

ANEXOS

**Vigilancia ambiental de la bahía El
Ferrol - agosto 2019**

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Reporte de campo

Título del estudio : Segundo monitoreo de calidad de agua, sedimento y comunidades hidrobiológicas en el ámbito de influencia de la actividad industrial pesquera de la bahía El Ferrol, distritos Chimbote y Nuevo Chimbote, provincia Del Santa, departamento Ancash

Fecha de ejecución : Del 21 al 28 de agosto de 2019

CUE : 2019-02-0018 Código de acción : 0007-8-2019-401

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 13/09/2019 Reporte N° : RC_031-2019-STECC

1. INFORMACIÓN GENERAL

Distrito	Chimbote y Nuevo Chimbote
Provincia	Del Santa
Departamento	Ancash
Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio	Actividad industrial pesquera - procesamiento
Ámbito de influencia	Bahía El Ferrol

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua superficial	1	- Coliformes termotolerantes
Agua residual domestica	1	- Coliformes termotolerantes
Agua de mar	22	- Metales totales - Aceites y grasas - Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) - Sólidos suspendidos totales - Coliformes termotolerantes
Sedimentos	17	- Análisis granulométrico - Sulfuros - Materia orgánica - Metales
Hidrobiología	16	- Macroinvertebrados bentónicos

Profesionales que aportaron a este documento:

Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
Luis Ángel Aguirre Mendez	Biólogo	Campo y gabinete
Julio Andrés Monzón Anticona	Biólogo pesquero	Campo y gabinete
Gueivi Roxana Peña Neyra	Bach. Ingeniería geográfica	Gabinete

3. ÁREA DE ESTUDIO

La bahía El Ferrol está ubicada en la zona marino costera correspondiente a la parte central del Perú, en los distritos de Chimbote y nuevo Chimbote de la provincia Del Santa, departamento Ancash, a 450 km al norte de la ciudad de Lima. Tiene una extensión de 11,1 km de largo y 6,5 km de ancho abarcando un área de 73,5 km².

Presenta en su zona costera una superficie de textura parcialmente arenosa y geometría plana con algunos ligeros accidentes geográficos. Se encuentra limitada al sur, por el cerro “Península” de 524 m s.n.m. de altitud; al norte por el cerro Chimbote de 591 m s.n.m.; al oeste con el Océano Pacífico y; al este con la ciudad de Chimbote.

Dentro de la bahía, en la zona sur, se halla un conjunto de islas pequeñas denominadas como islas Ferrol (norte, medio y sur), mientras que, por el norte, se encuentra la Isla Blanca, tal como se aprecia en la Figura 3.1. La Bahía El Ferrol es una bahía semicerrada, lo que da lugar a que las masas de agua tengan mayor permanencia en la bahía, generando acumulación de sedimentos en ciertas áreas de la bahía¹.

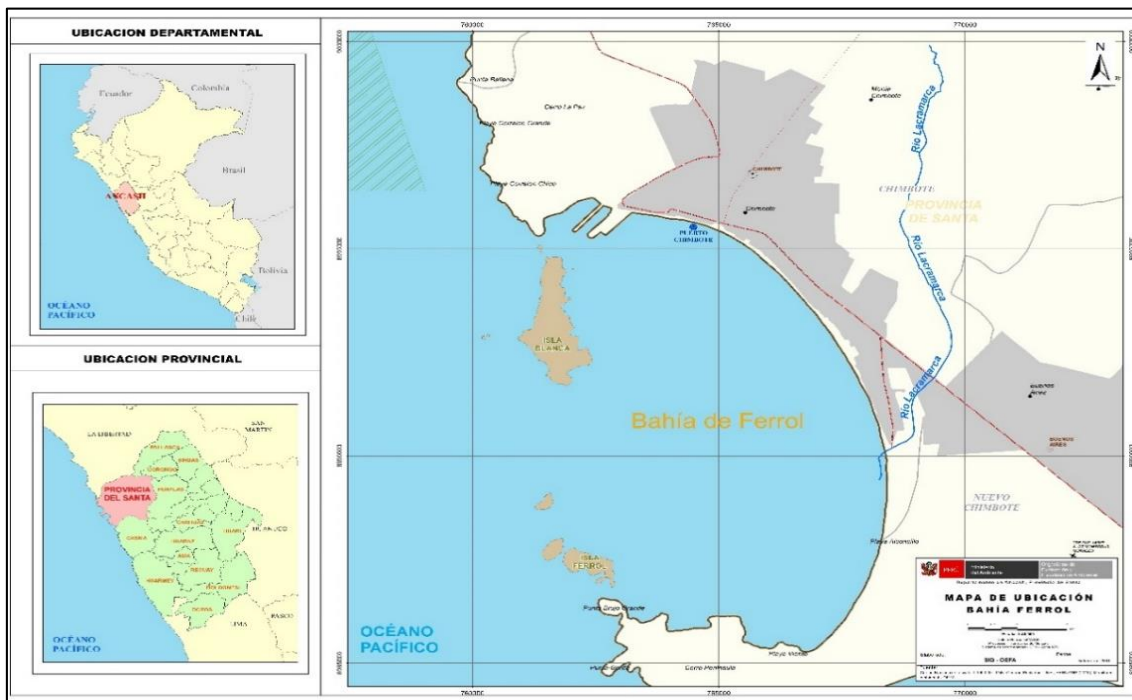


Figura 3.1. Ubicación de la bahía El Ferrol

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

4.1 AGUA

4.1.1 Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales – Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA)

1 Tresierra A, Careta V, Huerto M, Berrú P, Reyes D, Cervantes C. 2007. Bahía El Ferrol, Chimbote, Perú: una visión integral de sus recursos marinos vivos y su ambiente. 2001-2005. Inf. Inst. Mar Perú 34(1): 25-68

4.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Equipos/Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	62051001195	-
GPS Navegador	Garmin	Montana 680	4HU004986	-
Multiparámetro (pH, CD, OD, T)	Hach CO	HQ40D	131200098192	LA-1532019 LA-438-2018 LA-470-2018 LA-437-2018 LA-469-2018
Botella Niskin	Biosevice	-	-	-

Nota: Las casillas de marca, modelo, serie, código patrimonial y certificado de calibración se registrarán solo si corresponde al equipo

4.1.3 Puntos de muestreo/monitoreo

N.º	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Profundidad (m)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
Agua de mar - ambiente submareal					
1	BF2-2(S)	765520	8986812	10,6	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
	BF2-2(F)	765520	8986812		
2	BF4-1(S)	767917	8990024	3,8	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
3	BF4-3A(S)	766111	8989261	10,1	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
	BF4-3A(F)	766111	8989261		
4	BF7-3A(S)	765254	8991071	11,4	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de octubre
	BF7-3A(F)	765254	8991071		
5	BF7-4(S)	763885	8990469	15	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
	BF7-4(F)	763885	8990469		
6	BF9-1(S)	765821	8993475	9,7	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C.(planta de enlatado), zona de Florida Baja
	BF9-1(F)	765821	8993475		
7	BF9-2(S)	763998	8992711	11,3	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
	BF9-2(F)	763998	8992711		
8	BF11-3(S)	763495	8995219	6,4	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
	BF11-3(F)	763495	8995219		
9	BF12-1(S)	762109	8995962	5,3	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
	BF12-1(F)	762109	8995962		
10	ECHA(S)	767240	8991583	7,6	Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA).
	ECHA(F)	767240	8991583		
11	BF5-1A(S)	767649	8990975	8,1	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
	BF5-1A(F)	767649	8990975		
12	BF8-1A(S)	767222	8992228	6,8	Punto ubicado a 400 al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A., zona industrial 27 de octubre
	BF8-1A(F)	767222	8992228		
13	EM-1(S)	767488	8991254	8,7	Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C. , zona industrial 27 de octubre
	EM-1(F)	767488	8991254		
14	EAPRO(S)	758925	8992670	31	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
	EAPRO(F)	758925	8992670		
15	EAPRO-1(S)	758896	8993189		

N.º	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Profundidad (m)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
Agua de mar - ambiente submareal					
	EAPRO-1(F)	758896	8993189	30	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.
16	EAPRO-4(S)	758901	8992049	32	Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.
	EAPRO-4(F)	758901	8992049		
17	JADA*	759855	8992177	31,5	Punto ubicado al final del emisor de Pesquera Jada S.A.
18	1313*	760730	8991037	32	Punto ubicado al final del emisor de la empresa pesquera Cantarana S.A.C. (Ex Perquera 1313)
Agua de mar - ambiente intermareal					
19	PLAYA-3	763404	8995895	0	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso del muelle industrial de ENAPU-Chimbote
20	PLAYA-4	765171	8995400	0	Punto ubicado en la playa de la zona de Miramar, a la altura de la calle Piura
21	PLAYA-5	765847	8994842	0	Punto ubicado cerca de la cámara de bombeo de aguas residuales (calle Santa Rosa) de la zona de Florida baja, a 260 m al norte del punto PLAYA-6
22	PLAYA-6	766001	8994631	0	Punto ubicado en la playa a la altura de la calle Moquegua (zona Florida Baja)
23	PLAYA-7	766519	8993995	0	Punto ubicado a 20 m de la ex planta de conservas de CFG Investment S.A.C (calle San Martin)
24	PLAYA-8	767441	8992430	0	Punto ubicado en la playa a la altura de la urbanización El Trapecio, a 80 m de la propiedad de Petróleos del Perú S.A. (Petroperú)
Agua residual domestica					
25	PLAYA-8A	767456	8992592	0	Punto ubicado en la extensión de la Av. Pariñas y Breña (zona de playa), urbanización El Trapecio, a 30 m de la propiedad de Petróleos del Perú S.A. (Petroperú)
Agua superficial					
26	CANAL	765171	8995400	0	Punto ubicado en la desembocadura de canal sin nombre en la zona de Miramar, a la altura de la calle Piura

(*) Estos puntos solo fueron georreferenciados, no se colecto muestras
 Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.1.4 Datos de campo

Tipo de ambiente	Código OEFA	Muestreo		Parámetros				
		Fecha	Hora	T (°C)	pH (unidades de pH)	OD (mg/L)	CE (mS/cm)	Salinidad (‰)
Submareal	EAPRO-4(S)	23/08/2019	11:35	16,5	7,99	6,63	37,7	30,7
	EAPRO-4(F)			15,1	7,80	1,64	38,2	23,9
	EAPRO(S)	23/08/2019	12:45	16,7	7,97	6,27	37,9	24,3
	EAPRO(F)			15,0	7,97	0,46	38,2	24,0
	EAPRO-1(S)	23/08/2019	13:35	16,5	8,20	6,09	37,7	24,4
	EAPRO-1(F)			15,2	7,99	1,53	38,0	24,3
	BF12-1(S)	23/08/2019	14:30	19,3	8,29	8,94	38,2	23,6
	BF12-1(F)			17,9	8,21	8,43	37,9	24,1
	BF7-4(S)	24/08/2019	10:15	17,6	8,15	10,12	37,8	24,1
	BF7-4(F)			15,7	7,86	2,34	38,0	24,0
	BF9-2(S)	24/08/2019	11:05	18,1	8,54	13,38	37,3	24,3
	BF9-2(F)			16,2	8,07	4,39	37,8	24,2
	BF9-1(S)	24/08/2019	11:55	18,9	8,41	11,99	38,2	23,6
	BF9-1(F)			16,3	7,89	2,19	37,9	24,0

Tipo de ambiente	Código OEFA	Muestreo		Parámetros				
		Fecha	Hora	T (°C)	pH (unidades de pH)	OD (mg/L)	CE (mS/cm)	Salinidad (‰)
Submareal	BF11-3(S)	24/08/2019	12:55	20,2	8,24	9,60	36,6	24,2
	BF11-3(F)			17,9	8,19	8,02	37,7	24,0
	BF2-2(S)	25/08/2019	11:10	18,2	7,83	7,58	43,2	32,0
	BF2-2(F)			15,9	8,80	4,73	43,0	33,9
	BF4-3A(S)	25/08/2019	12:20	19,5	8,79	19,75	45,4	33,4
	BF4-3A(F)			16,1	8,00	3,33	43,0	33,4
	BF7-3A(S)	25/08/2019	13:20	19,2	8,70	14,20	46,3	33,5
	BF7-3A(F)			15,4	8,06	3,04	42,7	33,7
	BF4-1(S)	26/08/2019	11:00	17,9	7,80	4,53	38,1	33,2
	BF5-1A(S)	26/08/2019	11:45	17,9	7,83	4,14	36,5	34,0
	BF5-1A(F)			17,6	7,80	3,25	38,0	34,3
	EM-1(S)	26/08/2019	12:05	18,6	7,89	4,61	37,1	33,9
	EM-1(F)			17,0	7,82	3,24	38,0	33,9
	ECHA(S)	26/08/2019	12:50	18,3	8,24	8,00	36,8	34,1
	ECHA(F)			17,2	8,12	6,37	37,8	33,8
	BF8-1A(S)	26/08/2019	13:20	19,9	8,21	9,04	38,3	33,2
	BF8-1A(F)			17,5	8,13	7,08	38,0	33,7
	Intermareal	PLAYA-3	22/08/2019	14:30	21,7	8,05	8,82	49,9	30,7
PLAYA-4		22/08/2019	14:00	20,2	8,00	8,65	50,0	32,7
PLAYA-5		22/08/2019	13:25	20,1	7,83	8,77	50,4	32,3
PLAYA-6		22/08/2019	13:05	21,2	8,01	8,44	48,4	32,3
PLAYA-7		22/08/2019	12:40	20,2	8,01	8,79	46,6	33,4
PLAYA-8		22/08/2019	11:25	19,5	8,05	9,19	50,4	36,0
Canal S/N	CANAL	22/08/2019	14:00	22,3	7,71	5,04	0,933	0,46

T: temperatura, pH: potencial hidrogeno, OD: oxígeno disuelto, CE: conductividad eléctrica

4.1.5 Parámetros para analizar

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Aceites y grasas	ASTM D7066-04 (Validado), 2011	ALS LS PERU S.A.C.	2378-2019	24	22	-
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	ALS LS PERU S.A.C.	2378-2019	30	30	-
Coliformes termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	ALS LS PERU S.A.C.	2378-2019	42	39	-
Sólidos suspendidos totales	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	AGQ PERU S.A.C.	2377-2019	24	23	-
Metales totales + Hg	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	AGQ PERU S.A.C.	2377-2019	24	20	Incluye duplicado, blanco de campo y blanco viajero

4.2 SEDIMENTO

4.2.1 Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual - U.S. Environmental Protection Agency 2001.

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Equipos/Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001990	-
GPS Navegador	Garmin	Montana 680	4HU004986	-
Draga	Bioservice	Van Veen	-	-

Nota: Las casillas de marca, modelo, serie, código patrimonial y certificado de calibración se registrarán solo si corresponde al equipo

4.2.3 Puntos de muestreo/monitoreo

N.º	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Profundidad (m)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
Ambiente submareal					
1	BF2-2	765520	8986812	10,6	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
2	BF4-1	767917	8990024	3,8	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
3	BF4-3A	766111	8989261	10,1	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
4	BF7-3A	765254	8991071	11,4	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de octubre
5	BF7-4	763885	8990469	15	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
6	BF9-1	765821	8993475	9,7	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C.(planta de enlatado), zona de Florida Baja
7	BF9-2	763998	8992711	11,3	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
8	BF11-3	763495	8995219	6,4	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
9	BF12-1	762109	8995962	5,3	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
10	ECHA	767240	8991583	7,6	Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA).
11	BF5-1A	767649	8990975	8,1	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
12	BF8-1A	767222	8992228	6,8	Punto ubicado a 400 m frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A., zona industrial 27 de octubre
13	EM-1	767488	8991254	8,7	Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C., zona industrial 27 de octubre
14	EAPRO	758925	8992670	31	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
15	EAPRO-1	758896	8993189	30	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.
16	EAPRO-4	758901	8992049	32	Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.
Ambiente intermareal					
17	PLAYA-3	763404	8995895	0	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso del muelle industrial de ENAPU-Chimbote.

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2.4 Datos de campo

Tipo de ambiente	Código OEFA	Características físicas y organolépticos		
		Color	Olор a sulfuro	Tipo de sedimento
			(sin olor/ suave/moderado/fuerte)	
Submareal	EAPRO-4	negro/verdoso	sin olor	fangoso
	EAPRO	negro/verdoso	sin olor	fangoso
	EAPRO-1	negro/verdoso	sin olor	fangoso
	BF9-2	gris oscuro	moderado	fangoso
	BF9-1	negro	fuerte	fangoso
	BF11-3	negro	suave	fangoso
	BF12-1	gris oscuro	sin olor	fangoso
	BF7-4	gris oscuro	suave	fangoso
	BF7-3A	gris oscuro	suave	fangoso
	ECHA	negro	fuerte	fangoso
	BF4-3A	gris oscuro	suave	fangoso
	BF2-2	gris oscuro	sin olor	fangoso
	BF4-1	gris oscuro	sin olor	fango arenoso
	EM-1	negro	fuerte	fangoso
	BF8-1A	negro	moderado	fangoso
BF5-1A	negro	fuerte	fangoso	
Intermareal	PLAYA-3	gris	sin olor	arenoso

4.2.5 Parámetros para analizar

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkey y Black). (Validado) 2017.	SGS del Perú S.A.C.	2340-2019	20	17	-
Análisis granulométrico	PEC-018 (Densitometría)	AGQ PERU S.A.C.	2341-2019	20	16	-
Sulfuros	PE-4408/PE-4005/PE-4016	AGQ PERU S.A.C.	2341-2019	20	16	-
Metales totales + Hg	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996 y EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	ALS LS PERU S.A.C.	2342-2019	11	11	Incluye un duplicado

4.3 HIDROBIOLOGIA

4.3.1 Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Sección 10500 – B. Benthic macroinvertebrates Sample Collection - American Public Health Association, 2012

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Equipos/Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001990	
GPS Navegador	Garmin	Montana 680	4HU004986	-
Draga	Bioservice	Van Veen	-	-
Bolsa tamiz de 500 µm	-	-	-	-

Nota: Las casillas de marca, modelo, serie, código patrimonial y certificado de calibración se registrarán solo si corresponde al equipo

4.3.3 Puntos de muestreo/monitoreo

N.º	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Profundidad (m)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	BF2-2	765520	8986812	10,6	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
2	BF4-1	767917	8990024	3,8	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
3	BF4-3A	766111	8989261	10,1	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
4	BF7-3A	765254	8991071	11,4	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de octubre
5	BF7-4	763885	8990469	15	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
6	BF9-1	765821	8993475	9,7	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C. (planta de enlatado), zona de Florida Baja
7	BF9-2	763998	8992711	11,3	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
8	BF11-3	763495	8995219	6,4	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
9	BF12-1	762109	8995962	5,3	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
10	ECHA	767240	8991583	7,6	Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA).
11	BF5-1A	767649	8990975	8,1	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
12	BF8-1A	767222	8992228	6,8	Punto ubicado a 400 al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A., zona industrial 27 de octubre
13	EM-1	767488	8991254	8,7	Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C., zona industrial 27 de octubre
14	EAPRO	758925	8992670	31	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
15	EAPRO-1	758896	8993189	30	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.
16	EAPRO-4	758901	8992049	32	Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3.4 Parámetros para analizar

Parámetro	Método de Análisis	Requerimiento de servicio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Macroinvertebrados bentónicos	SM 2012. 10500 – C. "Benthic macroinvertebrates - Sample processing and Analysis	2344-2019	108	48	A ser analizado por especialistas del OEFA

5. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye los resultados de laboratorio

6. ANEXOS

- Anexo 1: Fichas de campo adjuntas a la cadena de custodia
- Anexo 2: Certificados de calibración de equipos ambientales
- Anexo 3: Ficha de verificación y ajuste de equipos
- Anexo 4: Mapa de puntos de muestreo
- Anexo 5: Ficha fotográfica

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Fichas de campo adjuntas a la
cadena de custodia**

ANEXO N.º 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de campo calidad de agua

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: Bahía El Ferrol

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDECENCIA: CHIMBOTE

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA - 8

FECHA: 22/08/2019

HORA: 11:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la playa a la altura de la urbanización el Trapero, a 80 m de la propiedad de Petroleros del Perú S.A. (Petroperu)

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S/100											
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767441</u> Norte (m): <u>8992430</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,05</u>	<u>50,4</u>	<u>9,19</u>	<u>19,5</u>	<u>36,0</u>											
OBSERVACIONES <u>Presencia de residuos sólidos de origen doméstico, color de arena negra, presencia de palizada.</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA - 7

FECHA: 22/08/2019

HORA: 12:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 20m de la ex planta de conservas de CFG Investment SAC (calle San Martín)

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S/100										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>766519</u> Norte (m): <u>8993995</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,01</u>	<u>46,6</u>	<u>8,79</u>	<u>20,2</u>	—	<u>33,4</u>										
OBSERVACIONES <u>Playa rocosa, presencia de muelle inoperativo de la empresa CFG donde se ubica la planta de conservas (planta inoperativa)</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M.

FECHA: 28/08/19

FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 28/08/19

FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: Bahía El Ferrol

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHIMBOTE

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA-6

FECHA: 22/08/2019

HORA: 13:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la playa a la altura de la calle Mogueyuca (zona Florida Baja).

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	‰						
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>766001</u> Norte (m): <u>8994631</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,01</u>	<u>48,4</u>	<u>8,44</u>	<u>21,2</u>	<u>32,3</u>						
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
<p>Playa Rocosa, se observo establecimientos que se dedican al lavado de cubetas con presencia de residuos de pescado (anchoveta), por parte de las conchas frigoríficas.</p>		Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
		Agua salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
PIEZÓMETROS											
Tipo de piezómetro / Pozo:						Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel de producto (m)					
Inclinación						Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro						Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)						Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros											

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA-5

FECHA: 22/08/2019

HORA: 13:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado cerca de la cámara de bombeo de aguas residuales (calle Santa Rosa) de la zona de Florida Baja, a 260m al norte del punto PLAYA-6.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	‰					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765844</u> Norte (m): <u>8994842</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,83</u>	<u>50,4</u>	<u>8,77</u>	<u>20,1</u>	<u>—</u>	<u>32,3</u>					
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
<p>Playa Rocosa, presencia de instalaciones de lavaderos de cubetas con residuos de pescado (anchoveta).</p>		Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
		Agua salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
PIEZÓMETROS											
Tipo de piezómetro / Pozo:						Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel de producto (m)					
Inclinación						Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro						Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)						Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros											

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M.

FECHA: 28/08/19

FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Julco Monzon Anticona

FECHA: 28/08/19

FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: Chimboté
 PUNTO DE MUESTREO: PLAYA-4 FECHA: 22/08/2019 HORA: 14:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la playa de la zona de Miramar, a la altura de la calle Pirra.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765171</u> Norte (m): <u>8995400</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,00</u>	<u>50,0</u>	<u>8,65</u>	<u>20,2</u>	<u>32,7</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
<u>Playa rocosa, presencia de canal de regadío, y Residuos de origen doméstico.</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
PIEZÓMETROS										
Tipo de piezómetro / Pozo:					Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)					Nivel de producto (m)					
Inclinación					Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro					Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)					Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros										

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA-3 FECHA: 22/08/2019 HORA: 14:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso del muelle industrial de ENAPU -Chimboté

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰				
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763404</u> Norte (m): <u>8995895</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,05</u>	<u>49,9</u>	<u>8,82</u>	<u>21,7</u>	<u>—</u>	<u>30,7</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
PIEZÓMETROS										
Tipo de piezómetro / Pozo:					Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)					Nivel de producto (m)					
Inclinación					Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro					Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)					Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros										

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02.0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAYÍA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-4(S) FECHA: 23/08/2019 HORA: 11:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (m)					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758901</u> Norte (m): <u>8992049</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,99</u>	<u>37,7</u>	<u>6,63</u>	<u>16,5</u>	<u>30,7</u>	<u>0</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal						
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS											
Tipo de piezómetro / Pozo:						Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel de producto (m)					
Inclinación						Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro						Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)						Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros											

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-4(F) FECHA: 23/08/2019 HORA: 11:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al Sur del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758901</u> Norte (m): <u>8992049</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,80</u>	<u>38,2</u>	<u>1,64</u>	<u>15,1</u>	<u>32</u>	<u>23,9</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal						
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS											
Tipo de piezómetro / Pozo:						Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel de producto (m)					
Inclinación						Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro						Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)						Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros											

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO(S) FECHA: 23/08/2019 HORA: 12:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del Emisor de Aproferril S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (cm)										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758925</u> Norte (m): <u>8992670</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.97</u>	<u>37.9</u>	<u>6.27</u>	<u>16.7</u>	<u>24.3</u>	<u>0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO(F) FECHA: 23/08/2019 HORA: 12:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del emisor de Aproferril S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758925</u> Norte (m): <u>8992670</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.97</u>	<u>38.2</u>	<u>0.26</u>	<u>15.0</u>	<u>31</u>	<u>24.0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Squirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzon Androna FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-1(S) FECHA: 23/08/2019 HORA: 13:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (m)										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758896</u> Norte (m): <u>8993189</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,20</u>	<u>37,7</u>	<u>6,09</u>	<u>16,5</u>	<u>24,4</u>	<u>0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-1(F) FECHA: 23/08/2019 HORA: 13:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758896</u> Norte (m): <u>8993189</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,99</u>	<u>38,0</u>	<u>1,53</u>	<u>15,2</u>	<u>30</u>	<u>24,3</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF12-1(S) FECHA: 23/08/2019 HORA: 14:30
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperú)

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (m)										
	Zona: _____ Este (m): <u>762109</u> Norte (m): <u>8995962</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,29</u>	<u>38,2</u>	<u>8,94</u>	<u>19,3</u>	<u>23,6</u>	<u>0</u>									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: BF12-1(F) FECHA: 23/08/2019 HORA: 14:30
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperú)

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
	Zona: _____ Este (m): <u>762109</u> Norte (m): <u>8995962</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,21</u>	<u>37,9</u>	<u>8,43</u>	<u>17,9</u>	<u>5,3</u>	<u>24,1</u>									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Mazon Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía el Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: Catibote
 PUNTO DE MUESTREO: BF7-4(S) FECHA: 24/08/2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 Km al suroeste de Isla Blanca

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S/oo	Profundidad (m)										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763885</u> Norte (m): <u>8990469</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,15</u>	<u>37,8</u>	<u>10,12</u>	<u>17,6</u>	<u>24,1</u>	<u>0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: BF7-4(F) FECHA: 24/08/2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 Km al suroeste de Isla Blanca.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S/oo										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763885</u> Norte (m): <u>8990469</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,86</u>	<u>38,0</u>	<u>2,34</u>	<u>15,7</u>	<u>15,0</u>	<u>24,0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Manzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía del Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF9-1(S) FECHA: 24/08/2019 HORA: 11:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 650m frente al muelle de la empresa pesquera CFG investment S.A-C (planta de enlatado), zona de Florida baja.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (m)				
						Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765821</u> Norte (m): <u>8993475</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,71</u>	<u>38,2</u>	<u>11,99</u>	<u>18,9</u>	<u>23,6</u>	<u>0</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>						
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>								

PUNTO DE MUESTREO: BF9-1(F) FECHA: 24/08/2019 HORA: 11:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 650m frente al muelle de la empresa pesquera CFG investment S.A-C (planta de enlatado), zona de Florida baja.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰				
						Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765821</u> Norte (m): <u>8993475</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,89</u>	<u>37,9</u>	<u>2,19</u>	<u>16,3</u>	<u>9,7</u>	<u>24,0</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>						
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>								

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticonca FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía el Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF11-3(S) FECHA: 24/08/2019 HORA: 12:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado en la zona de Fondecadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de chimbote, zona La Caleta

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S ₁₀₀	Profundidad (m)										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763495</u> Norte (m): <u>8995219</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,24</u>	<u>36,6</u>	<u>9,60</u>	<u>20,2</u>	<u>24,2</u>	<u>0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: BF11-3(F) FECHA: 24/08/2019 HORA: 12:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a la zona de Fondecadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de chimbote, zona La Caleta.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S ₁₀₀										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763495</u> Norte (m): <u>8995219</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,19</u>	<u>37,7</u>	<u>8,02</u>	<u>17,9</u>	<u>6,4</u>	<u>24,0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticono FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía el Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: GHIBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF7-3A(S) FECHA: 25/08/2019 HORA: 13:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	‰	Profundidad (m)										
	Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765254</u> Norte (m): <u>899101</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,70</u>	<u>46,3</u>	<u>14,20</u>	<u>19,2</u>	<u>33,5</u>	<u>0</u>									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros:																

PUNTO DE MUESTREO: BF7-3A(F) FECHA: 25/08/2019 HORA: 13:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de Octubre.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	‰										
	Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765254</u> Norte (m): <u>899101</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,06</u>	<u>42,7</u>	<u>3,04</u>	<u>15,4</u>	<u>11,4</u>	<u>33,7</u>									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros:																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Manzan Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019 - 02 - 0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHPMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF4-1(S) FECHA: 26/08/2019 HORA: 11:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Laeromorea, frente a los humedales de Villa María

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰	Profundidad (m)										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767917</u> Norte (m): <u>8990024</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,80</u>	<u>38,1</u>	<u>4,53</u>	<u>17,9</u>	<u>33,2</u>	<u>3,8</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS							Tipo de piezómetro / Pozo:		Nivel de agua (m)							
							Profundidad del piezómetro (m)		Nivel de producto (m)							
							Inclinación		Stickup (m)							
							Año de instalación del piezómetro		Nivel freático (m)							
							Diámetro (pulg)		Nivel de producto libre aparente (m)							
							Otros									

PUNTO DE MUESTREO: BF5-1A(S) FECHA: 26/08/2019 HORA: 11:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60 m frente al muelle de Pesquera Naftes S.A.C (ex Ondani), zona industrial 27 de octubre

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765649</u> Norte (m): <u>8990975</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,83</u>	<u>36,5</u>	<u>4,14</u>	<u>17,9</u>	<u>0</u>	<u>34,0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS							Tipo de piezómetro / Pozo:		Nivel de agua (m)							
							Profundidad del piezómetro (m)		Nivel de producto (m)							
							Inclinación		Stickup (m)							
							Año de instalación del piezómetro		Nivel freático (m)							
							Diámetro (pulg)		Nivel de producto libre aparente (m)							
							Otros									

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHM BOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BFS-1A(F) FECHA: 26/08/2019 HORA: 11:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60m frente al muelle de pesquera Naftes S.A.C. (Ex emisioni), ZONA INDUSTRIAL 27 DE Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84 Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767689</u> Norte (m): <u>8990925</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	pH	C.E. (µS/cm) <i>ms/cm</i>	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof (m)	S‰				
	<u>7.80</u>	<u>38.0</u>	<u>3.25</u>	<u>17.6</u>	<u>8.1</u>	<u>34.3</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/> Agua subterránea <input type="checkbox"/> Agua residual <input type="checkbox"/> Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/> Soleado <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS										
Tipo de piezómetro / Pozo:					Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)					Nivel de producto (m)					
Inclinación					Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro					Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)					Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros										

PUNTO DE MUESTREO: EM-1(S) FECHA: 26/08/2019 HORA: 12:05 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 80m de la chata y a 330m frente al muelle de la empresa Pesquera Vlacar S.A.C, zona Industrial 27 de Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84 Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767488</u> Norte (m): <u>8991254</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	pH	C.E. (µS/cm) <i>ms/cm</i>	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰				
	<u>7.89</u>	<u>37.1</u>	<u>4.61</u>	<u>18.6</u>	<u>0</u>	<u>33.9</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/> Agua subterránea <input type="checkbox"/> Agua residual <input type="checkbox"/> Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/> Soleado <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS										
Tipo de piezómetro / Pozo:					Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)					Nivel de producto (m)					
Inclinación					Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro					Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)					Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros										

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EM-1(F) FECHA: 26/08/2019 HORA: 12:05 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 80m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera YLAER S.A.C., zona industrial 27 de octubre.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Profund(m)	5‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767488</u> Norte (m): <u>8991254</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,82</u>	<u>38,0</u>	<u>3,24</u>	<u>17,0</u>	<u>8,7</u>	<u>33,9</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: ECHA(S) FECHA: 26/08/2019 HORA: 12:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA)

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767240</u> Norte (m): <u>8991583</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,24</u>	<u>36,8</u>	<u>8,00</u>	<u>18,3</u>	<u>0</u>	<u>34,1</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía el FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOZE
 PUNTO DE MUESTREO: ECHA (F) FECHA: 26/08/2019 HORA: 12:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60m de la chata y a 300m del muelle de la empresa Corporación pesquera Inca S.A-C (COPEINCA)

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S/100			
Zona: <u>17L</u>		<u>8,12</u>	<u>37,8</u>	<u>6,37</u>	<u>17,2</u>	<u>7,6</u>	<u>33,8</u>			
Este (m): <u>767240</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal				
Norte (m): <u>8991583</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 (m s.n.m.): <u>0</u>		Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>							
Precisión (± m): <u>3</u>		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"/>							
		PIEZÓMETROS								
		Tipo de piezómetro / Pozo:				Nivel de agua (m)				
		Profundidad del piezómetro (m)				Nivel de producto (m)				
		Inclinación				Stickup (m)				
		Año de instalación del piezómetro				Nivel freático (m)				
		Diámetro (pulg)				Nivel de producto libre aparente (m)				
		Otros								

PUNTO DE MUESTREO: 8F8-1A(S) FECHA: 26/08/2019 HORA: 13:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400m al frente a los Tongues de almacén mianto de Petróleos del Perú (PEMOPERU) y a 700m de Pesquera Exolmar S.A.A. Zona Industrial 27 de Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S/100			
Zona: <u>17L</u>		<u>8,21</u>	<u>38,3</u>	<u>9,04</u>	<u>19,9</u>	<u>0</u>	<u>33,2</u>			
Este (m): <u>767222</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal				
Norte (m): <u>8992228</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 (m s.n.m.): <u>0</u>		Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>							
Precisión (± m): <u>3</u>		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"/>							
		PIEZÓMETROS								
		Tipo de piezómetro / Pozo:				Nivel de agua (m)				
		Profundidad del piezómetro (m)				Nivel de producto (m)				
		Inclinación				Stickup (m)				
		Año de instalación del piezómetro				Nivel freático (m)				
		Diámetro (pulg)				Nivel de producto libre aparente (m)				
		Otros								

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE

PUNTO DE MUESTREO: BF8-1A (F) FECHA: 26 / 08 / 2019 HORA: 13 : 20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400m al frente a los Tanques de almacenamiento de Petroleros del Perú S.A. (Petroperu) y a 700m del Pasajera Exalmar S.A.A., Zona industrial 27 de octubre.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: _____ Este (m): <u>767222</u> Norte (m): <u>8992228</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,13</u>	<u>38,0</u>	<u>7,08</u>	<u>17,5</u>	<u>6,8</u>	<u>33,7</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ h

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)											
Zona: _____ Este (m): _____ Norte (m): _____ Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): _____																
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input 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 (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Aguirre M. FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 28/08/19 FIRMA: _____

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendez	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento: ANCASH	
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez@oefa.gob.pe	Provincia: DEL SANTA	
Referencia		Distrito: CHIMBOTE	

C.U.C. N°: 0007-8-2019-401
 TDR N°: 25-2018-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 22/05/2019

Hora: 15:00

Medio de Envío:
 Aeronave T. Privado

Agencia

Otros: ATDF

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES				
		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nitrúico	Ácido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	Acetato de Zinc	Sulfato de Amonio	(CH ₃ COO) ₂ Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																	
					P	V	E															
	CANAL	2019.05.22	11:00	AS	1	✓		Coliformos Thermotolerantes														
OBSERVACIONES GENERALES																						

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Jolito M...	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 22/05/2019 Hora de Recepción: 11:05h Recibido por: [Firma]	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre					
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:						

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C
 DIA MES AÑO HORA

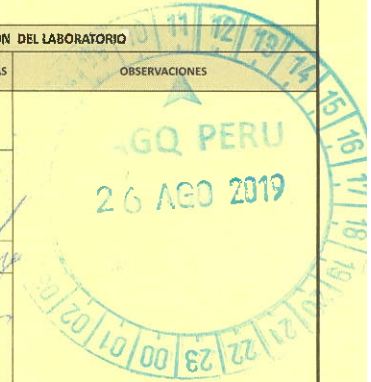
CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CUC-Nº: Código de acción 0007-852019-401	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR-Nº: RS-22377-2019	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto	Lois Aguirre Mendez	UBICACIÓN		Enviado por: Lois Aguirre	
Teléfono/Anexo	9115604115	Departamento: ANCASH		Fecha: 2019.08.24	
Correo(s) Electrónico(s)	lois.aguirre.mendez@gmail.com	Provincia: DEL SANTA		Hora: 17:00	
Referencia		Distrito: CHIMBOTE		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Metólos Totales				
					P	V	E					
	BF7-4 (S)	2019.08.24	10:15	AMAR	1				✓	✓		
	BF9-2 (S)	2019.08.24	11:05	AMAR	2				✓	✓		
	BF9-2 (F)	2019.08.24	11:05	AMAR	1				✓	✓		
	BF9-1 (S)	2019.08.24	11:55	AMAR	2				✓	✓		
	BF9-1 (F)	2019.08.24	11:55	AMAR	1				✓	✓		
	BF11-3 (S)	2019.08.24	12:55	AMAR	2				✓	✓		
	BF11-3 (F)	2019.08.24	12:55	AMAR	1				✓	✓		

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Soledad Aldave A.		AGUA (Ref: NTP 214.042)	Agua de Proceso: BK: Blanco de Campo AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento: BKV: Blanco Viajero AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción: 26-08-19 Hora de Recepción: 11:30 H Recibido por:	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural; AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre				
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
Lois Aguirre M.						



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	C.U.E.-N°: Código de acción 0007-8-2019-110
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	TDR-N°: 2377-2019
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendez	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento:	ANCASH
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez@gmail.com	Provincia:	DEL SANTA
Referencia		Distrito:	CHIMOTE

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES		
		FILTRADA (Marcar con X)	PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			SST	Metales totales			
		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											
	EAPRO-4 (S)		2018.08.23	11:35	AMAR	1				✓				
	EAPRO-1 (S)		2018.08.23	13:35	AMAR	1				✓				
	EAPRO (S)		2018.08.23	12:45	AMAR	1				✓				
	BF12-1 (S)		2018.08.23	14:30	AMAR	2				✓	✓			
	BF12-1 (F)		2018.08.23	14:30	AMAR	1				✓				

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Jolio Monzon A.		AGUÁ (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 24-08-19 Hora de Recepción: 11:00 Recibido por: José Aguirre	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS			
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
Luis Aguirre M.						

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido	<input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendoza	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento:	ANCASH
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendoza@gmail.com	Provincia:	DEL SANTA
Referencia		Distribo:	CHIMBOTE

C.U.C. N°: Código de control
0007-8-2019-401

TDR N°: 0012278-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 2019.08.24

Hora: 17:00

Medio de Envío:
Aerolínea T. Privado

Agencia

Otros: ATOP

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES							
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		Acido Nítrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄								
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			ACCIONES y grasas			DEBOS			Califorme			Temperatura		
		P	V	E															
	BF7-4 (S)	2019.08.24	10:15	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓	✓	/							
	BF7-4 (F)	2019.08.24	10:15	AMAR	1	1		✓	✓	✓									
	BF9-2 (S)	2019.08.24	11:05	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓									
	BF9-2 (F)	2019.08.24	11:05	AMAR	1	1		✓	✓	✓									
	BF9-1 (S)	2019.08.24	11:55	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓									
	BF9-1 (F)	2019.08.24	11:55	AMAR	1	1		✓	✓	✓									
	BF11-3 (S)	2019.08.24	12:55	AMAR		1	1	✓		✓									
	BF11-3 (F)	2019.08.24	12:55	AMAR			1			✓									

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Sant Aldemar A.		AGUA (Ref: NTP 214.042)	<p>Agua de Proceso:</p> <p>AP: Agua purificada</p> <p>ACE: Agua de circulación o enfriamiento</p> <p>AAC: Agua de alimentación para</p> <p>AL: Aguas de lixiviación</p> <p>AC: Agua de calderas</p> <p>AIR: Agua de inyección y reinyección</p> <p>SUELO</p> <p>SU : Suelo</p> <p>SED: Sedimento</p> <p>LD : Lodo</p> <p>OTROS</p>	<p>BKC: Blanco de Campo</p> <p>BKV: Blanco Viajero</p> <p>DUP: Duplicado</p>	<p>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</p> <p>Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</p> <p>Fecha de Recepción: 25/08/2019</p> <p>Hora de Recepción: 12:45</p> <p>Recibido por: </p> <p>Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C</p> <p>DIA MES AÑO HORA</p>
RESPONSABLE 2	FIRMA:	<p>Agua Natural:</p> <p>AS: Agua Superficial</p> <p>ASB: Agua Subterránea</p> <p>Agua Residual:</p> <p>ARD: Agua Residual Doméstica</p> <p>ARI: Agua Residual Industrial</p> <p>Agua Salina:</p> <p>AMAR: Agua do Mar</p> <p>AREY: Agua de Reinyección</p> <p>ASAL: Agua Salobre</p>				
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Luis Aguirre M.				

(**) P = Plástico ; V = Vidrio ; E = Esterilizado

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendez	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	+91 56 04115	Departamento:	ANCASH
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com	Provincia:	DEL SANTA
Referencia		Distrito:	CHIMOTE

C.U.G. N°: Cadena de custodia
0003-8-2019-401

TDR N°: RS-2274-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 2019.08.24

Hora: 17:00

Medio de Envío:

Aerolínea T. Privado

Agencia

Otros: ATOP

CÓDIGO BE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES				
		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	Acetato de Zinc	Sulfato de Amonio	(CH ₃ COO) ₂ Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄	PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																	
					P	V	E															
	DUP-1	2019-08-24	12:55	AMAR 1				Metodos Totales														
OBSERVACIONES GENERALES																						

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Soul Aldave A.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recibido por:	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salinas AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		SI NO <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 26-08-19 Hora de Recepción: 10:30 H		
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:						
Luis Aguirre M.							



ANEXO N.º 1.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Fichas de campo calidad de
sedimento**

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-4 FECHA: 23, 08, 2019 HORA: 11:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al Sur del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía del Ferrol
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso, color negro con capa superficial verdosa, sin olor.		
PRECISIÓN (± m)			

 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO FECHA: 23 08, 2019 HORA: 12:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía del Ferrol
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso color negro, sin olor, capa superficial de color verdosa, presencia de Tioploca.		
PRECISIÓN (± m)			

 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-1 FECHA: 23 08, 2019 HORA: 13:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía del Ferrol
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso color negro, sin olor, capa superficial verdosa, presencia de Tioploca.		
PRECISIÓN (± m)			

 PUNTO DE MUESTREO: BF12-1 FECHA: 23 08, 2019 HORA: 14:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el extremo norte de la bahía, El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la empresa siderúrgica del Perú S.A.A. (Sider Perú).

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía del Ferrol.
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso de color gris oscuro, sin olor.		
PRECISIÓN (± m)	Presencia de Tioploca.		

 PUNTO DE MUESTREO: BF7-4 FECHA: 24, 08, 2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 Km al Suroeste de Isla Blanca.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía del Ferrol.
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso de color gris oscuro, con olor fuerte.		
PRECISIÓN (± m)			

 Responsable de grupo de trabajo: Luis Aguirre Méndez

Firma:

 Responsable de toma de muestra: Guiví Roxana Peña Neyra

Firma:

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

PUNTO DE MUESTREO:	BF9-2	FECHA:	24,08,2019	HORA:	11:05h
DESCRIPCIÓN:	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera. (Zona Florida baja).				
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía el ferrol.		
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>				
NORTE (m)	OBSERVACIONES				
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso de color gris oscuro, con olor moderada.				
PRECISIÓN (± m)					

PUNTO DE MUESTREO:	BF9-1	FECHA:	24,08,2019	HORA:	11:55h
DESCRIPCIÓN:	Punto ubicado a 650m frente al muelle de la empresa pesquera CFB Investment S.A.C (planta de enlatado), zona de Florida baja.				
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía el ferrol.		
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>				
NORTE (m)	OBSERVACIONES				
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso de color negro y con olor fuerte				
PRECISIÓN (± m)					

PUNTO DE MUESTREO:	BF11-3	FECHA:	24,08,2019	HORA:	12:55h
DESCRIPCIÓN:	Punto ubicado en la zona de fondeadero a 950m frente al desembarcadero pesquero artesanal Chimbote, zona la caleta.				
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>	Bahía el ferrol.		
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>				
NORTE (m)	OBSERVACIONES				
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso, color negro, con olor suave.				
PRECISIÓN (± m)					

PUNTO DE MUESTREO:	BF2-2	FECHA:	25 08, 2019	HORA:	11:10h
DESCRIPCIÓN:	Punto ubicado al sur de la bahía el ferrol.				
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía el ferrol.		
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>				
NORTE (m)	OBSERVACIONES				
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso de color gris oscuro, sin olor				
PRECISIÓN (± m)					

PUNTO DE MUESTREO:	BF4-3A	FECHA:	25 08, 2019	HORA:	12:20h
DESCRIPCIÓN:	Punto ubicado al centro de la bahía a 1,7 Km frente a la descarga del río Loeramarca.				
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Bahía el ferrol.		
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>				
NORTE (m)	OBSERVACIONES				
ALTITUD (m s.n.m.)	Sedimento fangoso, color gris oscuro con olor suave. presencia de poliquetos, pepinos de mar.				
PRECISIÓN (± m)					

Responsable de grupo de trabajo:	Luis Aguirra Méndez	Firma:	
Responsable de toma de muestra:	Geovivi Roxana Peño Neyra	Firma:	

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BFF-3A FECHA: 25,08,2019 HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la Zona Industrial 27 de Octubre.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>765254</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8991071</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso, capa superficial gris oscuro, con olor suave. presencia de poliquetos.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: BFY-1 FECHA: 26 08, 2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Ladera Marca, frente a humedales de Villa María.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>767917</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8990024</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fango arenoso, con color negro sin olor.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: BFS-1A FECHA: 26,08,2019 HORA: 11:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60 m frente al muelle de pesquería Naftes S.A.C (EX Cindoni), zona industrial 27 de octubre.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>767649</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8990975</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso de color negro, con olor fuerte.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: EM-1 FECHA: 26 08, 2019 HORA: 12:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquería VLACAR S.A.C, zona industrial 27 de octubre.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol</u>
ESTE (m) <u>767488</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8991254</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso con color negro, de olor fuerte</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: ECHA FECHA: 26 08, 2019 HORA: 12:50 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C (COPEINCA).

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>767290</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8991583</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso de color negro, con olor fuerte.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

Responsable de grupo de trabajo:

Luis Aguirre Méndez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Gucivi Roxana Peña Neyra

Firma:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-8-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BF8-1A FECHA: 26 08 2019 HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400 m al frente de los tanques de almacenamiento de Petroleos del Perú (Petroperú) y a 700 m de pesquera Exalmar S.A.A. (Zona 27 de octubre)

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>767222</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8992228</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso de color negro, con olor moderado.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA-3 FECHA: 22,08,2019 HORA: 14:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en zona de playa de la urb. caleta y a 490 m de la puerta de Ingreso del muelle industrial de ENAPU - Chimbote

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Bahía el ferrol.</u>
ESTE (m) <u>763404</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8995895</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento, de color gris, sin olor.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>	<u>areoso</u>		

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ h

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (± m)			

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ h

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (± m)			

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ h

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (± m)			

Responsable de grupo de trabajo: Luis Aguirre Méndez

Firma: _____

Responsable de toma de muestra: Guervi Roxana Paña Neyra

Firma: _____

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	UBICACIÓN	Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIMBOTE
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MENDEZ		
Teléfono/Anexa	945604115		
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com		
Referencia			

CDA
C.I.L.C. N°: 0007-8-2019-401
TDR N°: 2341-2019
DATOS DEL ENVIO
 Enviado por: **Luis Aguirre**
 Fecha: **27.08.2019**
 Hora: **18:00**
 Medio de Envío:
 Aerolínea T.Privado
 Agencia
 Otros: **ATOP**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con x)										OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			ANÁLISIS				
					P	V	E	gus	gus	gus		
	BF7-3A	2019-08-25	13:20	SED	1			✓	✓			
	EAPRO	2019-08-23	12:45	SED	1			✓	✓			
	ECHA	2019-08-26	12:50	SED	1			✓	✓			
	EAPRO-1	2019-08-23	13:35	SED	1			✓	✓			
	BF9-2	2019-08-24	11:05	SED	1			✓	✓			
	BF11-3	2019-08-24	12:55	SED	1			✓	✓			

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Saul Aldave A.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección	Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 28-08-19 Hora de Recepción: 12:00 Recibió por: Jose Mamani
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	SUELO: SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	OTROS	OBSERVACIONES 	
Luis Aguirre Mendez				(***) P = Plástico ; V = Vidrio ; E = Esterilizado	

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Certificados de calibración de
los equipos ambientales**

Certificado de Calibración

LA-437-2018



- 1 Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 Datos del Instrumento**
- | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| . Instrumento de medición | : Medidor de pH* | . N° de serie del Instrumento | : 150500000897 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172352568046 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710079 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración** : 2018-10-31
- 6 Método de calibración.**

La calibración se realizó por comparación de la indicación del Instrumento con valores asignados a materiales de referencia de pH certificados, según procedimiento PC 020 Calibración de medidores de pH de INACAL 2 ed. 2017.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,3	60,7
Final	23,8	56,6

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.25	CC523997	2019-10-12
MRC pH 7	GGP-S-02.26	CC543250	2020-02-09
MRC pH 10	GGP-S-03.26	CC537296	2019-12-29

9 Resultados de medición

Indicación del Instrumento (pH)	Valor del patrón (pH)	Error (pH)	Incertidumbre (pH)
4,00	3,999	0,001	0,013
7,03	7,006	0,024	0,014
10,00	10,004	-0,004	0,013

10 Observaciones

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C
- b) El coeficiente de correlación obtenido es: 1,000
- c) El error máximo permisible considerado, tomando como referencia: IUPAC Recommendations 2002 , "Measurement of pH, Definition, Standards, and Procedures", es: ± pH 0,03
- * La calibración del medidor de pH se realizó en el Multiparámetro.

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de emisión

2018-11-09

ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

Certificado de Calibración

LA-469-2018

Pág. 1 de 1

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. **Instrumento de medición** : Termómetro digital* . **N° de serie del instrumento** : 150500000897
. **Marca** : HACH . **N° de serie de sensor** : 172352568046
. **Modelo** : HQ40d . **Intervalo de Indicación** : 0,0 °C a 50,0 °C
. **Identificación** : 602264710079 . **Resolución** : 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2018-10-30

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,7	51,8
Final	24,0	53,2

8 Trazabilidad

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-441-2017 INACAL/DM	2019-08-22
	GGP-26	LT-417-2017 INACAL/DM	2019-08-09

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,00	10,0	0,00	0,11
20,03	20,0	0,03	0,09
35,01	35,1	-0,09	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 7 cm
 - El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
 - La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C
- * La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de pH en el Multiparámetro.

- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-09



ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

Certificado de Calibración

LA - 1532019

Pág. 1 de 1

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 -Jesús María-Lima
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 150500000897 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie del sensor | : 151272598012 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710079 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-04-09

6 **Método de calibración**

La calibración se realizó por comparación de la indicación del Instrumento con valores asignados a materiales de referencia de oxígeno, según procedimiento GGP-06 Calibración de Medidores de Oxígeno Disuelto – Green Group.

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad (%H.R.)	Presión (mbar)
inicial	25,0	54,0	997,5
final	25,1	56,2	997,5

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13.23	13499	2020-12-12
Barómetro	GGP-02	LFP-227-2017	2019-07-04

9 **Resultados de Medición**

Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,00	0,03	0,03	0,01
8,10	8,14	0,04	0,01

10 **Observaciones**

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
- b) La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es: $\pm 0,1$ mg/L para 0 mg/L a 8 mg/L; $\pm 0,2$ mg/L para mas de 8 mg/L.
- (*) Medidor perteneciente al multiparámetro

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k = 2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el Instrumento y sensor de oxígeno disuelto, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
- La Incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

Fecha de emisión

2019-04-11

Certificado de Calibración

LA-438-2018

Pág. 1 de 1

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 **Datos del Instrumento**

. **Instrumento de medición** : Medidor de Conductividad* . **N° de serie del instrumento** : 150500000897
. **Marca** : HACH . **N° de serie de sonda** : 172942587011
. **Modelo** : HQ40d . **Intervalo de Indicación** : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. **Identificación** : 602264710079 . **Resolución** : 0,1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

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

5 **Fecha de calibración** : 2018-10-31

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,2	60,4
Final	23,7	56,7

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99,6 uS/cm	GGP-S-04.38	CC17227	2019-05-23
MRC 1414 uS/cm	GGP-S-05.33	CC17496	2019-07-31
MRC 9987 uS/cm	GGP-S-07.32	CC17306	2019-06-14

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
101,0 uS/cm	99,6 uS/cm	1,4 uS/cm	2,3 uS/cm
1412 uS/cm	1414 uS/cm	-2 uS/cm	7 uS/cm
10,04 mS/cm	9,99 mS/cm	0,05 mS/cm	0,05 mS/cm

10 **Observaciones**

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
b) La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es: \pm (0,5 % de la lectura)
* La calibración del medidor de conductividad se realizó en el Multiparámetro.

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-09



ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

Certificado de Calibración

LA-470-2018

Pág. 1 de 1

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	. N° de serie del instrumento	: 150500000897
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 172942587011
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación	: 602264710079	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2018-10-30

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,3	53,9
Final	23,5	52,1

8 Trazabilidad

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-441-2017 INACAL/DM	2019-08-22
	GGP-26	LT-417-2017 INACAL/DM	2019-08-09

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,00	10,0	0,00	0,11
20,02	20,0	0,02	0,09
35,00	35,0	0,00	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 5,5 cm
- El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
- La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C

* La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de conductividad en el Multiparámetro.

- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-09



ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Ficha de verificación y ajuste de
equipos**

1. DATOS

Administrado/Procedencia: CAMBOTE

Unidad Fiscalizable: _____

Ubicación: _____

Referencia: Bahía el Feneol.

Fecha: 22-08-2019

EXPEDIENTE: _____
DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401
CUE: 2019-02-0018

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>PHC101</u>	<u>172352568046</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A7214</u>	<u>4.01</u>		<u>-57.79</u> mV	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A8313</u>	<u>4.01</u>	<u>± 0.1</u>	<u>4.04</u>
<u>HACH</u>	<u>A8351</u>	<u>7.00</u>			<u>-64,9 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A8331</u>	<u>7.00</u>	<u>± 0.1</u>	<u>7.06</u>
<u>HACH</u>	<u>A8317</u>	<u>10.01</u>				<u>HACH</u>	<u>A8071</u>	<u>10.01</u>	<u>± 0.1</u>	<u>10.07</u>

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC401</u>	<u>172942587011</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S/cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HACH</u>	<u>A9343</u>	<u>1413</u>	<u>K:0,418</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7191</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>959</u>	

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO 101</u>	<u>151272598012</u>

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*						
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>—</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>± 2%</u>

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

Solución de Ajuste				Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
								<u>±35</u>	

Especialistas Responsables : Julio Monzón Anticona

Líder del Equipo : Luis Aguirre M.

Firma(s) : [Firma]

Firma : [Firma]

* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF,22nd Edition, 2012
NTP 214.046. : Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia

1. DATOS

Administrado/Procedencia: CHIRI BOTE

Unidad Fiscalizable: _____

Ubicación: _____

Referencia: Bañia El Ferrol

Fecha: 23-08-2019

EXPEDIENTE: _____
DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401 CÓDIGO
CUE: 2019-02-0018

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>PHC101</u>	<u>17235256 8076</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste						Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A7214</u>	<u>4,01</u>	<u>175,2</u>	<u>-59,37</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A8313</u>	<u>4,01</u>	<u>±0,1</u>	<u>4,08</u>
<u>HACH</u>	<u>A8351</u>	<u>7,00</u>	<u>6,3</u>	<u>mV</u>	<u>-64,9 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A8331</u>	<u>7,00</u>	<u>±0,1</u>	<u>7,09</u>
<u>HACH</u>	<u>A8317</u>	<u>10,01</u>	<u>-166,0</u>			<u>HACH</u>	<u>A8071</u>	<u>10,01</u>	<u>±0,1</u>	<u>10,14</u>

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC 401</u>	<u>17294258 7011</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S/cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HACH</u>	<u>A9343</u>	<u>1413</u>	<u>K: 0,289</u>	<u>0,36 cm⁻¹ 0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7191</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1009</u>	

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
_____	_____	_____

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*						
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
	<u>100% ± 3%</u>								<u>± 2%</u>

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
_____	_____	_____

Solución de Ajuste				Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
								<u>±35</u>	

Especialistas Responsables : Julio Monzón Anticona

Líder del Equipo : Luis Aguirre M.

Firma(s) : [Firma]

Firma : [Firma]

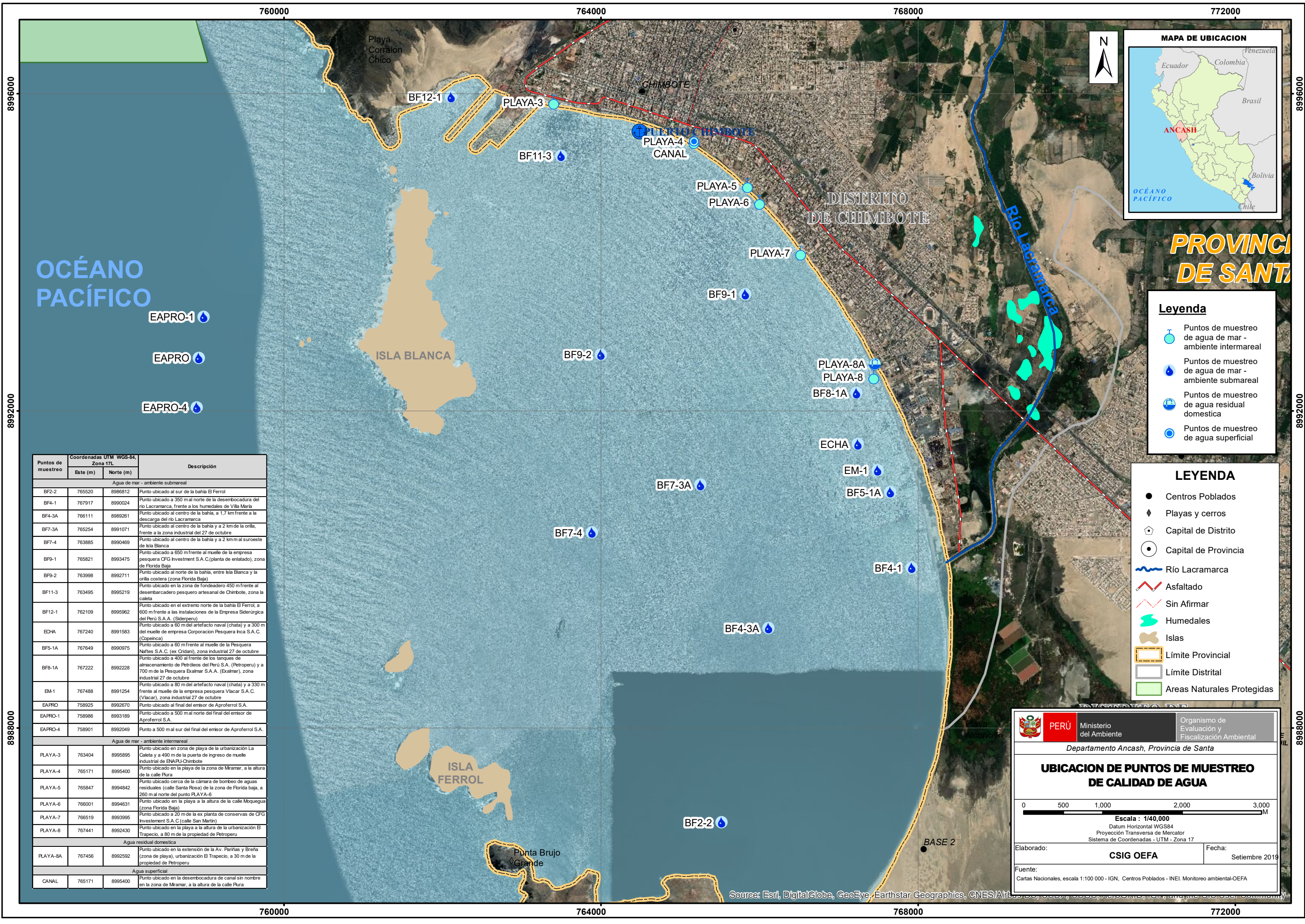
* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF,22nd Edition. 2012
NTP 214.046. : Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de puntos de muestreo



PROVINCIA DE SANTA

Legenda

- Puntos de muestreo de agua de mar - ambiente intermareal
- Puntos de muestreo de agua de mar - ambiente submareal
- Puntos de muestreo de agua residual domestica
- Puntos de muestreo de agua superficial

LEYENDA

- Centros Poblados
- Playas y cerros
- Capital de Distrito
- Capital de Provincia
- Río Lacramarca
- Asfaltado
- Sin Afiramar
- Humedales
- Islas
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Areas Naturales Protegidas

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
Agua de mar - ambiente submareal			
BF2-2	765520	8986812	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
BF4-1	767917	8990024	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
BF4-3A	766111	8989261	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
BF7-3A	765254	8991071	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial del 27 de octubre
BF7-4	763885	8990469	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
BF9-1	765821	8993475	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C. (planta de enlatado), zona de Florida Baja
BF9-2	763998	8992711	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
BF11-3	763495	8995219	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
BF12-1	762109	8995962	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
ECHA	767240	8991583	Punto ubicado a 60 m del artefacto naval (chata) y a 300 m del muelle de empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (Copeinca)
BF5-1A	767649	8990975	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naffes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
BF8-1A	767222	8992228	Punto ubicado a 400 m frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A. (Exalmar), zona industrial 27 de octubre
EM-1	767488	8991254	Punto ubicado a 80 m del artefacto naval (chata) y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C. (Vlacar), zona industrial 27 de octubre
EAPRO	758925	8992670	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
EAPRO-1	758986	8993189	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.
EAPRO-4	758901	8992049	Punto a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.
Agua de mar - ambiente intermareal			
PLAYA-3	763404	8995895	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 400 m de la puerta de ingreso de muelle industrial de ENAFU-Chimbote
PLAYA-4	765171	8995400	Punto ubicado en la playa de la zona de Miramar, a la altura de la calle Pura
PLAYA-5	765847	8994842	Punto ubicado cerca de la cámara de bombeo de aguas residuales (calle Santa Rosa) de la zona de Florida baja, a 260 m al norte del punto PLAYA-6
PLAYA-6	766001	8994631	Punto ubicado en la playa a la altura de la calle Moquegua (zona Florida Baja)
PLAYA-7	766519	8993995	Punto ubicado a 20 m de la ex planta de conservas de CFG Investment S.A.C. (calle San Martín)
PLAYA-8	767441	8992430	Punto ubicado en la playa a la altura de la urbanización El Trapecio, a 80 m de la propiedad de Petroperu
Agua residual domestica			
PLAYA-8A	767456	8992592	Punto ubicado en la extensión de la Av. Parihías y Breña (zona de playa), urbanización El Trapecio, a 30 m de la propiedad de Petroperu
Agua superficial			
CANAL	765171	8995400	Punto ubicado en la desembocadura de canal sin nombre en la zona de Miramar, a la altura de la calle Pura

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento Ancash, Provincia de Santa

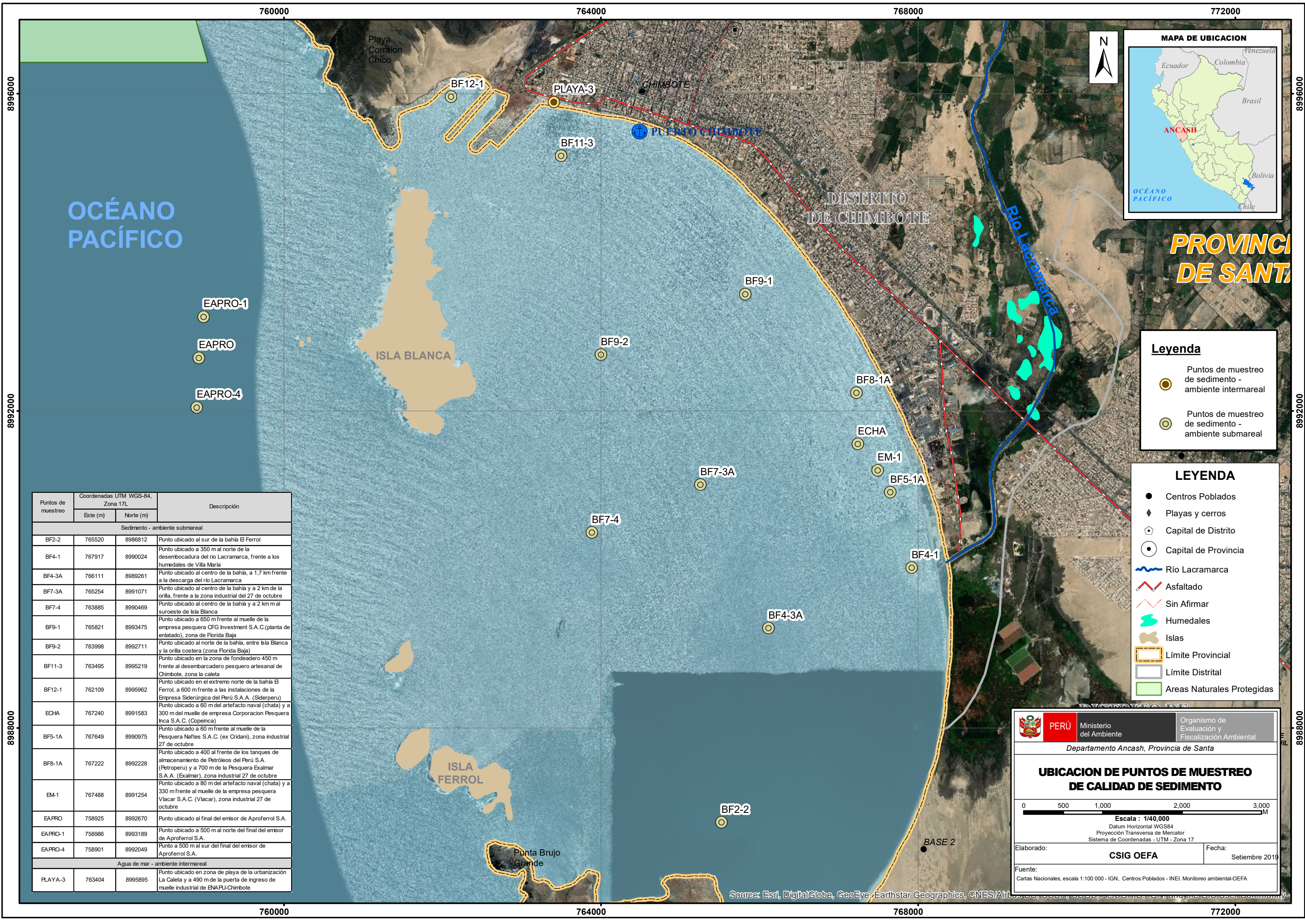
UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA

0 500 1,000 2,000 3,000 M
 Escala: 1/40,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Setiembre 2019

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus



Leyenda

- Puntos de muestreo de sedimento - ambiente intermareal
- Puntos de muestreo de sedimento - ambiente submareal

LEYENDA

- Centros Poblados
- ◆ Playas y cerros
- ⬠ Capital de Distrito
- ⊙ Capital de Provincia
- 🌊 Río Lacramarca
- 🛣️ Asfaltado
- 🛤️ Sin Afirmar
- 🌿 Humedales
- 🏝️ Islas
- 📐 Límite Provincial
- 📐 Límite Distrital
- 🌿 Áreas Naturales Protegidas

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17L		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
Sedimento - ambiente submareal			
BF2-2	765520	8986812	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
BF4-1	767917	8990024	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
BF4-3A	766111	8989261	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
BF7-3A	765254	8991071	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial del 27 de octubre
BF7-4	763885	8990469	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
BF9-1	765821	8993475	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C. (planta de enlatado), zona de Florida Baja
BF9-2	763998	8992711	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
BF11-3	763495	8995219	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
BF12-1	762109	8995962	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
ECHA	767240	8991583	Punto ubicado a 60 m del artefacto naval (chala) y a 300 m del muelle de empresa Corporacion Pesquera Inca S.A.C. (Copeinca)
BF5-1A	767649	8990975	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
BF8-1A	767222	8992228	Punto ubicado a 400 m frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A. (Exalmar), zona industrial 27 de octubre
EM-1	767488	8991254	Punto ubicado a 80 m del artefacto naval (chala) y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Viacar S.A.C. (Viacar), zona industrial 27 de octubre
EAPRO	758925	8992670	Punto ubicado al final del emisor de Aproferron S.A.
EAPRO-1	758986	8993189	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferron S.A.
EAPRO-4	758901	8992049	Punto a 500 m al sur del final del emisor de Aproferron S.A.
Agua de mar - ambiente intermareal			
PLAYA-3	763404	8995895	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso de muelle industrial de ENAPU-Chimbote

PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash, Provincia de Santa

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SEDIMENTO

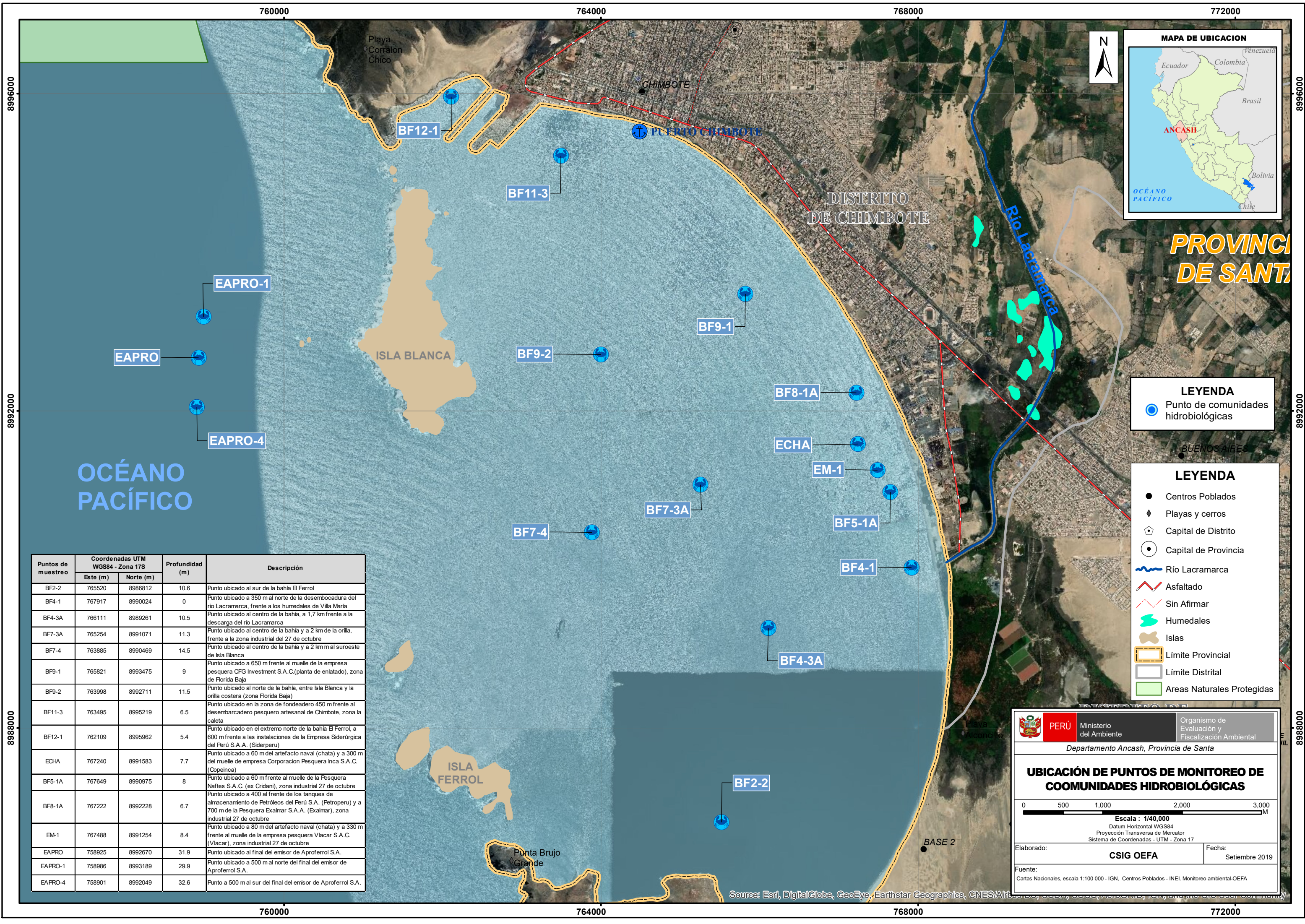
0 500 1,000 2,000 3,000
 M

Escala : 1/40,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Setiembre 2019

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus



LEYENDA

- Punto de comunidades hidrobiológicas

LEYENDA

- Centros Poblados
- ◆ Playas y cerros
- ⬢ Capital de Distrito
- ⊙ Capital de Provincia
- ~ Río Lacramarca
- Asfaltado
- - Sin Afiramar
- Humedales
- Islas
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Areas Naturales Protegidas

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 17S		Profundidad (m)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
BF2-2	765520	8986812	10.6	Punto ubicado al sur de la bahía El Ferrol
BF4-1	767917	8990024	0	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María
BF4-3A	766111	8989261	10.5	Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca
BF7-3A	765254	8991071	11.3	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial del 27 de octubre
BF7-4	763885	8990469	14.5	Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca
BF9-1	765821	8993475	9	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C.(planta de enlatado), zona de Florida Baja
BF9-2	763998	8992711	11.5	Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
BF11-3	763495	8995219	6.5	Punto ubicado en la zona de fondeadero 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta
BF12-1	762109	8995962	5.4	Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)
ECHA	767240	8991583	7.7	Punto ubicado a 60 m del artefacto naval (chata) y a 300 m del muelle de empresa Corporacion Pesquera Inca S.A.C. (Copeinca)
BF5-1A	767649	8990975	8	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
BF8-1A	767222	8992228	6.7	Punto ubicado a 400 m frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperu) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A. (Exalmar), zona industrial 27 de octubre
EM-1	767488	8991254	8.4	Punto ubicado a 80 m del artefacto naval (chata) y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C. (Vlacar), zona industrial 27 de octubre
EAPRO	758925	8992670	31.9	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
EAPRO-1	758986	8993189	29.9	Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.
EAPRO-4	758901	8992049	32.6	Punto a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento Ancash, Provincia de Santa Ana

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE COOMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

0 500 1,000 2,000 3,000 M
 Escala : 1/40,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Setiembre 2019
 Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus

ANEXO N.º 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha fotográfica

ANEXO N.º 5.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Ficha fotográfica calidad de agua

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019

Agua de mar (Ambiente intermareal)

CUE: 2019-02-0018



CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 1 PLAYA-8					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 11:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767441					
Norte (m): 8992430					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado en la playa a la altura de la urbanización El Trapecio, a 80 m de la propiedad de Petróleos del Perú S.A. (Petroperú)			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 2 PLAYA-7					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 12:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766519					
Norte (m): 8993995					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado a 20 m de la ex planta de conservas de CFG Investement S.A.C (calle San Martin)			

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente intermareal)

CUE: 2019-02-0018
CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 3 PLAYA-6					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 13:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766001					
Norte (m): 8994631					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado en la playa a la altura de la calle Moquegua (zona Florida Baja)			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 4 PLAYA-5					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 13:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765847					
Norte (m): 8994842					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado cerca de la cámara de bombeo de aguas residuales (calle Santa Rosa) de la zona de Florida baja, a 260 m al norte del punto PLAYA-6			

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente intermareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 5 PLAYA-4					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 14:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765171					
Norte (m): 8995400					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:						Punto ubicado en la playa de la zona de Miramar, a la altura de la calle Piura
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 6 PLAYA-3					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763404					
Norte (m): 8995895					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso del muelle industrial de ENAPU-Chimbote.				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 7 1313					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 11:07					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 760730					
Norte (m): 8991037					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado al final del emisor de la empresa pesquera Cantarana S.A.C. (Ex Perquera 1313)				
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 8 JADA					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 11:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 759855					
Norte (m): 8992177					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado al final del emisor de Pesquera Jada S.A.				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 9 EAPRO-4					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 11:35					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758901					
Norte (m): 8992049					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.				
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 10 EAPRO					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 12:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758925					
Norte (m): 8992670					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.				

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

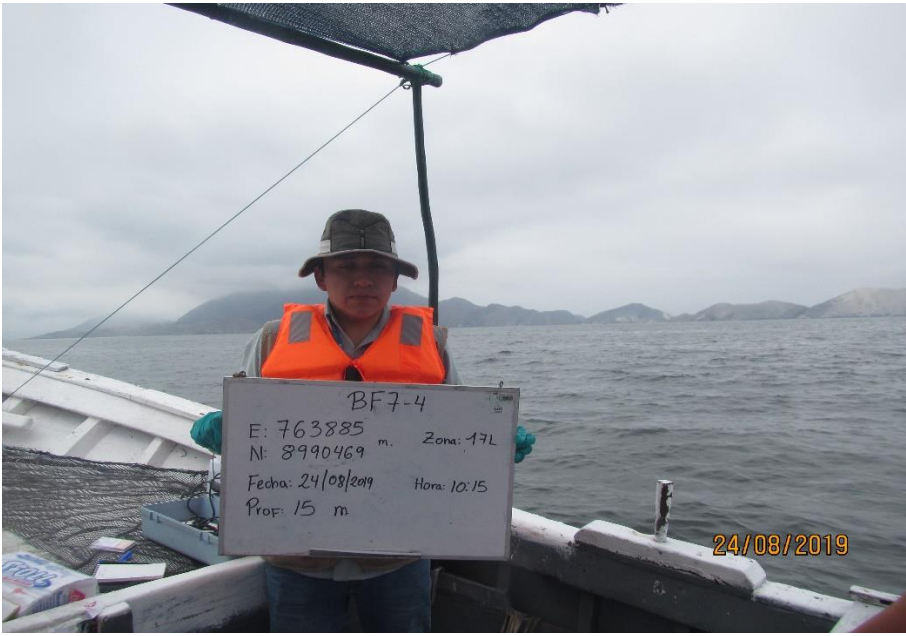

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 11 EAPRO-1					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 13:35					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758896					
Norte (m): 8993189					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 12 BF12-1					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 762109					
Norte (m): 8995962					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu)			

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 13 BF7-4					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 10:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763885					
Norte (m): 8990469					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 14 BF9-2					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763998					
Norte (m): 8992711					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja).			

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 15 BF9-1					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765821					
Norte (m): 8993475					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C. (planta de enlatado), zona de Florida baja.					
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 16 BF11-3					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 12:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763495					
Norte (m): 8995219					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado en la zona de fondeadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la Caleta.					

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 27 BF2-2					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 11:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765520					
Norte (m): 8986812					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al sur de la bahía el Ferrol			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 18 BF4-3A					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 12:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766111					
Norte (m): 8989261					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca.			

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
<p>Fotografía 19 BF7-3A</p>					
<p>Fecha: 25/08/2019</p>					
<p>Hora: 13:20</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 765254</p>					
<p>Norte (m): 8991071</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de Octubre.</p>					
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
<p>Fotografía 20 BF4-1</p>					
<p>Fecha: 26/08/2019</p>					
<p>Hora: 11:00</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 767917</p>					
<p>Norte (m): 8990024</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María.</p>					





**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 21 BF5-1A					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 11:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767649					
Norte (m): 8990975					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C (Ex Cridani), zona industrial 27 de octubre.					
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 22 EM-1					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767488					
Norte (m): 8991254					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C., zona industrial 27 de octubre.					

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL - AGOSTO 2019**

Agua de mar (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 23 ECHA					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767240					
Norte (m): 8991583					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA).			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 24 BF8-1A					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767222					
Norte (m): 8992228					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado a 400 m al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperú) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A., zona industrial 27 de octubre.			

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

Agua residual

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 25 PLAYA-8A					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 12:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767456					
Norte (m): 8992592					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado en la extensión de la Av. Pariñas y Breña (zona de playa), urbanización El Trapecio, a 30 m de la propiedad de Petroperú				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

Agua superficial

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 26 CANAL					
Fecha: 22/04/2019					
Hora: 14:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765171					
Norte (m): 8995400					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado en la desembocadura de canal sin nombre en la zona de Miramar, a la altura de la calle Piura				

ANEXO N.º 5.2





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Ficha fotográfica calidad de
sedimento**

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018
CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
<p align="center">Fotografía 1 EAPRO-4</p> 					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 11:35					
<p align="center">Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
Este (m): 758901					
Norte (m): 8992049					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción: Punto ubicado a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.					
<p align="center">Fotografía 2 EAPRO-4</p> 					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 11:35					
<p align="center">Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
Este (m): 758901					
Norte (m): 8992049					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción: Punto de sedimento de color negro verdoso y tipo fangoso, sin olor.					

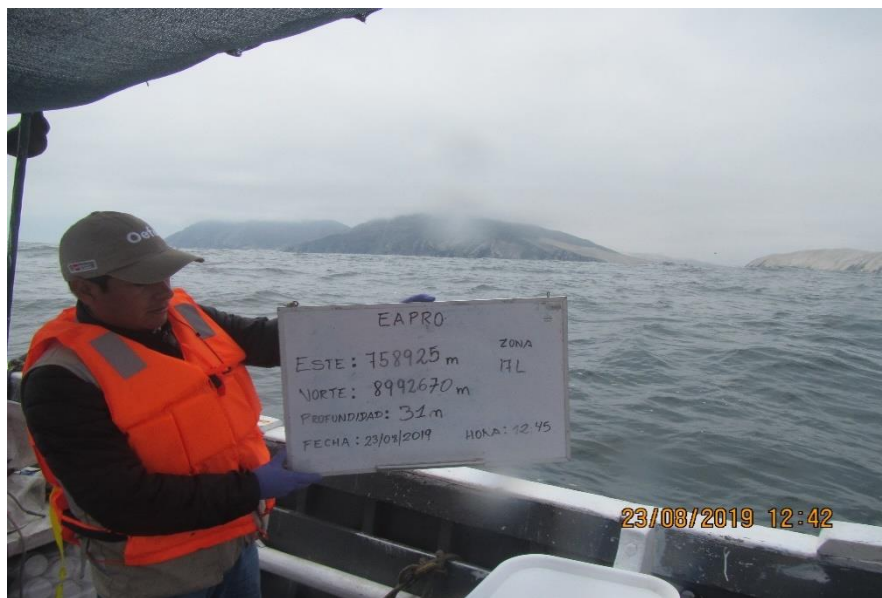
SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 3 EAPRO					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 12:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758925					
Norte (m): 8992670					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.					
Fotografía 4 EAPRO					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 12:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758925					
Norte (m): 8992670					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto de sedimento de color negro capa superficial verdoso y tipo fangoso, sin olor. Presencia de Tioploca.					





SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
<p>Fotografía 5 EAPRO-1</p> 					
<p>Fecha: 23/08/2019</p>					
<p>Hora: 13:35</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 758896</p>					
<p>Norte (m): 8993189</p>					
<p>Altitud (m s. n.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol S.A.</p>					
<p>Fotografía 6 EAPRO-1</p> 					
<p>Fecha: 23/08/2019</p>					
<p>Hora: 13:35</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 758896</p>					
<p>Norte (m): 8993189</p>					
<p>Altitud (m s. n.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto de sedimento de color negro capa superficial verdoso y tipo fangoso, sin olor. Presencia de Tioploca</p>					

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 7 BF12-1					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 762109					
Norte (m): 8995962					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m frente a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu).					
Fotografía 8 BF12-1					
Fecha: 23/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 762109					
Norte (m): 8995962					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, sin olor. Presencia de Tioploca.					

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 9 BF7-4					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 10:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763885					
Norte (m): 8990469					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de Isla Blanca.					
Fotografía 10 BF7-4					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 10:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763885					
Norte (m): 8990469					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, con olor suave.					




SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 11 BF9-2					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763998					
Norte (m): 8992711					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja).					
Fotografía 12 BF9-2					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763998					
Norte (m): 8992711					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, con olor moderado.					

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 13 BF9-1					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765821					
Norte (m): 8993475					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 650 m frente al muelle de la empresa pesquera CFG Investment S.A.C. (planta de enlatado), zona de Florida baja.				
Fotografía 14 BF9-1					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 11:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765821					
Norte (m): 8993475					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor fuerte.				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 15 BF11-3					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 12:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763495					
Norte (m): 8995219					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto ubicado en la zona de fondeadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la Caleta.					
Fotografía 16 BF11-3					
Fecha: 24/08/2019					
Hora: 12:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763495					
Norte (m): 8995219					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor suave.					

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 17 BF2-2					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 11:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765520					
Norte (m): 8986812					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto ubicado al sur de la bahía el Ferrol.					
Fotografía 28 BF2-2					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 11:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765520					
Norte (m): 8986812					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, sin olor.					

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 19 BF4-3A					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 12:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766111					
Norte (m): 8989261					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca					
Fotografía 20 BF4-3A					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 12:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766111					
Norte (m): 8989261					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, con olor suave. Presencia de poliquetos, pepinos de mar.					



SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 21 BF7-3A					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765254					
Norte (m): 8991071					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km de la orilla, frente a la zona industrial 27 de octubre.			
Fotografía 22 BF7-3A					
Fecha: 25/08/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765254					
Norte (m): 8991071					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto de sedimento de color gris oscuro y tipo fangoso, con olor suave. Presencia de poliquetos.			

**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 23 BF4-1					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 11:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767917					
Norte (m): 8990024					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:						Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María.
Fotografía 24 BF4-1					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 11:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767917					
Norte (m): 8990024					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3	Punto de sedimento de color negro y tipo fango arenoso, sin olor.				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
<p>Fotografía 25 BF5-1A</p>					
<p>Fecha: 26/08/2019</p>					
<p>Hora: 11:45</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 767649</p>					
<p>Norte (m): 8990975</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto ubicado a 60 m frente al muelle de la Pesquera Naftes S.A.C (Ex Cridani), zona industrial 27 de octubre.</p>					
<p>Fotografía 26 BF5-1A</p>					
<p>Fecha: 26/08/2019</p>					
<p>Hora: 11:45</p>					
<p>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L</p>					
<p>Este (m): 767649</p>					
<p>Norte (m): 8990975</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 0</p>					
<p>Precisión (m): ± 3</p>					
<p>Descripción: Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor fuerte.</p>					



**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018
CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 27 EM-1					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767488					
Norte (m): 8991254					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C., zona industrial 27 de octubre.					
Fotografía 28 EM-1					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767488					
Norte (m): 8991254					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción:					
Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor fuerte.					

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 29 ECHA					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767240					
Norte (m): 8991583					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. (COPEINCA).				
Fotografía 30 ECHA					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 12:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767240					
Norte (m): 8991583					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor fuerte.				

SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA DE LA BAHÍA EL FERROL

sedimento (Ambiente submareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 31 BF8-1A					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767222					
Norte (m): 8992228					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado a 400 m al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú S.A. (Petroperú) y a 700 m de la Pesquera Exalmar S.A.A., zona industrial 27 de octubre.			
Fotografía 32 BF8-1A					
Fecha: 26/08/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767222					
Norte (m): 8992228					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto de sedimento de color negro y tipo fangoso, con olor moderado.			





**SEGUNDO MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL PESQUERA
DE LA BAHÍA EL FERROL**

sedimento (Ambiente intermareal)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCIÓN: 0007-8-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 33 PLAYA-3					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763404					
Norte (m): 8995895					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado en zona de playa de la urbanización La Caleta y a 490 m de la puerta de ingreso del muelle industrial de ENAPU-Chimbote.				
Fotografía 34 PLAYA-3					
Fecha: 22/08/2019					
Hora: 14:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763404					
Norte (m): 8995895					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto de sedimento de color gris y tipo arenoso, sin olor.				

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de laboratorio – agua

Anexo 2.1. Resultados de campo y laboratorio de calidad de agua de la bahía El Ferrol - ambiente submareal, comparado con los ECA para agua (D.S. 004-2017-MINAM)

Parámetros	Unidad	Puntos de monitoreo												ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM	Puntos de monitoreo												ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM										
		BF12-1		ECHA		EM-1		BF4-1		BF5-1A		BF6-1A		Categoría 1-subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación B1: Contacto primario	EAPRO-4		EAPRO		EAPRO-1		BF11-3		BF9-2		BF9-1		BF7-4		BF7-3A		BF4-3A		BF2-2		Categoría 2 sub categoría C3 Sub categoría (C3): Actividades marino portuarias, industriales, o de saneamiento en aguas marino costeras		
		23/08/2019		26/08/2019		26/08/2019		26/08/2019		26/08/2019		26/08/2019			23/08/2019		23/08/2019		23/08/2019		24/08/2019		24/08/2019		24/08/2019		24/08/2019		25/08/2019		25/08/2019		25/08/2019				
		S	F	S	F	S	F	S	F	S	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F			
Fisicoquímicos y microbiológicos																																					
Temperatura	(°C)	19,3	17,9	18,3	17,2	18,6	17,0	17,9	17,9	17,6	19,9	17,5	..	16,5	15,1	16,7	15,0	16,5	15,2	20,2	17,9	18,1	16,2	18,9	16,3	17,6	15,7	19,2	15,4	19,5	16,1	18,2	15,9	Δ 3			
pH	(Und pH)	8,29	8,21	8,24	8,12	7,89	7,82	7,80	7,83	7,80	8,21	8,13	6,0-9,0	7,99	7,80	7,97	7,97	8,20	7,99	8,24	8,19	8,54	8,07	8,41	7,99	8,15	7,86	8,70	8,06	8,79	8,00	7,83	8,80	6,8-8,5			
Oxígeno disuelto	(mg/L)	8,94	8,43	8,00	6,37	4,61	3,24	4,53	4,14	3,25	9,04	7,08	≥ 5	6,63	1,64	6,27	0,46	6,09	1,53	9,60	8,02	13,38	4,39	11,99	2,19	10,12	2,34	14,20	3,04	19,75	3,33	7,58	4,73	≥ 2,5			
Conductividad eléctrica	(mS/cm)	38,2	37,9	36,8	37,8	37,1	38	38,1	36,5	38,0	38,3	38,0	..	37,7	38,2	37,9	38,2	37,7	38,0	36,6	37,7	37,3	37,8	38,2	37,9	37,8	38,0	46,3	42,7	45,4	43,0	43,2	43,0	..			
Salinidad	(‰)	23,6	24,1	34,1	33,8	33,9	33,9	33,2	34,0	34,3	33,2	33,7	..	30,7	23,9	24,3	24,0	24,4	24,3	24,2	24,0	24,3	24,2	23,6	24,0	24,1	24,0	33,5	33,7	33,4	33,4	32,0	33,9	..			
Aceites y Grasas	(mg/L)	0,255	..	<0,100	..	<0,100	..	<0,100	<0,100	..	<0,100	..	Ausencia de película visible	<0,100	..	<0,100	..	<0,100	..	0,289	..	<0,100	..	<0,100	..	<0,100	..	<0,100	..	0,115	..	<0,100	..	2,0			
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	..	..	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10	
Sólidos Totales Suspendidos *	mg/L	<2,00	..	27,0	..	30,0	..	27,0	32,0	..	24,0	..	..	3,00	..	3,00	..	<2,00	..	<2,00	..	4,00	..	5,00	..	5,00	..	3,00	..	4,00	..	3,00	..	70	
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	<1,8	<1,8	<1,8	170	240	79	17	110	240	330	240	200	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	790	130	240	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	33	11	17	1 000			
Metales totales																																					
Aluminio Total (Al)	mg/L	0,011	0,015	0,040	0,020	..	..	0,055	0,059	0,066	0,040	0,073	0,2	..	..	..	..	..	..	0,007	0,009	0,005	0,016	0,022	0,031	..	..	..	..	..	..	0,044	0,021	..
Antimonio Total (Sb)	mg/L	0,00227	0,00078	<0,00005	<0,00005	..	..	<0,00005	0,00150	0,00044	<0,00005	<0,00005	0,006	..	..	..	..	..	..	<0,00005	<0,00005	0,00010	0,00173	<0,00005	0,00051	..	..	..	..	..	..	<0,00005	<0,00005	0,64
Arsenico Total (As)	mg/L	0,00592	0,00659	0,00789	0,00799	..	..	0,00851	0,00772	0,00814	0,00796	0,00805	0,01	..	..	..	..	..	..	0,00723	0,00702	0,00697	0,00702	0,00705	0,00731	..	..	..	..	..	..	0,00778	0,00748	0,05
Bario Total (Ba)	mg/L	0,0044	0,0046	0,0040	0,0038	..	..	0,0049	0,0042	0,0044	0,0038	0,0046	0,7	..	..	..	..	..	..	0,0043	0,0041	0,0045	0,0057	0,0044	0,0041	..	..	..	..	..	..	0,0059	0,0051	..
Berilio Total (Be)	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,04	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	..
Bismuto Total (Bi)	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	..
Boro Total (B)	mg/L	4,99	4,97	4,63	4,71	..	..	4,72	4,59	4,57	4,70	4,77	0,5	..	..	..	..	..	..	4,96	4,92	4,94	4,88	4,92	4,97	..	..	..	..	..	..	4,98	4,55	..
Cadmio Total (Cd)	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,01	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	..
Calcio Total (Ca)	mg/L	421	414	427	418	..	..	425	423	421	431	429	..	..	..	..	..	..	..	426	418	419	414	416	423	..	..	..	..	..	..	417	422	..
Cerio Total (Ce)	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	..	..	..	..	..	..	<0,00001	<0,00001	..
Cobalto Total (Co)	mg/L	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	..	..	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	..	..	..	..	..	..	..	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	..	..	..	..	..	..	<0,00003	<0,00003	..
Cobre Total (Cu)	mg/L	0,0024	0,0026	0,0013	0,0016	..	..	0,0009	0,0022	0,0036	0,0010	0,0020	2	..	..	..	..	..	..	0,0030	0,0022	0,0027	0,0027	0,0027	..	..	..	..	..	..	..	0,0022	0,0055	0,05
Cromo Total (Cr)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	..	..	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	..	..	..	..	..	..	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	..	..	..	..	..	..	<0,001	<0,001	..
Estaño Total (Sn)	mg/L	0,0003	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	..
Estroncio Total (Sr)	mg/L	8,1682	8,0292	8,3599	8,3921	..	..	8,4901	8,4145	8,4158	8,4115	8,5455	..	..	..	..	..	..	..	8,1019	8,1989	8,090	8,0642	8,0170	8,3010	..	..	..	..	..	..	8,0060	8,2937	..
Fosforo Total (P)	mg/L	0,065	0,079	0,110	0,077	..	..	0,184	0,155	0,176	0,071	0,122	..	..	..	..	..	..	..	0,039	0,050	0,044	0,110	0,055	0,227	..	..	..	..	..	..	0,115	0,17	..
Hierro Total (Fe)	mg/L	0,07	0,08	0,13	0,09	..	..	0,18	0,20	0,21	0,12	0,18	0,3	..	..	..	..	..	..	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,14	..	..	..	..	..	..	0,13	0,08	..
Litio Total (Li)	mg/L	0,2214	0,2147	0,2279	0,2323	..	..	0,2311	0,2288	0,2318	0,2336	0,2342	..	..	..	..	..	..	..	0,2168	0,2317	0,2162	0,2185	0,2145	0,2167	..	..	..	..	..	..	0,2185	0,2206	..
Magnesio Total (Mg)	mg/L	1,320	1,301	1,343	1,318	..	..	1,339	1,337	1,323	1,359	1,349	..	..	..	..	..	..	..	1,335	1,312	1,315	1,301	1,303	1,331	..	..	..	..	..	..	1,300	1,327	..
Manganeso Total (Mn)	mg/L	0,00483	0,00439	0,00582	0,00464	..	..	0,00944	0,00639	0,00622	0,00618	0,00784	0,1	..	..	..	..	..	..	0,00497	0,00461	0,00371	0,00274	0,00513	0,00487	..	..	..	..	..	..	0,01347	0,00220	..
Mercurio Total (Hg)	mg/L	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	..	..	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	0,001	..	..	..	..	..	..	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	<0,00007	..	..	..	..	..	..	<0,00007	<0,00007	0,0018
Molibdeno Total (Mo)	mg/L	0,01037	0,00957	0,00981	0,00968	..	..	0,00994	0,00991	0,00985	0,01020	0,00991	..	..	..	..	..	..	..	0,00978	0,01024	0,00971	0,00957	0,00981	0,00968	..	..	..	..	..	..	0,00975	0,00983	..
Niquel Total (Ni)	mg/L	<0,0009	0,0011	0,0010	0,0012	..	..	0,0011	0,0010	0,0015	0,0013	0,0016	0,02	..	..	..	..	..	..	0,0009	0,0013	<0,0009	0,0012	<0,0009	0,0011	..	..	..	..	..	..	0,0011	0,0024	0,074
Plata Total (Ag)	mg/L	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	..	..	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	0,01	..	..	..	..	..	..	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	..	..	..	..	..	..	<0,00006	<0,00006	..
Plomo Total (Pb)	mg/L	0,00132	0,00207	<0,00006	0,00114	..	..	<0,00006	0,00087	0,00339	<0,00006	0,00124	0,01	..	..	..	..	..	..	<0,00006	<0,00006	<0,00006	0,00109	<0,00006	0,00168	..	..	..	..	..	..	<0,00006	0,00193	0,03
Potasio Total (K)	mg/L	417	411	423	417	..	..	420	417	418	426	427	..	..	..	..	..	..	..	418	416	414	413	410	421	..	..	..	..	..	..	410	419	..
Selenio Total (Se)	mg/L	0,01544	0,02609	0,01401	0,01584	..	..	0,01281	0,00985	0,010																									

Anexo 2.2. Resultados de campo y laboratorio de calidad de agua de la bahía El Ferrol - ambiente intermareal, comparado con los ECA para agua (D.S. 004-2017-MINAM)

Parámetros	Unidad	Puntos de monitoreo						ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM	Parámetros	Unidad	Punto de monitoreo	ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM	PLAYA-8A
		PLAYA-3	PLAYA-4	PLAYA-5	PLAYA-6	PLAYA-7	PLAYA-8	Categoría 1-subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación			CANAL	Categoría 3-subcategoría D1: Riego de vegetales	
		22/08/2019	22/08/2019	22/08/2019	22/08/2019	22/08/2019	22/08/2019	B1: Contacto primario			22/08/2019	Agua para riego restringido		22/08/2019
Fisicoquímicos y microbiológicos									Fisicoquímicos y microbiológicos				
Temperatura	(°C)	21,7	20,2	20,1	21,2	20,2	19,5	**	Temperatura	(°C)	22,3	Δ 3	
pH	(Und pH)	8,05	8,00	7,83	8,01	8,01	8,05	6,0-9,0	pH	(Und pH)	7,71	6,5-8,5	
Oxígeno disuelto	(mg/L)	8,82	8,65	8,77	8,44	8,79	9,19	≥ 5	Oxígeno disuelto	(mg/L)	5,04	≥ 4	
Conductividad eléctrica	(mS/cm)	49,9	50,0	50,4	48,4	46,6	50,4	**	Conductividad eléctrica	(uS/cm)	0,933	2500	
Salinidad	(‰)	30,7	32,7	32,3	32,3	33,4	36,0	**	Salinidad	(%)	0,46	**	
Aceites y Grasas	mg/L	0,428	<0,100	0,325	0,533	0,347	0,199	Ausencia de película visible	Aceites y Grasas	mg/L	---	5	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	5	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2		15	
Sólidos Totales Suspendidos *	mg/L	24,0	48,0	33,0	43,0	49,0	39,0	**	Sólidos Totales Suspendidos *	mg/L	---		---
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	11	240	330	13	3300	13	200	Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	70000	2000	17000000
Informes de ensayo por laboratorio	ALS	55533/2019	55533/2019	55533/2019	55533/2019	55533/2019	55533/2019				55540/2019		55537/2019
	AGQ	SAA-19/00712	SAA-19/00712	SAA-19/00712	SAA-19/00712	SAA-19/00712	SAA-19/00712				---		---
; Parámetros que superan los ECA para agua D.S.N° 004-2017-MINAM													

Anexo 2.3. Resultados de control de calidad de agua - duplicados y blancos (agua purificada)

Parámetros	Unidad	DUP 1	BKV	BKC
		24/08/2019	16/08/2019	26/08/2019
Metales totales				
Aluminio Total (Al)	mg/L	0,008	< 0,002	< 0,002
Antimonio Total (Sb)	mg/L	< 0,00005	< 0,00002	< 0,00002
Arsénico Total (As)	mg/L	0,00695	< 0,00004	< 0,00004
Bario Total (Ba)	mg/L	0,0038	< 0,0003	< 0,0003
Berilio Total (Be)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total (Bi)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total (B)	mg/L	4,61	< 0,002	< 0,002
Cadmio Total (Cd)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total (Ca)	mg/L	422	< 0,08	< 0,08
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total (Co)	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total (Cu)	mg/L	0,0025	< 0,0003	< 0,0003
Cromo Total (Cr)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Estaño Total (Sn)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio Total (Sr)	mg/L	8,2894	< 0,00004	< 0,00004
Fosforo Total (P)	mg/L	0,052	< 0,008	< 0,008
Hierro Total	mg/L	0,05	< 0,03	< 0,03
Litio Total (Li)	mg/L	0,2232	< 0,0001	< 0,0001
Magnesio Total (Mg)	mg/L	1 326	< 0,001	< 0,001
Manganeso Total (Mn)	mg/L	0,00497	< 0,00006	< 0,00006
Mercurio Total (Hg)	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total (Mo)	mg/L	0,00961	< 0,00003	< 0,00003
Niquel Total (Ni)	mg/L	0,0015	< 0,0009	< 0,0009
Plata Total (Ag)	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total (Pb)	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Potasio Total (K)	mg/L	416	< 0,08	< 0,08
Selenio Total (Se)	mg/L	0,00958	< 0,00004	< 0,00004
Sodio Total (Na)	mg/L	10 546	< 0,01	< 0,01
Talio Total (Tl)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total (Ti)	mg/L	0,0025	< 0,0006	< 0,0006
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total (U)	mg/L	0,00312	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio Total (V)	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Zinc (Zn)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Informes de ensayo	AGQ	A-19/070698	SAA-19/00736	SAA-19/00736

Anexo 2.4. Resultados de control de calidad de agua - diferencia porcentual relativa (DPR)

Parámetros	Unidad	BF11-3(S)	DUP 1	DPR (BF11-3(S)/DUP1)
		24/08/2019	24/08/2019	
Metales totales				
Aluminio Total (Al)	mg/L	0,007	0,008	-
Antimonio Total (Sb)	mg/L	< 0,00005	<0,00005	-
Arsénico Total (As)	mg/L	0,00723	0,00695	-
Bario Total (Ba)	mg/L	0,0043	0,0038	12,35%
Berilio Total (Be)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Bismuto Total (Bi)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Boro Total (B)	mg/L	4,96	4,61	-
Cadmio Total (Cd)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Calcio Total (Ca)	mg/L	426	422	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Cobalto Total (Co)	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	-
Cobre Total (Cu)	mg/L	0,0030	0,0025	-
Cromo Total (Cr)	mg/L	< 0,001	< 0,001	-
Estaño Total (Sn)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	-
Estroncio Total (Sr)	mg/L	8,1019	8,2894	2,29%
Fosforo Total (P)	mg/L	0,039	0,052	28,57%
Hierro Total	mg/L	0,05	0,05	0,00%
Litio Total (Li)	mg/L	0,2168	0,2232	2,91%
Magnesio Total (Mg)	mg/L	1 335	1 326	0,68%
Manganeso Total (Mn)	mg/L	0,00497	0,00497	0,00%
Mercurio Total (Hg)	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	-
Molibdeno Total (Mo)	mg/L	0,00978	0,00961	1,75%
Niquel Total (Ni)	mg/L	0,0009	0,0015	-
Plata Total (Ag)	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Plomo Total (Pb)	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Potasio Total (K)	mg/L	418	416	0,48%
Selenio Total (Se)	mg/L	0,02365	0,00958	-
Sodio Total (Na)	mg/L	10 401	10 546	1,38%
Talio Total (Tl)	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Titanio Total (Ti)	mg/L	0,0010	0,0025	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Uranio Total (U)	mg/L	0,00284	0,00312	-
Vanadio Total (V)	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	-
Zinc (Zn)	mg/L	0,004	< 0,002	-

Informes de ensayo

AGQ

SAA-19/00726

A-19/070698

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de laboratorio – sedimento

Anexo 3.1. Resultados de laboratorio de calidad de sedimento de la bahía El Ferrol comparados referencialmente con la guía canadiense CEQG

Parámetros	Unidad	Ambiente submareal																	Estandar Internacional de Calidad de Sedimentos - Guía Canadiense (CEQG)		
		Ambiente intermareal																			
		PLAYA-3	EAPRO-4	EAPRO	EAPRO-1	BF12-1	BF11-3	BF9-2	BF9-1	BF7-4	BF2-2	BF4-3A	BF7-3A	BF4-1	BF5-1A	EM-1	ECHA	BF8-1A			
22/08/2019	23/08/2019	23/08/2019	23/08/2019	23/08/2019	24/08/2019	24-25/08/2019	24/08/2019	24/08/2019	25/08/2019	25/08/2019	25/08/2019	25/08/2019	26/08/2019	26/08/2019	26/08/2019	26/08/2019	26/08/2019				
Granulometría y textura																			ISQG	PEL	
Arcilla	%	----	35,0	35,0	35,0	15,0	15,0	10,0	15,0	25,0	30,0	55,0	20,0	10,0	30,0	35,0	30,0	20,0	----	----	
Arena	%	----	0,00	0,00	0,00	65,0	60,0	75,0	50,0	55,0	30,0	0,00	45,0	80,0	20,0	20,0	30,0	50,0	----	----	
Limo	%	----	65,0	65,0	65,0	20,0	25,0	15,0	35,0	20,0	40,0	45,0	35,0	10,0	40,0	45,0	40,0	30,0	----	----	
Clase textural	---	----	Franco- Arcillo-Limoso	Franco- Arcillo-Limoso	Franco- Arcilla-Limoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franca	Franco- Arcillo-Arenoso	Franco- Arcilloso	Arcilla -Limoso	Franca	Franco- Arenoso	Franco- Arcilloso	Franco- Arcilla-Limoso	Franco- Arcilloso	Franca	----	----	
Sulfuros		mg/Kg	4887	5461	4977	6405	12215	6961	13588	26070	19756	3477	25490	704	15937	18 075	19731	10994	----	----	
Materia orgánica																					
Materia orgánica total		<0,3	3,8	3,1	3,0	10,0	4,0	0,9	5,5	9,8	8,5	2,6	9,4	<0,3	10,8	13,9	11,5	4,8	----	----	
Metales totales																					
Plata (Ag)	mg/Kg	< 0,9	----	----	----	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9	----	< 0,9	----	----	< 0,9	----	< 0,9	< 0,9	< 0,9	----	----	
Aluminio (Al)	mg/Kg	4828	----	----	----	10112	10386	13112	15416	----	18548	----	----	9598	----	18830	19890	12342	----	----	
Arsénico (As)	mg/Kg	< 3,6	----	----	----	41,5	33,9	31,4	36,4	----	87,6	----	----	< 3,6	----	40,0	39,1	28,6	7,24	41,6	
Bario (Ba)	mg/Kg	10,1	----	----	----	37,2	30,1	43,1	40,9	----	52,1	----	----	40,6	----	42,4	43,8	33,9	----	----	
Berilio (Be)	mg/Kg	< 1,0	----	----	----	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	----	< 1,0	----	----	< 1,0	----	< 1,0	< 1,0	< 1,0	----	----	
Calcio (Ca)	mg/Kg	9999	----	----	----	13806	14698	13740	15679	----	16421	----	----	4676	----	8981	10571	8940	----	----	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 0,5	----	----	----	12,0	5,9	6,6	7,4	----	16,6	----	----	< 0,5	----	10,8	10,1	5,9	0,7	4,2	
Cobalto (Co)	mg/Kg	2,3	----	----	----	5,1	6,4	8,2	9,5	----	8,6	----	----	7,1	----	10,5	12,6	7,6	----	----	
Cromo (Cr)	mg/Kg	7,4	----	----	----	58,0	21,0	24,1	27,2	----	45,3	----	----	16,6	----	29,3	30,8	22,0	52,3	160	
Cobre (Cu)	mg/Kg	27,6	----	----	----	70,5	72,0	46,9	72,5	----	63,0	----	----	31,2	----	83,8	84,0	42,2	18,7	108	
Hierro (Fe)	mg/Kg	7313	----	----	----	65103	19057	22376	27980	----	35061	----	----	25432	----	31622	35426	25193	----	----	
Potasio (K)	mg/Kg	799,0	----	----	----	1799	2487	3646	3727	----	4269	----	----	2105	----	5889	4922	3223	----	----	
Magnesio (Mg)	mg/Kg	2226	----	----	----	5208	4818	7093	7544	----	10087	----	----	4323	----	11889	10745	6677	----	----	
Manganeso (Mn)	mg/Kg	92,6	----	----	----	357,4	148,4	228,5	256,1	----	290,9	----	----	218,4	----	305,1	334,0	224,1	----	----	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	< 0,6	----	----	----	< 0,6	< 0,6	< 0,6	9,2	----	7,9	----	----	< 0,6	----	17,7	13,9	6,5	----	----	
Sodio (Na)	mg/Kg	2948	----	----	----	9093	12389	15599	17972	----	33333	----	----	5736	----	43314	32323	18921	----	----	
Niquel (Ni)	mg/Kg	< 1,0	----	----	----	16,6	10,7	14,0	19	----	27,8	----	----	8,3	----	22,8	25,9	12,5	----	----	
Plomo (Pb)	mg/Kg	10,1	----	----	----	481,7	48,0	36,5	51,2	----	60,9	----	----	17,6	----	44,0	50,9	26,5	30,2	112	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 4,0	----	----	----	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	----	< 4,0	----	----	< 4,0	----	< 4,0	< 4,0	< 4,0	----	----	
Selenio (Se)	mg/Kg	< 2,2	----	----	----	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	----	< 2,2	----	----	< 2,2	----	< 2,2	< 2,2	< 2,2	----	----	
Talio (Tl)	mg/Kg	< 4,0	----	----	----	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	----	< 4,0	----	----	< 4,0	----	< 4,0	< 4,0	< 4,0	----	----	
Vanadio (V)	mg/Kg	19,1	----	----	----	77,8	34,7	51,8	69,9	----	56,3	----	----	67,3	----	69,9	73,0	61,0	----	----	
Zinc (Zn)	mg/Kg	49,5	----	----	----	1069	182,1	124,6	197,7	----	163,9	----	----	66,3	----	227,5	224,7	133,2	124	271	
Boro (B)*	mg/Kg	< 15,5	----	----	----	28,4	23,0	21,2	25,2	----	35,9	----	----	< 15,5	----	47,0	35,9	20,6	----	----	
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	< 10,0	----	----	----	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	----	< 10,0	----	----	< 10,0	----	< 10,0	< 10,0	< 10,0	----	----	
Litio (Li)*	mg/Kg	< 6,0	----	----	----	< 6,0	< 6,0	< 6,0	19,9	----	30,9	----	----	< 6,0	----	25,8	26,1	< 6,0	----	----	
Fosforo (P)*	mg/Kg	2224	----	----	----	1915	4290	4056	4336	----	1807	----	----	1335	----	2368	2672	2050	----	----	
Silicio (Si)*	mg/Kg	237,8	----	----	----	979,3	556,9	555,7	721,2	----	875,9	----	----	408,7	----	975	995,3	761,7	----	----	
Estaño (Sn)*	mg/Kg	< 10,0	----	----	----	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	----	< 10,0	----	----	< 10,0	----	< 10,0	< 10,0	< 10,0	----	----	
Estroncio (Sr)*	mg/Kg	68,6	----	----	----	84,4	112,8	111,9	131,2	----	121,9	----	----	26,5	----	92	101,0	73,9	----	----	
Titanio (Ti)*	mg/Kg	364,9	----	----	----	355,6	470,6	822,5	800,8	----	236,2	----	----	807,3	----	612,2	748,0	687,6	----	----	
Mercurio (Hg)*	mg/Kg	< 0,10	----	----	----	0,33	< 0,10	< 0,10	0,10	----	0,13	----	----	< 0,10	----	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,13	0,70	
Informes de ensayo		ALS	56494/2019	----	----	56494/2019	56494/2019	56494/2019	56494/2019	----	56494/2019	----	----	56494/2019	----	56494/2019	56494/2019	56494/2019	56494/2019	56494/2019	
		SGS	MA1921323	MA1921320	MA1921323	MA1921323	MA1921323	MA1921323	MA1921320	MA1921320	MA1921320	MA1921320	MA1921320	MA1921323	MA1921320	MA1921320	MA1921323	MA1921320	MA1921320	MA1921320	MA1921320
		AGQ	----	SAA-19/00754	SAA-19/00756	SAA-19/00756	SAA-19/00754	SAA-19/00756	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00756	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	SAA-19/00754	
		AGQ	----	SAA-19/00753	SAA-19/00755	SAA-19/00755	SAA-19/00753	SAA-19/00755	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00755	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	SAA-19/00753	
		AGQ	----	MN-19/008398	MN-19/008410	MN-19/008412	MN-19/008390	MN-19/008414	MN-19/008413	MN-19/008394	MN-19/008396	MN-19/008392	MN-19/008397	MNB-19/008409	MN-19/008389	MN-19/008393	MN-19/008395	MN-19/008411	MN-19/008391	MN-19/008391	

Supera el valor ISQG
 Supera el valor PEL
 * Los métodos indicados para este parámetros no han sido acreditados por el INACAL

Anexo 3.2. Resultados de control de calidad de sedimento - diferencia porcentual relativa (DPR)

Parámetros	Unidad	BF11-3	DUP 1	DPR (BF11-3/DUP1)
		24/08/2019	24/08/2019	
Metales totales				
Plata (Ag)	mg/L	< 0,9	< 0,9	-
Aluminio (Al)	mg/L	10386	9568	8,20%
Arsénico (As)	mg/L	33,9	34,7	2,33%
Bario (Ba)	mg/L	30,1	31,8	5,49%
Berilio (Be)	mg/L	< 1,0	< 1,0	-
Calcio (Ca)	mg/L	14698	17629	18,13%
Cadmio (Cd)	mg/L	5,9	6,3	6,56%
Cobalto (Co)	mg/L	6,4	5,5	15,13%
Cromo (Cr)	mg/L	21,0	19,9	5,38%
Cobre (Cu)	mg/L	72,0	82,2	13,23%
Hierro (Fe)	mg/L	19057	19320	1,37%
Potasio (K)	mg/L	2487	2675	7,28%
Magnesio (Mg)	mg/L	4818	5631	15,56%
Manganeso (Mn)	mg/L	148,4	161,8	8,64%
Molibdeno (Mo)	mg/L	< 0,6	< 0,6	-
Sodio (Na)	mg/L	12389	14651	16,73%
Niquel (Ni)	mg/L	10,7	12,2	13,10%
Plomo (Pb)	mg/L	48,0	53,0	9,90%
Antimonio (Sb)	mg/L	< 4,0	< 4,0	-
Selenio (Se)	mg/L	< 2,2	< 2,2	-
Talio (Tl)	mg/L	< 4,0	< 4,0	-
Vanadio (V)	mg/L	34,7	36,2	4,23%
Zinc(Zn)	mg/L	182,1	212,7	15,50%
Boro (B)*	mg/L	23,0	22,4	2,64%
Bismuto (Bi)*	mg/L	< 10,0	< 10,0	-
Litio (Li)*	mg/L	< 6,0	< 6,0	-
Fosforo (P)*	mg/L	4290	5078	16,82%
Silicio (Si) *	mg/L	556,9	464,1	18,18%
Estaño (Sn) *	mg/L	< 10,0	< 10,0	-
Estroncio (Sr) *	mg/L	112,8	137,2	19,52%
Titanio (Ti)	mg/L	470,6	414,1	12,77%
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0,10	< 0,10	-
Vanadio Total (V)	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	-
Zinc (Zn)	mg/L	0,004	< 0,002	-

Informe de ensayo

ALS

56494/2019

56498/2019

* Los métodos indicados para este parámetros no han sido acreditados por el INACAL

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Informes de ensayo de laboratorio
- agua**



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



HT: 2019-E01-084137
02/09/2019
CASO Nº 2209-19/EJ-ALS LS PERU

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55533/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 02/09/2019

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4



INFORME DE ENSAYO: 55533/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	46854/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	11:25:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-8					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,199	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,3E+1	---

N° ALS LS	468563/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	12:40:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-7					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,347	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+3	---

N° ALS LS	468564/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	13:05:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-6					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,533	0,040
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,3E+3	---

N° ALS LS	468567/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	13:25:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-5					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,325	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+2	---

N° ALS LS	468569/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	14:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-4					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,4E+2	---



INFORME DE ENSAYO: 55533/2019

N° ALS LS	468573/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	14:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA-3					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,428	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,1E+1	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	26/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	23/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	24/08/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	103,6	85-115	26/08/2019
Aceites y Grasas	95,5	85-115	26/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	91,2	80-120	24/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
PLAYA-8	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-7	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-6	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-5	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-4	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-3	Ciente	Agua de Mar	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 55533/2019

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Reapproved 2017) (Validado Modificado, 2019)	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
12413	LME	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55533/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PLAYA-8	468554/2019-1.0	qtpsuq&4455864
PLAYA-7	468563/2019-1.0	rptpsuq&4365864
PLAYA-6	468564/2019-1.0	sptpsuq&4465864

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PLAYA-5	468567/2019-1.0	tpptpsuq&4765864
PLAYA-4	468569/2019-1.0	uptpsuq&4965864
PLAYA-3	468573/2019-1.0	mqtpsuq&4375864

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

15943

55533/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto Luis Aguirre Mandez 945604115 wis.aguirre.mendez@gmail.com		UBICACIÓN ANLASH DEL SANTA CHIMBOTE	
Teléfono/Antexo		Departamento:	
Correo(s) Electrónico(s)		Provincia:	
Referencia		Distrito:	
CÓDIGO DE LABORATORIO		MUESTRAS (marcar con una X)	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FILTRADA (Marcar con X)	
		<input type="checkbox"/> Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio	
		HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Acetatos <input type="checkbox"/> Celofanos <input type="checkbox"/> Fomeles <input type="checkbox"/> Otros	
		Nº EMBAJES (*) P V E	
		TIPO DE MATRIZ (*) HORA DE MUESTREO (24 h)	
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	
468554	PLAYA-8	2019.08.22	11:25 AMAR 1 1 1
468563	PLAYA-7	2019.08.22	12:40 AMAR 1 1 1
468564	PLAYA-6	2019.08.22	13:05 AMAR 1 1 1
468567	PLAYA-5	2019.08.22	13:25 AMAR 1 1 1
468569	PLAYA-4	2019.08.22	14:00 AMAR 1 1 1
468573	PLAYA-3	2019.08.22	14:30 AMAR 1 1 1
OBSERVACIONES GENERALES			
OBSERVACIONES			

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de recepción: 22/08/2019 Hora de recepción: 11:05 Recibido por: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA: 22 MES: 08 AÑO: 2019	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) SI NO Embalaje adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (*) P = Plásticos; V = Vidrio; E = Esterilizado

RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2	
FIRMA:		FIRMA:	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	Julio Monzon	LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	Luis Aguirre M.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55537/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Luis Rodriguez Carranza

Fecha de Emisión: 02/09/2019

Luis Rodriguez Carranza
CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 3



INFORME DE ENSAYO: 55537/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 3

N° ALS LS						468589/2019-1.0	
Fecha de Muestreo						22/08/2019	
Hora de Muestreo						12:05:00	
Tipo de Muestra						Agua Residual Doméstica	
Identificación						PLAYA-8A	
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS							
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,7E+7	---	

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	23/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
PLAYA-8A	Cliente	Agua Residual Doméstica	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55537/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PLAYA-8A	468589/2019-1.0	lulqsuq&4985864

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.



INFORME DE ENSAYO: 55537/2019

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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


ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

55539/2019

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima Luis Aguirre Mendez 94560415 luis.aguirre.mendez2@gmail.com		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIRBOTE	
DATOS DEL CLIENTE Nombre o razón social Dirección Personal de contacto Teléfono/Anejo Correo(s) Electrónico(s) Referencia		DATOS DEL MUESTREO Enviado por: Luis Aguirre Fecha: 22/08/2019 Hora: 18:00 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: ATA	
CÓDIGO DE LABORATORIO 468589		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO PLAYA-8A	
FILTRADA (Marcar con X) Acido Nítrico <input type="checkbox"/> Acido sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Reactivo de Zinc <input type="checkbox"/> Solución de Amonio <input type="checkbox"/>		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS HNO ₃ <input 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"/>	
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) 2019-08-22		HORA DE MUESTREO (24 h) 12:05	
TIPO DE MATRIZ (*) ARD		N° ENVASES (**) P: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/> E: <input type="checkbox"/>	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Oefa		LABORATORIO Cél. J. Torres	
OBSERVACIONES GENERALES (Empty grid area)			
RESPONSABLE 1 Julio Morzón A.		RESPONSABLE 2 Luis Aguirre M.	
FIRMA:		FIRMA:	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO Luis Aguirre M.		FIRMA:	
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 23/08/2019 Hora de Recepción: 11:05h Recibido por: [Signature]	
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Presentantes adecuados: <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIONES (Empty grid area)	
AGUA (Ref.: NITF 218.042) Agua Natural: <input type="checkbox"/> AS: Agua Superficial <input type="checkbox"/> ASB: Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Residual: <input type="checkbox"/> ARD: Agua Residual Doméstica <input type="checkbox"/> ARI: Agua Residual Industrial <input type="checkbox"/> ARUI: Sillón <input type="checkbox"/> AMAR: Agua de Mar <input type="checkbox"/> AREY: Agua de Recirculación <input type="checkbox"/> ASAL: Agua Sólida <input type="checkbox"/>		CONTROL DE CALIDAD RICA: Blanco de Campo <input type="checkbox"/> RIKO: Blanco Viajero <input type="checkbox"/> DUP: Quilizado <input type="checkbox"/>	
AGUA (Ref.: NITF 218.042) Agua de Proceso: <input type="checkbox"/> AP: Agua purificada <input type="checkbox"/> ACE: Agua de circulación o enfriamiento <input type="checkbox"/> AAC: Agua de alimentación para <input type="checkbox"/> AL: Agua de lavandería <input type="checkbox"/> AC: Agua de calderas <input type="checkbox"/> AIC: Agua de inyección y recuperación <input type="checkbox"/> SUELO <input type="checkbox"/> SU: Sólido <input type="checkbox"/> SED: Sedimento <input type="checkbox"/> LD: Lodo <input type="checkbox"/>		(Empty grid area)	
OTROS (Empty grid area)		OTROS (Empty grid area)	
OTROS (Empty grid area)		OTROS (Empty grid area)	


Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C.
 DIA: MES: AÑO: HORA:



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



Registro N°LE - 029

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55540/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019


CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Luis Rodriguez Carranza

Fecha de Emisión: 02/09/2019


Luis Rodriguez Carranza
CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 3



INFORME DE ENSAYO: 55540/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

N° ALS LS	468604/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/08/2019					
Hora de Muestreo	14:00:00					
Tipo de Muestra	Aguas Superficiales					
Identificación	CANAL					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,0E+4	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	23/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
CANAL	Cliente	Aguas Superficiales	23/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test {EC Medium}

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55540/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CANAL	468604/2019-1.0	mulqsuq&4406864

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.



INFORME DE ENSAYO: 55540/2019

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

55540/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO																
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)																
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>																
Personal de contacto		UBICACIÓN																
Luis Aguirre Mandoz		ANCAASH																
Teléfono/Anexo		Departamento:																
94560415		DEL SANTA																
Correo(s) Electrónico(s)		Provincia:																
luis.aguirre.mandoz2@gmail.com		CHIMBOTE																
Referencia		Distrito:																
CODIGO DE LABORATORIO		MUESTRAS (marcar con una X)																
468604		<table border="1"> <tr> <td>Acido Nitrico</td> <td>HNO₃</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acido Sulfurico</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidroxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>(CH₃COO)₂Zn</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td></td> </tr> </table>		Acido Nitrico	HNO ₃		Acido Sulfurico	H ₂ SO ₄		Hidroxido de Sodio	NaOH		Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	
Acido Nitrico	HNO ₃																	
Acido Sulfurico	H ₂ SO ₄																	
Hidroxido de Sodio	NaOH																	
Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn																	
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																	
CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																
CANAL		<table border="1"> <tr> <td>FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)</td> <td>HORA DE MUESTREO (24 h)</td> <td>TIPO DE MATRIZ (*)</td> <td>N° ENVASES (**)</td> <td rowspan="3">OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td>2019.08.22</td> <td>14:00</td> <td>AS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <p>Coliformes Fenoles</p> </td> </tr> </table>		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	OBSERVACIONES	2019.08.22	14:00	AS	1	<p>Coliformes Fenoles</p>					
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	OBSERVACIONES														
2019.08.22	14:00	AS	1															
<p>Coliformes Fenoles</p>																		
OBSERVACIONES GENERALES																		
<table border="1"> <tr> <td>RESPONSABLE 1</td> <td>RESPONSABLE 2</td> <td>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</td> <td>OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td>Luis Mandoz A.</td> <td>Luis Aguirre M.</td> <td> CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Fecha de Recepción: 23/08/2019 Hora de Recepción: 11:05h Recibido por: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA: 23 MES: 08 AÑO: 2019 </td> <td> CONTRÓL DE CALIDAD BNC: Blanco de Campo BAV: Blanco Vajero DUP: Duplicado Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación ANV: Agua de enfriamiento AAC: Agua de Alimentación para AL: Agua de Lavación AC: Agua de Calderas AR: Agua de Inyección y conexión SU: SUELO SED: Sedimento LD: Lodo OTROS: </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS E: Envases adecuados y en buen estado P: Preservantes adecuados C: Con Ice Pack D: Dentro del tiempo de vida útil SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> </td> <td></td> </tr> </table>					RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES	Luis Mandoz A.	Luis Aguirre M.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Fecha de Recepción: 23/08/2019 Hora de Recepción: 11:05h Recibido por: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA: 23 MES: 08 AÑO: 2019	CONTRÓL DE CALIDAD BNC: Blanco de Campo BAV: Blanco Vajero DUP: Duplicado Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación ANV: Agua de enfriamiento AAC: Agua de Alimentación para AL: Agua de Lavación AC: Agua de Calderas AR: Agua de Inyección y conexión SU: SUELO SED: Sedimento LD: Lodo OTROS:			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS E: Envases adecuados y en buen estado P: Preservantes adecuados C: Con Ice Pack D: Dentro del tiempo de vida útil SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES															
Luis Mandoz A.	Luis Aguirre M.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Fecha de Recepción: 23/08/2019 Hora de Recepción: 11:05h Recibido por: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA: 23 MES: 08 AÑO: 2019	CONTRÓL DE CALIDAD BNC: Blanco de Campo BAV: Blanco Vajero DUP: Duplicado Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación ANV: Agua de enfriamiento AAC: Agua de Alimentación para AL: Agua de Lavación AC: Agua de Calderas AR: Agua de Inyección y conexión SU: SUELO SED: Sedimento LD: Lodo OTROS:															
		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS E: Envases adecuados y en buen estado P: Preservantes adecuados C: Con Ice Pack D: Dentro del tiempo de vida útil SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55716/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús María Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 02/09/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 5



INFORME DE ENSAYO: 55716/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del item: 1

N° ALS LS	470385/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	11:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO-4(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470386/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	13:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO-1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470387/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO-5(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470388/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	11:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO-4(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470389/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	13:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO-1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



INFORME DE ENSAYO: 55716/2019

N° ALS LS	470390/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EAPRO(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470391/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	14:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF12-1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,255	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	470392/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	23/08/2019					
Hora de Muestreo	14:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF12-1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	28/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	24/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	25/08/2019

INFORME DE ENSAYO: 55716/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	105,2	85-115	28/08/2019
Aceites y Grasas	96,0	85-115	28/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	110,9	80-120	25/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
EAPRO-4(S)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-1(S)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-{S}	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-4(F)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-1(F)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO(F)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(S)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(F)	Ciente	Agua de Mar	24/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Reapproved 2017) (Validado Modificado, 2019)	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
12413	LME	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55716/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
EAPRO-4(S)	470385/2019-1.0	nqtpsug&4583074
EAPRO-1(S)	470386/2019-1.0	pqtpsug&4683074
EAPRO-{S}	470387/2019-1.0	qqtpsug&4783074
EAPRO-4(F)	470388/2019-1.0	tqtpsug&4883074

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
EAPRO-1(F)	470389/2019-1.0	uqtpsug&4983074
EAPRO(F)	470390/2019-1.0	lrtpsug&4093074
BF12-1(S)	470391/2019-1.0	nrtpsug&4193074
BF12-1(F)	470392/2019-1.0	ortpsug&4293074

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

15943

55716/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO					
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 609, 607 y 615 Jesús María, Lima		Cód. de act. / Código de acción: 0007-8-2019-401					
Personal de contacto: Luis Aguirre Mendez Teléfono/Ambaxo: 94560415 Correo(s) Electrónico(s): luis.aguirre.mendez@gmail.com		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>					
Referencia: Luis Aguirre Mendez		UBICACIÓN: Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIMBOTE					
Enviado por: Luis Aguirre		Fecha: 23.08.2019					
Hora: 18:00		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>					
Preservante Químico (Marcar con X): HNO ₃ <input checked="" type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn <input type="checkbox"/> Sulfato de aluminio (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>		Otros: ATOP					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
		Acido Mútrico	Acido Sulfúrico	Acidificación	Acidificación		
470385	EAPRO-4 (S)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470386	EAPRO-1 (S)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470387	EAPRO (S)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470388	EAPRO-4 (F)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470389	EAPRO-1 (F)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470390	EAPRO (F)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470391	BF12-1 (S)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
470392	BF12-1 (F)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Acidificación	
OBSERVACIONES GENERALES							
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO							
RESPONSABLE 1		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES	
FIRMA: Julio Monzon A.		Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Fecha de Recepción: 24-08-2019 Hora de Recepción: 11:15		Recibido por: Luis Aguirre Mendez	
RESPONSABLE 2		CONTROL DE CALIDAD		TIPO DE MATRIZ (*)		OBSERVACIONES	
FIRMA: Luis Aguirre M.		RNC: Bienes de Consumo BVI: Bienes Viajeros Duplicado		AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Subterránea Agua Superficial Agua Residual Doméstica Agua Residual Industrial Agua de Mar Agua de Neblina Agua de Condensación Agua de Deshielo		Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para alimentación para AL: Agua de lavación AAC: Agua de Calderas AR: Agua de inyección y recuperación SUELO SU: Suelo SED: Sedimento ID: Lodo OTROS	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO		FIRMA: Luis Aguirre M.		Recepción de Muestras Cercado ALS LS Peru S A La conformidad de lo enviado se da en la notificación Automática		ENZO VEGA	



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55942/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 04/09/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4



INFORME DE ENSAYO: 55942/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 472264/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/08/2019
Hora de Muestreo 13:20:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF7-3A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 472267/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/08/2019
Hora de Muestreo 11:10:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF2-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,7E+1	---

N° ALS LS 472268/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/08/2019
Hora de Muestreo 12:20:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF4-3A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+1	---

Muestras del ítem: 5

N° ALS LS 472269/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/08/2019
Hora de Muestreo 11:10:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF2-2(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,1E+1	---

N° ALS LS 472270/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/08/2019
Hora de Muestreo 12:20:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF4-3A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,115	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



INFORME DE ENSAYO: 55942/2019

Muestras del ítem: 6

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

472271/2019-1.0

25/08/2019

13:20:00

Agua de Mar

BF7-3A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DELSANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	28/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	26/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	26/08/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	105,2	85-115	28/08/2019
Aceites y Grasas	96,0	85-115	28/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	97,2	80-120	26/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF7-3A(S)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2(F)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-3A(F)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2(S)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-3A(S)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-3A(F)	Cliente	Agua de Mar	26/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 55942/2019

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Reapproved 2017) (Validado Modificado, 2019)	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
12413	LME	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55942/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF7-3A(S)	472264/2019-1.0	mstpsuq&4462274
BF2-2(F)	472267/2019-1.0	qllqsuq&4762274
BF4-3A(F)	472268/2019-1.0	rlqsuq&4862274

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF2-2(S)	472269/2019-1.0	prnmtuq&4962274
BF4-3A(S)	472270/2019-1.0	qrnmtuq&4072274
BF7-3A(F)	472271/2019-1.0	rmnmtuq&4172274

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

55942/2019

11948

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO							
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 609, 607 y 615 Jesús María, Lima		CUCM: Código de custodia 0001-8-2019-40							
Dirección		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido							
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez Teléfono/fax: 945604115 Correo(s) Electrónico(s): luis.aguirre.mendez2@gmail.com		UBICACIÓN							
Referencia		Departamento: ANCASH							
		Provincia: DEL SANTA							
		Distrito: CHIMBOTE							
		Enviado por: Luis Aguirre							
		Fecha: 2019.08.25							
		Hora: 17:00							
		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre							
		Agenda: <input type="checkbox"/>							
		Otros: A-STOP							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
		HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄	Envase			Envase
5	BF2-2 (S)			X					
2	BF2-2 (CF)								
5	BF4-3A (S)								
2	BF4-3A (CF)								
4	BF7-3A (S)								
6	BF7-3A (CF)								
OBSERVACIONES GENERALES									
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO									
RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LIBER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO		CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)			
Julio Monzon A.		Luis Aguirre M.				Fecha de Recepción: 26/08/2019 Hora de Recepción: 09:30h <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil (*) P = Físico; V = Vidrio; E = Esterilizado			
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:		Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación AWC: Agua de enfriamiento AL: Agua de alimentación para AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS			
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:		Agua Material: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Industrial: ARI: Agua Residual Doméstica ARII: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre			
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:		CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado			
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (ref.: NTP 214.002)			

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C.
 DIA: 26/08/2019 MES: AÑO: HORA:



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 56176/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 04/09/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 5



INFORME DE ENSAYO: 56176/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 475371/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 26/08/2019
 Hora de Muestreo 11:45:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación BF5-1A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,1E+2	---

N° ALS LS 475378/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 26/08/2019
 Hora de Muestreo 12:05:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación EM-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,4E+2	---

N° ALS LS 475379/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 26/08/2019
 Hora de Muestreo 12:50:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación ECHA(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS 475380/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 26/08/2019
 Hora de Muestreo 13:20:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación BF8-1A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+1	---

Muestras del ítem: 5



INFORME DE ENSAYO: 56176/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

475382/2019-1.0

26/08/2019

11:00:00

Agua de Mar

BF4-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,7E+1	---

Muestras del ítem: 6

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

475389/2019-1.0

26/08/2019

11:45:00

Agua de Mar

BF5-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,4E+2	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

475390/2019-1.0

26/08/2019

12:05:00

Agua de Mar

EM-1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,9E+1	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

475391/2019-1.0

26/08/2019

12:50:00

Agua de Mar

ECHA(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,7E+2	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

475392/2019-1.0

26/08/2019

13:20:00

Agua de Mar

BF8-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,4E+2	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

INFORME DE ENSAYO: 56176/2019

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

Para los métodos microbiológicos clasificados como categoría I: Número más probable (NMP) y de detección (Cualitativos); no aplica incertidumbre de acuerdo a directriz (DA-acr-09D)

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	31/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	27/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	27/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	27/08/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	104,9	85-115	31/08/2019
Aceites y Grasas	95,5	85-115	31/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	101,5	80-120	27/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF5-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EM-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA(S)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF5-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EM-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA(F)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	27/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Reapproved 2017) (Validado Modificado, 2019)	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
12413	LME	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test



INFORME DE ENSAYO: 56176/2019

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 56176/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF5-1A(S)	475371/2019-1.0	nstpsuq&4173574
EM-1(S)	475378/2019-1.0	ostpsuq&4873574
ECHA(S)	475379/2019-1.0	pstpsuq&4973574
BF8-1A(S)	475380/2019-1.0	qstpsuq&4083574
BF4-1(S)	475382/2019-1.0	tmrstuq&4283574
BF5-1A(F)	475389/2019-1.0	umrstuq&4983574

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
EM-1(F)	475390/2019-1.0	lnrstuq&4093574
ECHA(F)	475391/2019-1.0	mnrstuq&4193574
BF8-1A(F)	475392/2019-1.0	nnrstuq&4293574

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

SI ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

56166/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez		UBICACIÓN ANIASH	
Teléfono/Anexo 945604115		Departamento: DEL SANTA	
Correo(s) Electrónico(s) luis.aguirre.mendez@gmail.com		Provincia: CHIMBOTE	
Referencia		Envío por: Luis Aguirre	
Fecha: 2019.08.26		Fecha: 2019.08.26	
Hora: 18:00		Hora: 18:00	
Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Terrestre		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Terrestre	
Agencia: <input type="checkbox"/>		Agencia: <input type="checkbox"/>	
Otros: ATOP		Otros: ATOP	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	FILTRO (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una X)	OBSERVACIONES
						HNO ₃	H ₂ SO ₄			
5	BF 4-1 (CS)	2019.08.26	11:00	AMAR	1		X			
1	BF5-1A (CS)	2019.08.26	11:45	AMAR	1					
6	BF5-1A (CF)	2019.08.26	11:45	AMAR	1					
1	EM-1 (CS)	2019.08.26	12:05	AMAR	1					
6	EM-1 (CF)	2019.08.26	12:05	AMAR	1					
1	ECHA (CS)	2019.08.26	12:50	AMAR	1					
6	ECHA (CF)	2019.08.26	12:50	AMAR	1					
1	BF8-1A (CS)	2019.08.26	13:20	AMAR	1					
6	BF8-1A (CF)	2019.08.26	13:20	AMAR	1					

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 27/08/2019 Hora de Recepción: 10:30	OBSERVACIONES
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES
CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanco de Campo <input type="checkbox"/> BKV: Blanco Viajero <input type="checkbox"/> DUP: Duplicado <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES GENERALES
TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref.: RTP 214.002)	OBSERVACIONES
FIRMA: Julio Monzon A.	OBSERVACIONES
FIRMA: Luis Aguirre M.	OBSERVACIONES


Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Peru S.A.C.
 DÍA: 27/08/2019 MES: Agosto AÑO: 2019 HORA: 10:30



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 56402/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

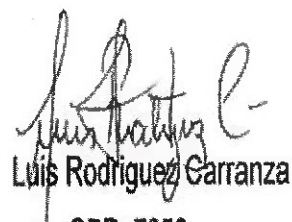
RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Luis Rodriguez Carranza

Fecha de Emisión: 05/09/2019


Luis Rodriguez Carranza
CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4



INFORME DE ENSAYO: 56402/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS	477679/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF7-4(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	477684/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF7-4(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	477689/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:10:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF9-2(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	477694/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:25:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF9-1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,4E+2	---

N° ALS LS	477700/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:10:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF9-2(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,9E+2	---

N° ALS LS	477704/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	27/08/2019					
Hora de Muestreo	11:25:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF9-1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,3E+2	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

INFORME DE ENSAYO: 56402/2019

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	<1,8	28/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF7-4(S)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-4(F)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2(S)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(F)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2(F)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(S)	Cliente	Agua de Mar	28/08/2019	27/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 56402/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF7-4(S)	477679/2019-1.0	silqsuq&4976774
BF7-4(F)	477684/2019-1.0	tlqsuq&4486774
BF9-2(S)	477689/2019-1.0	ullqsuq&4986774

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF9-1(F)	477694/2019-1.0	lmlqsuq&4496774
BF9-2(F)	477700/2019-1.0	mmlqsuq&4007774
BF9-1(S)	477704/2019-1.0	nmlqsuq&4407774

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

56402/2019

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima Personal de contacto: <u>Luis Aguirre Mandoza</u> Teléfono/Anexo: <u>945604115</u> Correo(s) Electrónico(s): <u>luis.aguirre.mendozaz@gmail.com</u>		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Departamento: <u>ANCASH</u> Provincia: <u>DEL SANTA</u> Distrito: <u>CHIMBOTE</u>			
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima Personal de contacto: <u>Luis Aguirre Mandoza</u> Teléfono/Anexo: <u>945604115</u> Correo(s) Electrónico(s): <u>luis.aguirre.mendozaz@gmail.com</u>		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Departamento: <u>ANCASH</u> Provincia: <u>DEL SANTA</u> Distrito: <u>CHIMBOTE</u>			
CÓDIGO DE LABORATORIO	FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input 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"/>	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	MUESTRAS (marcar con una x) 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄				
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DE MUESTREO (hh:mm)	TIPO DE MATRIZ (*)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
477679	2019-08-27	11:00	AMAR		
477684	2019-08-27	11:00	AMAR		
477689	2019-08-27	11:10	AMAR		
477694	2019-08-27	11:25	AMAR		
477700	2019-08-27	11:10	AMAR		
477704	2019-08-27	11:25	AMAR		
-	2019-08-27	12:00	AMAR		
-	2019-08-27	12:00	AMAR		

RESPONSABLE 1 FIRMA: RESPONSABLE 1: <u>Julio Morzon A.</u>	TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (ref.: NTP 219.042) Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lavación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y remoción SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Campo BIV: Blanco Vigiero DUP: Duplicado	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: <u>28/08/2019</u> Hora de Recepción: <u>10:00</u> Recibido por: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ HORA: _____
RESPONSABLE 2 FIRMA: RESPONSABLE 2: <u>Luis Aguirre M.</u>	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/>	OBSERVACIONES	OBSERVACIONES



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 55807/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2378-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 03/09/2019

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4



INFORME DE ENSAYO: 55807/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS							471164/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							10:15:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF7-4 (S)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS							
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---	

N° ALS LS							471165/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							10:15:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF7-4 (F)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	

N° ALS LS							471166/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							11:05:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF9-2 (S)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	

N° ALS LS							471167/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							11:05:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF9-2 (F)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	

N° ALS LS							471168/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							11:55:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF9-1 (S)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	

N° ALS LS							471169/2019-1.0
Fecha de Muestreo							24/08/2019
Hora de Muestreo							11:55:00
Tipo de Muestra							Agua de Mar
Identificación							BF9-1 (F)
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE	



INFORME DE ENSAYO: 55807/2019

N° ALS LS	471170/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	24/08/2019					
Hora de Muestreo	12:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF11-3 (S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,289	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS	471171/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	24/08/2019					
Hora de Muestreo	12:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF11-3 (F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	---

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los Coliformes Termotolerantes equivalen a decir Coliformes Fecales, de acuerdo al SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	28/08/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	25/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	26/08/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	105,2	85-115	28/08/2019
Aceites y Grasas	96,0	85-115	28/08/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	97,2	80-120	26/08/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF7-4 (S)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-4 (F)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 55807/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF9-2 (S)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2 (F)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1 (S)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1 (F)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3 (S)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3 (F)	Cliente	Agua de Mar	25/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Reapproved 2017) (Validado Modificado, 2019)	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
12146	LME	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
12413	LME	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 55807/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF7-4 (S)	471164/2019-1.0	prtpsug&4461174
BF7-4 (F)	471165/2019-1.0	qrtpsug&4561174
BF9-2 (S)	471166/2019-1.0	rrtpsug&4661174
BF9-2 (F)	471167/2019-1.0	srtpsug&4761174

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF9-1 (S)	471168/2019-1.0	trtpsug&4861174
BF9-1 (F)	471169/2019-1.0	urtpsug&4961174
BF11-3 (S)	471170/2019-1.0	lstpsug&4071174
BF11-3 (F)	471171/2019-1.0	pllqsug&4171174

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

55807/2019

15943

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez 945604115 wis.aguirre.mendez22@gmail.com		LIBRACION ANCASH DEL SANTA CHIMBOTE	
Correo(s) Electrónico(s)		Enviado por: Luis Aguirre	
Referencia		Fecha: 2019.08.24	
		Hora: 17:00	
		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privado	
		Agencia: <input type="checkbox"/>	
		Otros: ATOP	
MUESTRAS (marcar con una X)			
CÓDIGO DE LABORATORIO	FILTRADA (Marcar con X)	HNO ₃	<input type="checkbox"/>
		H ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Agua Salubre	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de Soho	<input type="checkbox"/>
		Acido Nitrico	<input type="checkbox"/>
		Medio de So	

Tipo Muestra:	Agua de Mar	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00712 RS N°2377-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 02/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC

CA:0007-8-2019-401.

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.

Estudio SAA-19/00712 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-19/070065	A-19/070066	A-19/070067	A-19/070068	A-19/070069	A-19/070070
Descripción	RS N° 2377-2019 / PLAYA-8	RS N° 2377-2019 / PLAYA-7	RS N° 2377-2019 / PLAYA-6	RS N° 2377-2019 / PLAYA-5	RS N° 2377-2019 / PLAYA-4	RS N° 2377-2019 / PLAYA-3

Parámetro Incert Unidades

Parámetros Físico-Químicos

Parámetro	Incert	Unidades	39,0	49,0	43,0	33,0	48,0	24,0
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	± 13 %	mg/L						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio SAA-19/00712 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 - 80 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio SAA-19/00712 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/070065	PLAYA-8	22/08/2019 11:25	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070066	PLAYA-7	22/08/2019 12:40	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070067	PLAYA-6	22/08/2019 13:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070068	PLAYA-5	22/08/2019 13:25	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070069	PLAYA-4	22/08/2019 14:00	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070070	PLAYA-3	22/08/2019 14:30	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		23/08/2019	23/08/2019	106327A-93	Cliente

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.

Informes de ensayo: A-19/070065 al A-19/070070, A-19/070074, A-19/070075.

AT: 106327A-93

Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles			Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cod. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)

Parámetros Físico-Químicos		<LC	101.0	13.3	A-19/070063	<LC	83 -117%R	<15%RPD
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L							

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua de Mar	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00725 RS N°2377-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 03/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC CA:0007-8-2019-401.

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

Estudio	SAA-19/00725 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-19/070501	A-19/070502	A-19/070503	A-19/070504	A-19/070505	
Descripción	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	
	/ EAPRO-4 (S)	/ EAPRO-1 (S)	/ EAPRO (S)	/ BF12-1 (S)	/ BF12-1 (F)	
Parámetro	Incert	Unidades				
Parámetros Físico-Químicos						
3% Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	± 13 %	mg/L	3,00	< 2,00	3,00	< 2,00
Metales Totales						
Aluminio Total	± 30 %	mg/L			0,011	0,015
Antimonio Total	± 10 %	mg/L			0,00227	0,00078
Arsénico Total	± 9 %	mg/L			0,00592	0,00659
Bario Total	± 7 %	mg/L			0,0044	0,0046
Berilio Total	± 19 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	± 18 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	± 20 %	mg/L			4,99	4,97
Cadmio Total	± 13 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	± 14 %	mg/L			421	414
Cerio Total	± 8 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	± 8 %	mg/L			< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	± 10 %	mg/L			0,0024	0,0026
Cromo Total	± 12 %	mg/L			< 0,001	< 0,001
Estaño Total	± 10 %	mg/L			0,0003	0,0001
Estroncio Total	± 13 %	mg/L			8,1682	8,0292
Fósforo Total	± 17 %	mg/L			0,065	0,079
Hierro Total	± 9 %	mg/L			0,07	0,08
Litio Total	± 11 %	mg/L			0,2214	0,2147
Magnesio Total	± 14 %	mg/L			1 320	1 301
Manganeso Total	± 13 %	mg/L			0,00483	0,00439
Mercurio Total	± 15 %	mg/L			< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total	± 5 %	mg/L			0,01037	0,00957
Níquel Total	± 7 %	mg/L			< 0,0009	0,0011
Plata Total	± 25 %	mg/L			< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	± 18 %	mg/L			0,00132	0,00207
Potasio Total	± 13 %	mg/L			417	411
Selenio Total	± 13 %	mg/L			0,01544	0,02609
Sodio Total	± 15 %	mg/L			10 578	10 422
Talio Total	± 16 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	± 8 %	mg/L			0,0032	0,0027
Torio Total	± 25 %	mg/L			< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	± 17 %	mg/L			0,00276	0,00279
Vanadio Total	± 8 %	mg/L			< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	± 12 %	mg/L			< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	± 17 %	mg/L			0,017	0,016

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

Estudio SAA-19/00725 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

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

Estudio	SAA-19/00725 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 - 80 000 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,00 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L

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

Estudio	SAA-19/00725 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 15 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-19/00725 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/070501	EAPRO-4 (S)	23/08/2019 11:35	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	24/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070502	EAPRO-1 (S)	23/08/2019 13:35	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	24/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070503	EAPRO (S)	23/08/2019 12:45	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	24/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070504	BF12-1 (S)	23/08/2019 14:30	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	24/08/2019	106927A-127	Cliente
A-19/070505	BF12-1 (F)	23/08/2019 14:30	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	24/08/2019	106327A-37	Cliente

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.

Informes de ensayo: A-19/070501 al A-19/070503, A-19/070686, A-19/070696, A-19/070697, A-19/071533.

AT: 106327A-93

Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Bianco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Bianco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)

Parámetros Físico-Químicos
 Sólidos Totales en Suspensión (TSS) mg/L <LC 96.0 0.0 A-19/070450 <LC 83 -117%R <15%RPD

Informes de ensayo: A-19/070504, A-19/070687 al A-19/070689, A-19/070693, A-19/071530, A-19/071531, A-19/071534, A-19/071538.

AT: 106327A-127
Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Parámetros Físico-Químicos								
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	98.0	0.0	A-19/070696	<LC	83 -117%R	<15%RPD
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070505, A-19/070690 al A-19/070692, A-19/070694, A-19/070698, A-19/071532, A-19/071536, A-19/071539

AT: 106327A-37
Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Ceño Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estañio Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO					
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido					
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez Teléfono/Anejo: 945604115 Correo(s) Electrónico(s): luis-aguirre.mendez@egmail.com		UBICACIÓN Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIMBOTE					
Referencia		Enviado por: Lois Aguirre Fecha: 2019.08.24 Hora: 17:00					
MÉTODOS DE ANÁLISIS (Marcar con X) Ácido Nítrico <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prilabto Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prilabto Agencia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otros: ATOP					
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (P.M.)	TIPO DE ENVASE (P.M.)	N° ENVASES (*)		OBSERVACIONES
					P	V	
070686	BF7-4 (S)	2019.08.24	10:15	AMAR 1	1	1	106827 A - 93
070687	BF9-2 (S)	2019.08.24	11:05	AMAR 2	2	2	106827 A - 124
070690	BF9-2 (CF)	2019.08.24	11:05	AMAR 1	1	1	106827 A - 37
070688	BF9-1 (S)	2019.08.24	11:55	AMAR 2	2	2	106827 A - 127
070691	BF9-1 (CF)	2019.08.24	11:55	AMAR 1	1	1	106827 A - 82
070689	BF11-3 (S)	2019.08.24	12:55	AMAR 2	2	2	106827 A - 129
070692	BF11-3 (CF)	2019.08.24	12:55	AMAR 1	1	1	106827 A - 37
OBSERVACIONES GENERALES							
SAA-19100726 DE PERU 3653							



A-19


RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
								CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS	
Saul Aldave A.						Agua de Precipitación AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación AF: Agua de enfriamiento AAC: Agua de alimentación para alimentación para AC: Agua de lavación AC: Agua de frías AIR: Agua de refrigeración SUELO SU: Suelo SED: Sedimento ID: todo otros	BIC: Biotico de Campen BIV: Biotico Viajero BIP: Biotico	Fecha de Recepción: 26-08-19 Hora de Recepción: 10:30 H Recibido por: Randy May	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Observaciones de Recepción: Efectos tabacados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil			** P = Plástico ; V = Vidrio ; C = Esterilizado							

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO						
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Praxolino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido						
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez Teléfono/Anejo: 945604115 Correo(s) Electrónico(s): Luis.aguirre.mendez.2@gmail.com		UBICACIÓN Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIMBOTE						
Referencia		DATOS DEL ENVÍO Envío por: Luis Aguirre Fecha: 2019.08.25 Hora: 17.00						
Filtro/Red (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Acido Nitrico <input type="checkbox"/> Acido Nitroso <input type="checkbox"/> Acido Sulfurico <input type="checkbox"/> Acido Borico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> Peróxido de Zinc <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aeróbico <input type="checkbox"/> Privado						
PREFERENTE QUÍMICO (Marcar con X)		Agencia: <input type="checkbox"/> Otros: ATOP						
MUESTRAS (marcar con una X)								
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (Fecha y Hora)	HORA DE MUESTREO (P.M.)	TIPO DE MATRIZ (C)	N° ENVASES (L)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
A-19/070693	BF2-2 (S)	2019.08.25	11:10	AMAR	2	1	1	10637A-127
070694	BF2-2 (CF)	2019.08.25	11:10	AMAR	1	1	1	10637A-P-37
070696	BF4-3A (S)	2019.08.25	12:20	AMAR	1	1	1	10637A-93
070697	BF7-3A (S)	2019.08.25	13:20	AMAR	1	1	1	"
OBSERVACIONES GENERALES								
SAA-19160727								

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 26-08-19 Hora de Recepción: 10:30 H Recibido por: [Firma]	OBSERVACIONES
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preenvases adecuados: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONTROL DE CALIDAD BSC: Blanco de Campo BVB: Blanco de Vidrio DUB: Duplicado
TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref.: NTP 214.002) Agua de Precipitación: AP: Agua Purificada ACS: Agua de circulación atmosférica AMC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de colecta AIR: Agua de irrigación AW: Agua de riego SHELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	FIRMA: [Firma]
RESPONSABLE 1 Solo Monzon A.	FIRMA: [Firma]
RESPONSABLE 2 Luis Aguirre M.	FIRMA: [Firma]
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA: [Firma]

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	
Personal de contacto Luis Aguirre Mendez Teléfono/Anejo 945604115 Correo(s) Electrónico(s) luis-aguirre.mendez2@gmail.com		UBICACION Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIMBOTE	
Referencia		Enviado por: Luis Aguirre Fecha: 2019.08.24 Hora: 17:00	
Código de Laboratorio		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> P. Privado <input type="checkbox"/> Aéreo: <input type="checkbox"/> Agua: <input type="checkbox"/> Otros: ATOP	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
Filtro (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Acido Nítrico <input type="checkbox"/> Acido Sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	N° ENVASES (*) P V E 1 1 1	OBSERVACIONES 106827A-3A
FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa) 2019-08-24 12:55		TIPO DE MATRIZ (V) ANAR 1	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO DUP-1		OBSERVACIONES GENERALES	
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO			
RESPONSABLE 1 Saul Aldarui A.	FIRMA: 	CONTROL DE CALIDAD BCC: Banco de Campo BGV: Bienes propios DUP: Duplicado	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 26-08-19 Hora de Recepción: 10:30 H Recibido por: Judy H...
RESPONSABLE 2 Luis Aguirre M.		CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	

A-19/070698



26-08-19
10:30 H
Recibido por: Judy H...

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua de Mar	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00726 RS N°2377-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 03/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC CA:0007-8-2019-401.

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

Estudio	SAA-19/00726 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-19/070686	A-19/070687	A-19/070688	A-19/070689	A-19/070690	A-19/070691	A-19/070692		
Descripción	RS N° 2377-2019 / BF7-4(S)	RS N° 2377-2019 / BF9-2(S)	RS N° 2377-2019 / BF9-1(S)	RS N° 2377-2019 / BF11-3(S)	RS N° 2377-2019 / BF9-2(F)	RS N° 2377-2019 / BF9-1(F)	RS N° 2377-2019 / BF11-3(F)		
Parámetro	Incert	Unidades							
Parámetros Físico-Químicos									
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	± 13 %	mg/L	5,00	4,00	5,00	< 2,00			
Metales Totales									
Aluminio Total	± 30 %	mg/L		0,005	0,022	0,007	0,016	0,031	0,009
Antimonio Total	± 10 %	mg/L		0,00010	< 0,00005	< 0,00005	0,00173	0,00051	< 0,00005
Arsénico Total	± 9 %	mg/L		0,00697	0,00705	0,00723	0,00702	0,00731	0,00702
Bario Total	± 7 %	mg/L		0,0045	0,0044	0,0043	0,0057	0,0041	0,0041
Berilio Total	± 19 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	± 18 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	± 20 %	mg/L		4,94	4,92	4,96	4,88	4,97	4,92
Cadmio Total	± 13 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	± 14 %	mg/L		419	416	426	414	423	418
Cerio Total	± 8 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	± 8 %	mg/L		< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	± 10 %	mg/L		0,0024	0,0028	0,0030	0,0026	0,0027	0,0026
Cromo Total	± 12 %	mg/L		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	± 10 %	mg/L		< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio Total	± 13 %	mg/L		8,0900	8,0170	8,1019	8,0642	8,3010	8,1989
Fósforo Total	± 17 %	mg/L		0,044	0,055	0,039	0,110	0,227	0,050
Hierro Total	± 9 %	mg/L		0,04	0,07	0,05	0,07	0,14	0,05
Litio Total	± 11 %	mg/L		0,2162	0,2145	0,2168	0,2185	0,2167	0,2317
Magnesio Total	± 14 %	mg/L		1 315	1 303	1 335	1 301	1 331	1 312
Manganeso Total	± 13 %	mg/L		0,00371	0,00513	0,00497	0,00274	0,00487	0,00461
Mercurio Total	± 15 %	mg/L		< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total	± 5 %	mg/L		0,00971	0,00981	0,00978	0,00957	0,00968	0,01024
Níquel Total	± 7 %	mg/L		< 0,0009	< 0,0009	0,0009	0,0012	0,0011	0,0013
Plata Total	± 25 %	mg/L		< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	± 18 %	mg/L		< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	0,00109	0,00168	< 0,00006
Potasio Total	± 13 %	mg/L		414	410	418	413	421	416
Selenio Total	± 13 %	mg/L		0,02596	0,02647	0,02365	0,00767	0,01096	0,00961
Sodio Total	± 15 %	mg/L		10 455	10 423	10 401	10 409	10 508	10 538
Talio Total	± 16 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	± 8 %	mg/L		0,0033	0,0027	0,0010	0,0025	0,0049	0,0025
Torio Total	± 25 %	mg/L		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	± 17 %	mg/L		0,00279	0,00289	0,00284	0,00279	0,00287	0,00295
Vanadio Total	± 8 %	mg/L		< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	± 12 %	mg/L		< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	± 17 %	mg/L		0,006	0,004	0,004	0,006	0,006	< 0,002

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

Estudio

SAA-19/00726 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

- (13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.
- (&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.
- (3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA
- (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

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

Estudio	SAA-19/00726 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
3& Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 - 80 000 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,00 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L

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

Estudio	SAA-19/00726 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 15 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-19/00726 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/070686	BF7-4(S)	24/08/2019 10:15	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070687	BF9-2(S)	24/08/2019 11:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-127	Cliente
A-19/070688	BF9-1(S)	24/08/2019 11:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-127	Cliente
A-19/070689	BF11-3(S)	24/08/2019 12:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-127	Cliente
A-19/070690	BF9-2(F)	24/08/2019 11:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	26/08/2019	106327A-37	Cliente
A-19/070691	BF9-1(F)	24/08/2019 11:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	26/08/2019	106327A-37	Cliente
A-19/070692	BF11-3(F)	24/08/2019 12:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	25/08/2019	106327A-37	Cliente

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.

Informes de ensayo: A-19/070504, A-19/070687 al A-19/070689, A-19/070693, A-19/071530, A-19/071531, A-19/071534, A-19/071538.

AT: 106327A-127
Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Parámetros Físico-Químicos								
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	96.0	0.0	A-19/070696	<LC	83 -117%R	<15%RPD
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Ptomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070505, A-19/070690 al A-19/070692, A-19/070694, A-19/070698, A-19/071532, A-19/071536, A-19/071539.

AT: 106327A-37
Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Bianco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Bianco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070501 al A-19/070503, A-19/070686, A-19/070696, A-19/070697, A-19/071533.

AT: 106327A-93
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)

Parámetros Físico-Químicos
 Sólidos Totales en Suspensión (TSS) mg/L <LC 96.0 0.0 A-19/070450 <LC 83 -117%R <15%RPD

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua de Mar	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00727 RS	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo	N°2377-2019			Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	---			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 03/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC

CA:0007-8-2019-401.

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

Estudio	SAA-19/00727 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-19/070693	A-19/070694	A-19/070696	A-19/070697
Descripción	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019
	/ BF2-2(S)	/ BF2-2(F)	/ BF4-3A(S)	/ BF7-3A(S)
Parámetro	Incert	Unidades		
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	± 13 %	mg/L	3,00	4,00
Metales Totales				
Aluminio Total	± 30 %	mg/L	0,044	0,021
Antimonio Total	± 10 %	mg/L	< 0,00005	< 0,00005
Arsénico Total	± 9 %	mg/L	0,00778	0,00748
Bario Total	± 7 %	mg/L	0,0059	0,0051
Berilio Total	± 19 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	± 18 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	± 20 %	mg/L	4,98	4,55
Cadmio Total	± 13 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	± 14 %	mg/L	417	422
Cerio Total	± 8 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	± 8 %	mg/L	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	± 10 %	mg/L	0,0022	0,0055
Cromo Total	± 12 %	mg/L	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	± 10 %	mg/L	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio Total	± 13 %	mg/L	8,0060	8,2937
Fósforo Total	± 17 %	mg/L	0,115	0,117
Hierro Total	± 9 %	mg/L	0,13	0,08
Litio Total	± 11 %	mg/L	0,2185	0,2206
Magnesio Total	± 14 %	mg/L	1 300	1 327
Manganeso Total	± 13 %	mg/L	0,01347	0,00220
Mercurio Total	± 15 %	mg/L	< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total	± 5 %	mg/L	0,00975	0,00983
Níquel Total	± 7 %	mg/L	0,0011	0,0024
Plata Total	± 25 %	mg/L	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	± 18 %	mg/L	< 0,00006	0,00193
Potasio Total	± 13 %	mg/L	410	419
Selenio Total	± 13 %	mg/L	0,01246	0,01018
Sodio Total	± 15 %	mg/L	10 299	10 515
Talio Total	± 16 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	± 8 %	mg/L	0,0029	0,0034
Torio Total	± 25 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	± 17 %	mg/L	0,00307	0,00307
Vanadio Total	± 8 %	mg/L	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	± 12 %	mg/L	< 0,00002	0,00004
Zinc Total	± 17 %	mg/L	0,004	0,010

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

Estudio	SAA-19/00727 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 - 80 000 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,00 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L

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

Estudio	SAA-19/00727 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 15 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio **SAA-19/00727 RS N°2377-2019**

Tipo Muestra: **Agua de Mar**

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/070693	BF2-2(S)	25/08/2019 11:10	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-127	Cliente
A-19/070694	BF2-2(F)	25/08/2019 11:10	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	26/08/2019	106327A-37	Cliente
A-19/070696	BF4-3A(S)	25/08/2019 12:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-93	Cliente
A-19/070697	BF7-3A(S)	25/08/2019 13:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		27/08/2019	26/08/2019	106327A-93	Cliente

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.

Informes de ensayo: A-19/070504, A-19/070687 al A-19/070689, A-19/070693, A-19/071530, A-19/071531, A-19/071534, A-19/071538.

AT: 106327A-127
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Parámetros Físico-Químicos								
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	98.0	0.0	A-19/070696	<LC	83 -117%R	<15%RPD
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Ceniciento Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070505, A-19/070690 al A-19/070692, A-19/070694, A-19/070698, A-19/071532, A-19/071536, A-19/071539.

 AT: 106327A-37
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070501 al A-19/070503, A-19/070686, A-19/070696, A-19/070697, A-19/071533.

AT: 106327A-93
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)

Parámetros Físico-Químicos
 Sólidos Totales en Suspensión (TSS) mg/L <LC 96.0 0.0 A-19/070450 <LC 83 -117%R <15%RPD

Nº de Referencia: A-19/070698	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327A-37	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: Agua de Mar	Fecha Recepción: 26/08/2019	Contrato: PE19-3653
Fecha Inicio: 28/08/2019	Fecha Fin: 03/09/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 2377-2019 / DUP-1		

Fecha/Hora: 24/08/2019 12:55	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE	
Punto de Muestreo: DUP-1	

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 03/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC

CA:0007-8-2019-401

N° de Referencia: **A-19/070698**
 Descripción: **RS N° 2377-2019 / DUP-1**

 Tipo Muestra: **Agua de Mar**
 Fecha Fin: **03/09/2019**
RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	0,008	±30%	mg/L	
Antimonio Total	< 0,00005	±10%	mg/L	
Arsénico Total	0,00695	±9%	mg/L	
Bario Total	0,0038	±7%	mg/L	
Berilio Total	< 0,00001	±19%	mg/L	
Bismuto Total	< 0,00001	±18%	mg/L	
Boro Total	4,61	±20%	mg/L	
Cadmio Total	< 0,00001	±13%	mg/L	
Calcio Total	422	±14%	mg/L	
Cerio Total	< 0,00001	±8%	mg/L	
Cobalto Total	< 0,00003	±8%	mg/L	
Cobre Total	0,0025	±10%	mg/L	
Cromo Total	< 0,001	±12%	mg/L	
Estaño Total	< 0,0001	±10%	mg/L	
Estroncio Total	8,2894	±13%	mg/L	
Fósforo Total	0,052	±17%	mg/L	
Hierro Total	0,05	±9%	mg/L	
Litio Total	0,2232	±11%	mg/L	
Magnesio Total	1 326	±14%	mg/L	
Manganeso Total	0,00497	±13%	mg/L	
Mercurio Total	< 0,00007	±15%	mg/L	
Molibdeno Total	0,00961	±5%	mg/L	
Níquel Total	0,0015	±7%	mg/L	
Plata Total	< 0,00006	±25%	mg/L	
Plomo Total	< 0,00006	±18%	mg/L	
Potasio Total	416	±13%	mg/L	
Selenio Total	0,00958	±13%	mg/L	
Sodio Total	10 546	±15%	mg/L	
Talio Total	< 0,00001	±16%	mg/L	
Titanio Total	0,0025	±8%	mg/L	
Torio Total	< 0,00001	±25%	mg/L	
Uranio Total	0,00312	±17%	mg/L	
Vanadio Total	< 0,006	±8%	mg/L	
Wolframio Total	< 0,00002	±12%	mg/L	
Zinc Total	< 0,002	±17%	mg/L	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

Nº de Referencia: A-19/070698
 Descripción: RS N° 2377-2019 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua de Mar
 Fecha Fin: 03/09/2019

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,00 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 15 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir de cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

Nº de Referencia: A-19/070698

Tipo Muestra: Agua de Mar

Descripción: RS N° 2377-2019 / DUP-1

Fecha Fin: 03/09/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

Nº de Referencia: A-19/070698
Descripción: RS N° 2377-2019 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua de Mar
Fecha Fin: 03/09/2019

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.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AVID.

Informes de ensayo: A-19/070505, A-19/070690 al A-19/070692, A-19/070694, A-19/070698, A-19/071532, A-19/071538, A-19/071539.

AT: 106327A-37
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
Luis Aguirre Mendez
 94560415
 luis.aguirre.mendez@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACION
 Departamento: **ANCASH**
 Provincia: **DES SANTA**
 Distrito: **CHIMBOTE**

DATOS DEL CLIENTE
 Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
 Dirección: **Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima**
 Personal de contacto: **Luis Aguirre Mendez**
 Teléfono/Anejo: **94560415**
 Correo(s) Electrónico(s): **luis.aguirre.mendez@gmail.com**
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO
 Enviado por: **Luis Aguirre**
 Fecha: **2019.08.26**
 Hora: **18:00**
 Método de Envío: Pública Privado
 Agencia:
 Otros: **ATOP**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	LIBRA DE MUESTREO (kg)	TIPO DE MUESTREO (1)	N° ENVASES (1)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
07/530	BF4-1 (S)	2019.08.26	11:00	AMAR	2			
07/531	BF5-1A (CS)	2019.08.26	11:45	AMAR	2			
07/532	BF5-1A (CF)	2019.08.26	11:45	AMAR	1			
07/533	EM-1 (CS)	2019.08.26	12:05	AMAR	1			
07/534	ECHA (S)	2019.08.26	12:50	AMAR	2			
07/536	ECHA (CF)	2019.08.26	12:50	AMAR	1			
07/538	BF8-1A (S)	2019.08.26	13:20	AMAR	2			
07/539	BF8-1A (CF)	2019.08.26	13:20	AMAR	1			

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES
 SAA-19/00335

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MUESTRA (1)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Julio Monzon A.		AGUA (ref.: NTP 200.042)	B/C: Blanco en Campo B/V: Blanco Vajero D/P: Duplicado	Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> Con tze Púlc <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 22-03-19 Hora de Recepción: 18:22 H Recibido por: Randy
RESPONSABLE 2					
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	Luis Aguirre M.				

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
 OBSERVACIONES



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua de Mar	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00735 RS N°2377-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 05/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC CA:0007-8-2019-401.

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

Estudio	SAA-19/00735 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-19/071530	A-19/071531	A-19/071532	A-19/071533	A-19/071534	A-19/071536	A-19/071538	A-19/071539		
Descripción	RS N° 2377-2019 / BF4-1 (S)	RS N° 2377-2019 / BF5-1A (S)	RS N° 2377-2019 / BF5-1A (F)	RS N° 2377-2019 / EM-1 (S)	RS N° 2377-2019 / ECHA (S)	RS N° 2377-2019 / ECHA (F)	RS N° 2377-2019 / BF8-1A (S)	RS N° 2377-2019 / BF8-1A (F)		
Parámetro	Incert	Unidades								
Parámetros Físico-Químicos										
3% Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	± 13 %	mg/L	27,0	32,0		30,0	27,0		24,0	
Metales Totales										
Aluminio Total	± 30 %	mg/L	0,055	0,059	0,066		0,040	0,020	0,040	0,073
Antimonio Total	± 10 %	mg/L	< 0,00005	0,00150	0,00044		< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Arsénico Total	± 9 %	mg/L	0,00851	0,00772	0,00814		0,00789	0,00799	0,00796	0,00805
Bario Total	± 7 %	mg/L	0,0049	0,0042	0,0044		0,0040	0,0038	0,0038	0,0046
Berilio Total	± 19 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	± 18 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	± 20 %	mg/L	4,72	4,59	4,57		4,63	4,71	4,70	4,77
Cadmio Total	± 13 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	± 14 %	mg/L	425	423	421		427	418	431	429
Cerio Total	± 8 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	± 8 %	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003		< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	± 10 %	mg/L	0,0009	0,0022	0,0036		0,0013	0,0016	0,0010	0,0020
Cromo Total	± 12 %	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	± 10 %	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio Total	± 13 %	mg/L	8,4901	8,4145	8,4158		8,3599	8,3921	8,4115	8,5455
Fósforo Total	± 17 %	mg/L	0,184	0,155	0,176		0,110	0,077	0,071	0,122
Hierro Total	± 9 %	mg/L	0,18	0,20	0,21		0,13	0,09	0,12	0,18
Litio Total	± 11 %	mg/L	0,2311	0,2288	0,2318		0,2279	0,2323	0,2336	0,2342
Magnesio Total	± 14 %	mg/L	1 339	1 337	1 323		1 343	1 318	1 359	1 349
Manganeso Total	± 13 %	mg/L	0,00944	0,00639	0,00622		0,00582	0,00464	0,00618	0,00784
Mercurio Total	± 15 %	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007		< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total	± 5 %	mg/L	0,00994	0,00991	0,00985		0,00981	0,00968	0,01020	0,00991
Níquel Total	± 7 %	mg/L	0,0011	0,0010	0,0015		0,0010	0,0012	0,0013	0,0016
Plata Total	± 25 %	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006		< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	± 18 %	mg/L	< 0,00006	0,00087	0,00339		< 0,00006	0,00114	< 0,00006	0,00124
Potasio Total	± 13 %	mg/L	420	417	418		423	417	426	427
Selenio Total	± 13 %	mg/L	0,01281	0,00985	0,01093		0,01401	0,01584	0,01386	0,01393
Sodio Total	± 15 %	mg/L	10 433	10 448	10 544		10 780	10 535	10 727	10 730
Talio Total	± 16 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	± 8 %	mg/L	0,0032	0,0045	0,0033		0,0048	0,0030	0,0062	0,0022
Torio Total	± 25 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001		< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	± 17 %	mg/L	0,00325	0,00327	0,00326		0,00337	0,00338	0,00342	0,00354
Vanadio Total	± 8 %	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006		< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	± 12 %	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	0,00003		< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	± 17 %	mg/L	< 0,002	< 0,002	0,008		< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

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

Estudio	SAA-19/00735 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

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

Estudio	SAA-19/00735 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
36 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 - 80 000 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,00 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L

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

Estudio	SAA-19/00735 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua de Mar
---------	-----------------------------	---------------	-------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 15 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio: SAA-19/00735 RS N°2377-2019

Tipo Muestra: Agua de Mar

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/071530	BF4-1 (S)	26/08/2019 11:00	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-127	Ciente
A-19/071531	BFS-1A (S)	26/08/2019 11:45	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-127	Ciente
A-19/071532	BFS-1A (F)	26/08/2019 11:45	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-37	Ciente
A-19/071533	EM-1 (S)	26/08/2019 12:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-93	Ciente
A-19/071534	ECHA (S)	26/08/2019 12:50	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-127	Ciente
A-19/071536	ECHA (F)	26/08/2019 12:50	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-37	Ciente
A-19/071538	BF8-1A (S)	26/08/2019 13:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-127	Ciente
A-19/071539	BF8-1A (F)	26/08/2019 13:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	106327A-37	Ciente

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.

Informes de ensayo: A-19/070504, A-19/070687 al A-19/070689, A-19/070693, A-19/071530, A-19/071531, A-19/071534, A-19/071538.

AT: 106327A-127
Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Parámetros Físico-Químicos								
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	96.0	0.0	A-19/070696	<LC	83 -117%R	<15%RPD
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cerio Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Talio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070505, A-19/070690 al A-19/070692, A-19/070694, A-19/070698, A-19/071532, A-19/071536, A-19/071539.

 AT: 106327A-37
 Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Metales Totales								
Aluminio Total	mg/L	<LC	105.5	3.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Antimonio Total	mg/L	<LC	97.3	2.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Arsénico Total	mg/L	<LC	97.6	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bario Total	mg/L	<LC	87.8	13.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Berilio Total	mg/L	<LC	92.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Bismuto Total	mg/L	<LC	90.0	9.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Boro Total	mg/L	<LC	106.0	4.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cadmio Total	mg/L	<LC	104.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Calcio Total	mg/L	<LC	109.0	1.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Ceño Total	mg/L	<LC	110.0	2.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobalto Total	mg/L	<LC	103.3	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cobre Total	mg/L	<LC	100.6	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Cromo Total	mg/L	<LC	100.7	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estaño Total	mg/L	<LC	97.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Estroncio Total	mg/L	<LC	103.0	5.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Fósforo Total	mg/L	<LC	109.0	14.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Hierro Total	mg/L	<LC	110.5	2.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Litio Total	mg/L	<LC	89.0	8.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Magnesio Total	mg/L	<LC	89.0	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Manganeso Total	mg/L	<LC	105.6	1.6	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Mercurio Total	mg/L	<LC	110.0	6.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Molibdeno Total	mg/L	<LC	97.0	3.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Níquel Total	mg/L	<LC	104.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plata Total	mg/L	<LC	90.9	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Plomo Total	mg/L	<LC	93.2	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Potasio Total	mg/L	<LC	93.0	2.2	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Selenio Total	mg/L	<LC	100.6	1.4	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Sodio Total	mg/L	<LC	93.0	2.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Taio Total	mg/L	<LC	100.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Titanio Total	mg/L	<LC	101.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Torio Total	mg/L	<LC	110.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Uranio Total	mg/L	<LC	103.0	7.7	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Vanadio Total	mg/L	<LC	98.1	12.5	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Wolframio Total	mg/L	<LC	112.0	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD
Zinc Total	mg/L	<LC	100.5	0.0	A-19/070689	<LC	85-115%R	<20%RPD

Informes de ensayo: A-19/070501 al A-19/070503, A-19/070686, A-19/070696, A-19/070697, A-19/071533.

AT: 106327A-93

Fecha Emisión: 2/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)

Parámetros Físico-Químicos
 Sólidos Totales en Suspensión (TSS) mg/L <LC 96.0 0.0 A-19/070450 <LC 83 -117%R <15%RPD

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00736 RS N°2377-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE19-3653

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 Guizado, CQP 826

FECHA EMISIÓN: 05/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC CA:0007-8-2019-401.

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.

Estudio	SAA-19/00736 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	-----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-19/071540	A-19/071541		
Descripción	RS N° 2377-2019	RS N° 2377-2019		
	/ BKC	/ BKV		
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Aluminio Total	± 13 %	mg/L	< 0,002	< 0,002
Antimonio Total	± 13 %	mg/L	< 0,00002	< 0,00002
Arsénico Total	± 13 %	mg/L	< 0,00004	< 0,00004
Bario Total	± 14 %	mg/L	< 0,0003	< 0,0003
Berilio Total	± 13 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	± 18 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	± 20 %	mg/L	< 0,002	< 0,002
Cadmio Total	± 13 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	± 18 %	mg/L	< 0,08	< 0,08
Cerio Total	± 8 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	± 10 %	mg/L	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	± 11 %	mg/L	< 0,0003	< 0,0003
Cromo Total	± 12 %	mg/L	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	± 10 %	mg/L	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio Total	± 17 %	mg/L	< 0,00004	< 0,00004
Fósforo Total	± 17 %	mg/L	< 0,008	< 0,008
Hierro Total	± 10 %	mg/L	< 0,03	< 0,03
Litio Total	± 5 %	mg/L	< 0,0001	< 0,0001
Magnesio Total	± 5 %	mg/L	< 0,001	< 0,001
Manganeso Total	± 13 %	mg/L	< 0,00006	< 0,00006
Mercurio Total	± 18 %	mg/L	< 0,00007	< 0,00007
Molibdeno Total	± 17 %	mg/L	< 0,00003	< 0,00003
Níquel Total	± 12 %	mg/L	< 0,0009	< 0,0009
Plata Total	± 18 %	mg/L	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	± 18 %	mg/L	< 0,00006	< 0,00006
Potasio Total	± 13 %	mg/L	< 0,08	< 0,08
Selenio Total	± 14 %	mg/L	< 0,00004	< 0,00004
Sodio Total	± 15 %	mg/L	< 0,01	< 0,01
Talio Total	± 17 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	± 8 %	mg/L	< 0,0006	< 0,0006
Torio Total	± 14 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	± 17 %	mg/L	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio Total	± 11 %	mg/L	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	± 12 %	mg/L	< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	± 17 %	mg/L	< 0,002	< 0,002

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00736 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	-----------------------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 - 50,000 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 - 50,0 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 - 20,000 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 50,0 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 - 50,000 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 - 100,0 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 50,0 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 - 500 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 - 10,00 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 500 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 - 10,000 mg/L
Molibdenu Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 - 10,000 mg/L
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 - 50,00 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 - 50,000 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 - 1 000 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 - 50,000 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 1 000 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 - 50,000 mg/L

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.

Estudio	SAA-19/00736 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	-----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 - 50,00 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 - 10,000 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 50,0 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 - 10,000 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 - 100 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00736 RS N°2377-2019	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	-----------------------------	---------------	-----------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-19/071540	BKC	26/08/2019 11:00	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente
A-19/071541	BKV	16/08/2019 11:00	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		28/08/2019	27/08/2019	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente

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.

Informes de ensayo: A-19/070705, A-19/070706, A-19/071540, A-19/071541, A-19/071593, A-19/071594, A-19/072049, A-19/072050, A-19/072077, A-19/072079, A-19/071984, A-19/071986, A-19/072270, A-19/072271, A-19/072054, A-19/072055, A-19/073134, A-19/073135, A-19/073164, A-19/073165
AT: A-PR-0010 (Barrido Metales)
Fecha Emisión: 4/09/2019

Técnica	ParametroAT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			BlancoControl	MuestraControl	MuestraDoble	Referencia	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	85.9	5.6	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Antimonio Total	mg/L	<LC	90.8	0.7	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Arsénico Total	mg/L	<LC	105.6	0.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Bario Total	mg/L	<LC	90.8	1.2	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Berilio Total	mg/L	<LC	94.2	1.0	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Bismuto Total	mg/L	<LC	105.0	0.5	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Boro Total	mg/L	<LC	96.0	10.9	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Cadmio Total	mg/L	<LC	106.5	0.8	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Calcio Total	mg/L	<LC	92.0	1.9	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Cerio Total	mg/L	<LC	90.0	0.8	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Cobalto Total	mg/L	<LC	104.3	0.1	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.9	1.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Cromo Total	mg/L	<LC	98.4	0.6	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Estaño Total	mg/L	<LC	95.0	0.0	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Estroncio Total	mg/L	<LC	99.0	0.7	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Fósforo Total	mg/L	<LC	105.0	7.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Hierro Total	mg/L	<LC	87.7	4.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Litio Total	mg/L	<LC	110.0	0.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Magnesio Total	mg/L	<LC	91.0	2.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Manganeso Total	mg/L	<LC	103.6	1.7	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Mercurio Total	mg/L	<LC	90.0	2.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	93.8	1.8	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Níquel Total	mg/L	<LC	104.5	0.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Plata Total	mg/L	<LC	92.9	3.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Plomo Total	mg/L	<LC	100.7	0.4	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Potasio Total	mg/L	<LC	89.0	12.0	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Selenio Total	mg/L	<LC	99.6	1.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Sodio Total	mg/L	<LC	90.0	7.8	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Talio Total	mg/L	<LC	104.1	0.9	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Titanio Total	mg/L	<LC	92.0	0.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Torio Total	mg/L	<LC	109.0	9.2	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.3	0.9	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Vanadio Total	mg/L	<LC	95.8	1.0	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Wolframio Total	mg/L	<LC	94.0	2.5	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR
	Zinc Total	mg/L	<LC	113.0	1.3	A-19/071089	<LC	85 a 115%R	<20%PDR

ANEXO N.º 5

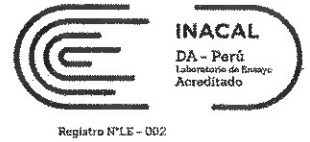


Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Informes de ensayo de laboratorio
- sedimento**



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921320 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-344755-161


PROCEDENCIA : **ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE**

Fecha de Recepción SGS : 28-08-2019
Fecha de Ejecución : Del 28-08-2019 al 04-09-2019
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : CDA N° 0007-8-2019-401 / TDR N° 2340-2019

Estación de Muestreo
BF4-1
BF12-1
BF8-1A
BF2-2
BF5-1A
BF9-1
EM-1
BF7-4
BF4-3A
EAPRO-4

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 04/09/2019


Katteryn J. Huaman Ticona
C.I.P 219472
Analista de Laboratorio

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921320 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF4-1	BF12-f
FECHA DE MUESTREO					26/08/2019	23/08/2019
HORA DE MUESTREO					11:00:00	14:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	10.0 ± 1.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF8-1A	BF2-2
FECHA DE MUESTREO					26/08/2019	25/08/2019
HORA DE MUESTREO					13:20:00	11:10:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	4.8 ± 0.6	8.5 ± 1.0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF5-1A	BF9-1
FECHA DE MUESTREO					26/08/2019	24/08/2019
HORA DE MUESTREO					11:45:00	11:55:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	10.8 ± 1.3	5.5 ± 0.7

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921320 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					EM-1	BF7-4
FECHA DE MUESTREO					26/08/2019	24/08/2019
HORA DE MUESTREO					12:06:00	10:15:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	13.9 ± 1.7	9.8 ± 1.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF4-3A	EAPRO-4
FECHA DE MUESTREO					25/08/2019	23/08/2019
HORA DE MUESTREO					12:20:00	11:35:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	2.6 ± 0.3	3.8 ± 0.5

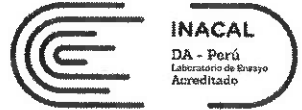
Notas:

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

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921320 Rev. 0**

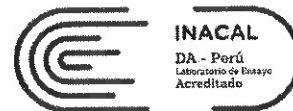
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	101 - 102%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921320 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (Validado) 2017

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximada al 95%

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 368 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com
Página 5 de 6

Miembro del Grupo SGS



REPORTE DE EQUIPOS MA1921320

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0220-001-19	Jul-20



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 LUIS AGUIRRE MENDOZA
 945604115
 luis.aguirre.mendez@ogam.lima

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN
 Departamento: **ANCASH**
 Provincia: **DEL SANTIAGO**
 Distrito: **CHAMAYO**

DATOS DEL ENVÍO

Envío por: **LUIS AGUIRRE**
 Fecha: **27.08.2019**
 Hora: **18:00**
 Medio de Envío:
 Aerolínea T.Piado
 Agencia
 Otros: **ATOP**

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (H:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (V)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
	BF4-1	2019-08-26	11:00	SED	1			
	BF12-1	2019-08-25	11:30	SED	1			
	BF8-1A	2019-08-26	13:10	SED	1			
	BF2-2	2019-08-25	11:10	SED	1			
	BF5-1A	2019-08-26	11:45	SED	1			
	BF9-1	2019-08-24	11:55	SED	1			
	EM-1	2019-08-26	12:05	SED	1			
	BF3-4	2019-08-24	10:15	SED	1			
	BF4-3A	2019-08-25	12:20	SED	1			
	EAPRO-4	2019-08-23	11:35	SED	1			

ANÁLISIS DE MUESTRA

FILTRO (Marcar con X)
 Ácido Nítrico
 Ácido Sulfúrico
 Preservante Químico (Marcar con X)
 HCl/COD/Zn
 Acetato de Zinc
 Sulfato de Amonio
 (NH₄)₂SO₄

ANÁLISIS DE MUESTRA (Continúa)

ANÁLISIS DE MUESTRA (Continúa)
 HNO₃
 H₂SO₄
 HCl/COD/Zn
 Acetato de Zinc
 Sulfato de Amonio
 (NH₄)₂SO₄

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)
 Envases adecuadas y en buen estado SI NO
 Preservantes adecuados SI NO
 Con la Pack SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil SI NO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: **28 AGO, 2019**
 Hora de Recepción: **11:03**
 Recibido por: **John Rosaly**

CONTROL DE CALIDAD

BIC: Blasco de Campo
 BIV: Blasco Voljeto
 DUP: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.045)
 Agua de Proceso
 ACE: Agua de circulación o enfriamiento
 AAC: Agua de alimentación para
 AL: Aguas de lixiviación
 AC: Agua de caldera
 AR: Agua de refrigeración y reflujo
 SUELO
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 ID: Lodo
 OTROS

FIRMA:

FIRMA: **Saul Aldave A**
 FIRMA: **Luis Aguirre Mendez**

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

OBSERVACIONES GENERALES

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)
 Envases adecuadas y en buen estado SI NO
 Preservantes adecuados SI NO
 Con la Pack SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil SI NO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: **28 AGO, 2019**
 Hora de Recepción: **11:03**
 Recibido por: **John Rosaly**

CONTROL DE CALIDAD

BIC: Blasco de Campo
 BIV: Blasco Voljeto
 DUP: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.045)
 Agua de Proceso
 ACE: Agua de circulación o enfriamiento
 AAC: Agua de alimentación para
 AL: Aguas de lixiviación
 AC: Agua de caldera
 AR: Agua de refrigeración y reflujo
 SUELO
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 ID: Lodo
 OTROS

FIRMA:

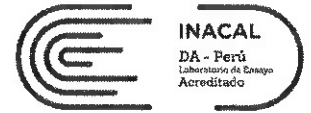
FIRMA: **Saul Aldave A**
 FIRMA: **Luis Aguirre Mendez**

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921323 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-344755-162

PROCEDENCIA : **ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE**

Fecha de Recepción SGS : 28-08-2019
Fecha de Ejecución : Del 28-08-2019 al 04-09-2019
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : CDA N° 0007-8-2019-401 / TDR N° 2340-2019

Estación de Muestreo
BF7-3A
EAPRO
ECHA
PLAYA-3
EAPRO-1
BF9-2
BF11-3

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 04/09/2019

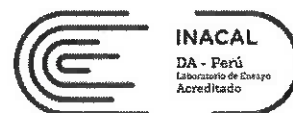
Katteryn J. Huaman Ticona

C.I.P 219472

Analista de Laboratorio



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921323 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF7-3A	EAPRO
FECHA DE MUESTREO					25/08/2019	23/08/2019
HORA DE MUESTREO					13:20:00	12:45:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	9.4 ± 1.1	3.1 ± 0.4

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					ECHA	PLAYA-3
FECHA DE MUESTREO					26/08/2019	22/08/2019
HORA DE MUESTREO					12:50:00	14:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	11.5 ± 1.4	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					EAPRO-1	BF9-2
FECHA DE MUESTREO					23/08/2019	24/08/2019
HORA DE MUESTREO					13:35:00	11:05:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	3.0 ± 0.4	0.9 ± 0.1

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921323 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF11-3
FECHA DE MUESTREO					24/08/2019
HORA DE MUESTREO					12:55:00
MATRIZ					SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	4.0 ± 0.5

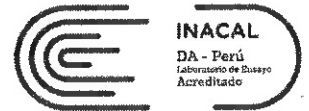
Notas:

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

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921323 Rev. 0**

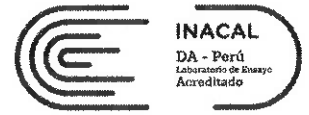
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	96 - 103%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1921323 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (Validado) 2017

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximada al 95%

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Página 5 de 6

Miembro del Grupo SGS



REPORTE DE EQUIPOS MA1921323

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0220-001-19	Jul-20



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido		
Personal de contacto Luis Aguirre Medez 94504115 luis.aguirre.mendez@oefa.gob.pe		UBICACIÓN Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHENABOTE		
Referencia		MUESTRAS (marcar con una X)		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	ENTRADA (Marcar con X)	PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
		HNO. H ₂ SO. HNOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO. Ácido nítrico Ácido sulfúrico Nitrato de sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	F V E	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES		
BF7-3A	1019-08-25 13:30	SE0	1	 Organismos Hetero ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
EAPRO	2019-08-23 12:45	SED	1	
ECHA	2019-08-26 12:30	SED	1	
PLDVA-3	2019-08-22 14:30	SED	1	
EAPRO-1	2019-08-23 13:35	SED	1	
BF9-2	2019-08-24 11:05	SED	1	
BF11-3	2019-08-24 12:35	SD0	1	
OBSERVACIONES GENERALES				
RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
Saul Aldave A		AGUA (Ref: NTP 214.042)	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 11-03-2019	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua de Proceso ACE: Agua de circulación confiamiento AUC: Agua de alimentación para Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial Agua Salada: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Remoción ASAL: Agua Salada	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 11-03-2019 Hora de Recepción: 11:03 Recibido por: Juan Paredes	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Agua de Proceso ACE: Agua de circulación confiamiento AUC: Agua de alimentación para Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial Agua Salada: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Remoción ASAL: Agua Salada	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 11-03-2019 Hora de Recepción: 11:03 Recibido por: Juan Paredes	
Luis Aguirre Medez		Agua de Proceso ACE: Agua de circulación confiamiento AUC: Agua de alimentación para Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial Agua Salada: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Remoción ASAL: Agua Salada	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 11-03-2019 Hora de Recepción: 11:03 Recibido por: Juan Paredes	

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CIA Form N°: 0007-8-2019-001
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TOR N°: 2341-2019
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendez	UBICACIÓN		Enviado por: Luis Aguirre
Teléfono/Anexo	9456 04115	Departamento: Ancash		Fecha: 27.08.2019
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com	Provincia: DEL SANTA		Hora: 18:00
Referencia		Distrito: CHIMBOTE		Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)												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	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Amelisis	granulometría	Sulfuro	Muestra	Resultado	OBSERVACIONES
			P	V	E						
MN-19/008389	BF4-1	2019-08-26 11:00	SED	1			✓	✓	MN-19/008399	15-19/030464	
008390	BF12-1	2019-08-23 14:30	SED	1			✓	✓	008400	030465	
008391	BF8-1A	2019-08-26 13:20	SED	4			✓	✓	008401	030466	
008392	BF2-2	2019-08-25 11:10	SED	1			✓	✓	008402	030467	
008393	BF5-1A	2019-08-26 11:45	SED	1			✓	✓	008403	030468	
008394	BF9-1	2019-08-24 11:55	SED	1			✓	✓	008404	030469	
008395	EM-1	2019-08-26 12:05	SED	1			✓	✓	008405	030470	
008396	BF7-4	2019-08-24 10:15	SED	1			✓	✓	008406	030471	
008397	BF4-3A	2019-08-25 12:20	SED	1			✓	✓	008407	030472	
008398	EAPRO-4	2019-08-23 11:35	SED	1			✓	✓	008408	030473	

S-0002-PE/106329MN-2 SAA-19/00753
106329 MN-4 (fulfuro) SAA-19/00754
DE

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Saul Aldave A.		AGUA (Ref: NTP 214.042)	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 28-08-19 Hora de Recepción: 12:00 Recibido por: José Monami
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		OBSERVACIONES 	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:				
Luis Aguirre Mendez					

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00753 RS N°2341-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-0595

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.



CIP N° 221809

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 13/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401.

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.

Estudio	SAA-19/00753 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-19/030464	S-19/030465	S-19/030466	S-19/030467	S-19/030468	S-19/030469	S-19/030470	S-19/030471		
Descripción	RS N° 2341-2019 /BF4-1	RS N° 2341-2019 /BF12-1	RS N° 2341-2019 /BF8-1A	RS N° 2341-2019 /BF2-2	RS N° 2341-2019 /BF5-1A	RS N° 2341-2019 /BF9-1	RS N° 2341-2019 /EM-1	RS N° 2341-2019 /BF7-4		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	10,0	15,0	20,0	30,0	30,0	15,0	35,0	25,0
Arena	-	%	80,0	65,0	50,0	30,0	30,0	50,0	20,0	55,0
Clase Textural	-	%	Franco- Arenoso	Franco- Arenoso	Franca	Franco- Arcilloso	Franco- Arcilloso	Franca	Franco-Arcil lo-Limoso	Franco-Arcil lo-Arenoso
Limo	-	%	10,0	20,0	30,0	40,0	40,0	35,0	45,0	20,0

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.

Estudio	SAA-19/00753 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-19/030472	S-19/030473
Descripción	RS N° 2341-2019 / BF4-3A	RS N° 2341-2019 / EAPRO-4

Parámetro	Incert	Unidades							
Propiedades Físicas - Granulometría									
Arcilla	-	%	55,0	35,0					
Arena	-	%	0,00	0,00					
Clase Textural	-	%	Arcilla-Limo	Franco-Arcil					
			sa	lo-Limoso					
Limo	-	%	45,0	65,0					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00753 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

Estudio	SAA-19/00753 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-19/030464-M1	BF4-1	26/08/2019 11:00	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030465	BF12-1	23/08/2019 14:30	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030466	BF8-1A	26/08/2019 13:20	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030467	BF2-2	25/08/2019 11:10	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030468	BF5-1A	26/08/2019 11:45	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030469	BF9-1	24/08/2019 11:55	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030470	EM-1	26/08/2019 12:05	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030471	BF7-4	24/08/2019 10:15	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030472	BF4-3A	25/08/2019 12:20	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/030473	EAPRO-4	23/08/2019 11:35	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente

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.

ANEXO TÉCNICO I - QA/QC

Informes de ensayo: S-19/030464 al S-19/030490

AT: S-0002-PE (Granulometría)
 Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Muestra Doble (MD)
Arcilla	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/030490	<15%RPD

ANEXO TÉCNICO II - Límite y Rango de trabajo

Informes de ensayo: S-19/030464 al S-19/030490

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Propiedades Físicas						
Granulometría	Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Arena	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Limo	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Clase Textural	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00755 RS N°2341-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-0595

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.


CIP N° 221809

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401.

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.

Estudio	SAA-19/00755 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-19/030485	5-19/030486	5-19/030487	5-19/030488	5-19/030489	5-19/030490		
Descripción	RS N° 2341-2019 / BF7-3A	RS N° 2341-2019 / EAPRO	RS N° 2341-2019 / ECHA	RS N° 2341-2019 / EAPRO-1	RS N° 2341-2019 / BF9-2	RS N° 2341-2019 / BF11-3		
Parámetro	Incert	Unidades						
Propiedades Físicas - Granulometría								
Arcilla	-	%	20,0	35,0	30,0	35,0	10,0	15,0
Arena	-	%	45,0	0,00	30,0	0,00	75,0	60,0
Clase Textural	-	%	Franca	Franco-Arcil lo-Limoso	Franco- Arcilloso	Franco-Arcil lo-Limoso	Franco- Arenoso	Franco- Arenoso
Limo	-	%	35,0	65,0	40,0	65,0	15,0	25,0

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00755 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00755 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	-----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-19/030485	BF7-3A	25/08/2019 13:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/030486	EAPRO	23/08/2019 12:45	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/030487	ECHA	26/08/2019 12:50	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/030488	EAPRO-1	23/08/2019 13:35	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/030489	BF9-2	24/08/2019 11:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/030490	BF11-3	24/08/2019 12:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		03/09/2019	28/08/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente

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.

Informes de ensayo: S-19/030464 al S-19/030490

AT: S-0002-PE (Granulometría)
 Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Muestra Doble (MD)
Arcilla	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/030490	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/030490	<15%RPD

ANEXO TÉCNICO II - Límite y Rango de trabajo

Informes de ensayo: S-19/030464 al S-19/030490

AT: S-0002-PE (Granulometría)
 Fecha Emisión: 13/09/2019

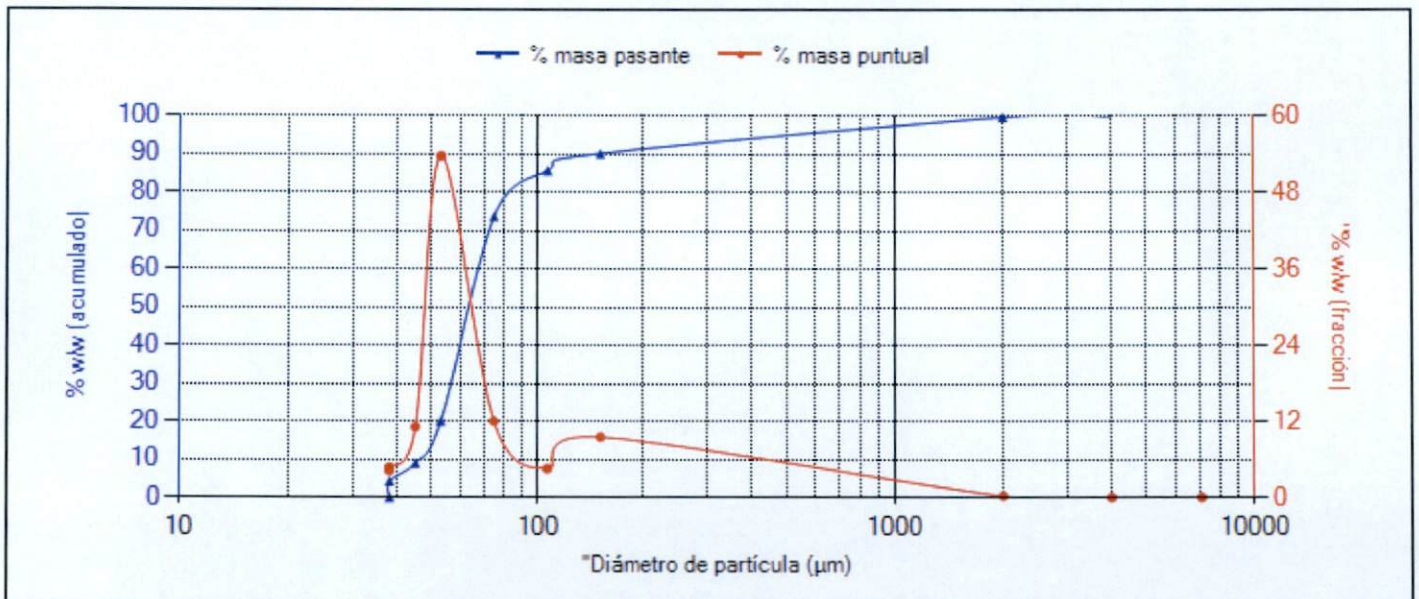
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Propiedades Físicas						
Granulometría	Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Arena	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Limo	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %
	Clase Textural	PEC-018	Densitometría	-	0	0 - 100 %

Nº de Referencia:	MN-19/008389	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF4-1				

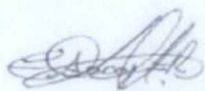
Fecha/Hora	26/08/2019 11:00	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF4-1		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	0,5	99,75	0,25
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	19,03	90,24	9,51
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	9,03	85,73	4,51
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	23,97	73,75	11,98
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	107,56	20,01	53,74
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	22,2	8,92	11,09
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	9,47	4,19	4,73
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	8,39	0	4,19



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

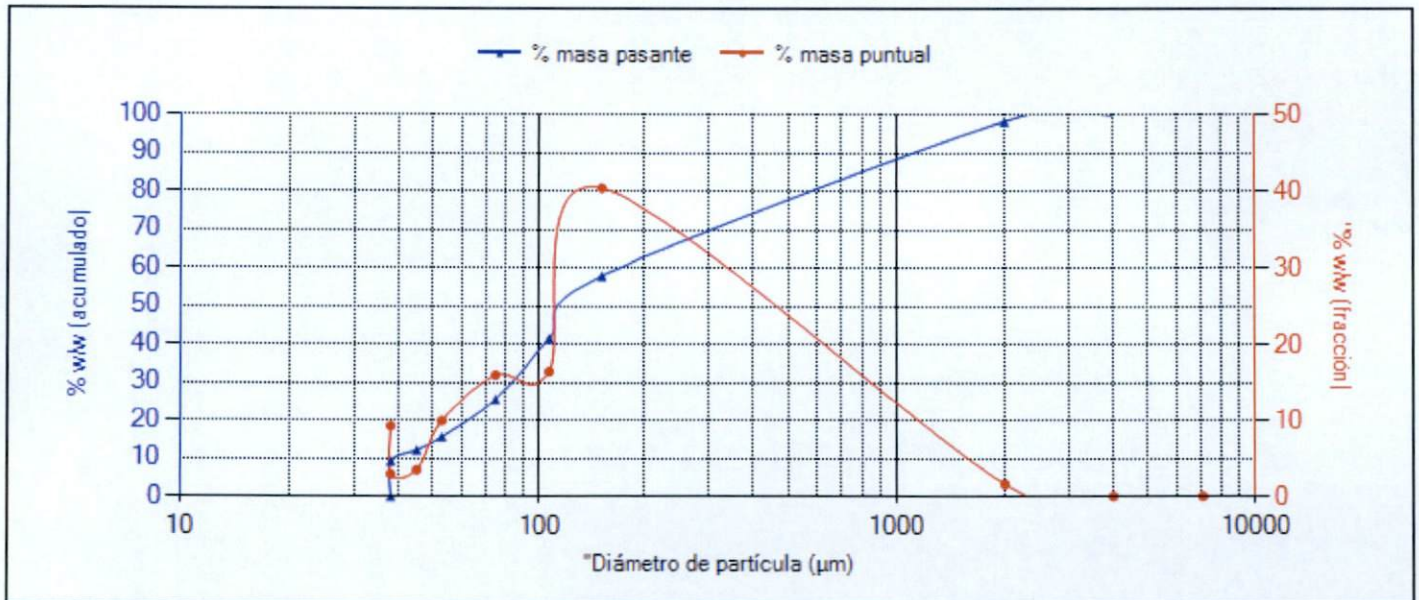
Anexos técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexos técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008390	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF12-1				

Fecha/Hora	23/08/2019 14:30	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF12-1		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	3,27	98,36	1,64
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	80,84	57,92	40,45
Tamiz 106 um (N° 140)	PE-4039	106	32,85	41,48	16,44
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	31,89	25,52	15,96
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	19,85	15,59	9,93
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	6,93	12,12	3,47
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	5,81	9,22	2,91
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	18,42	0	9,22



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

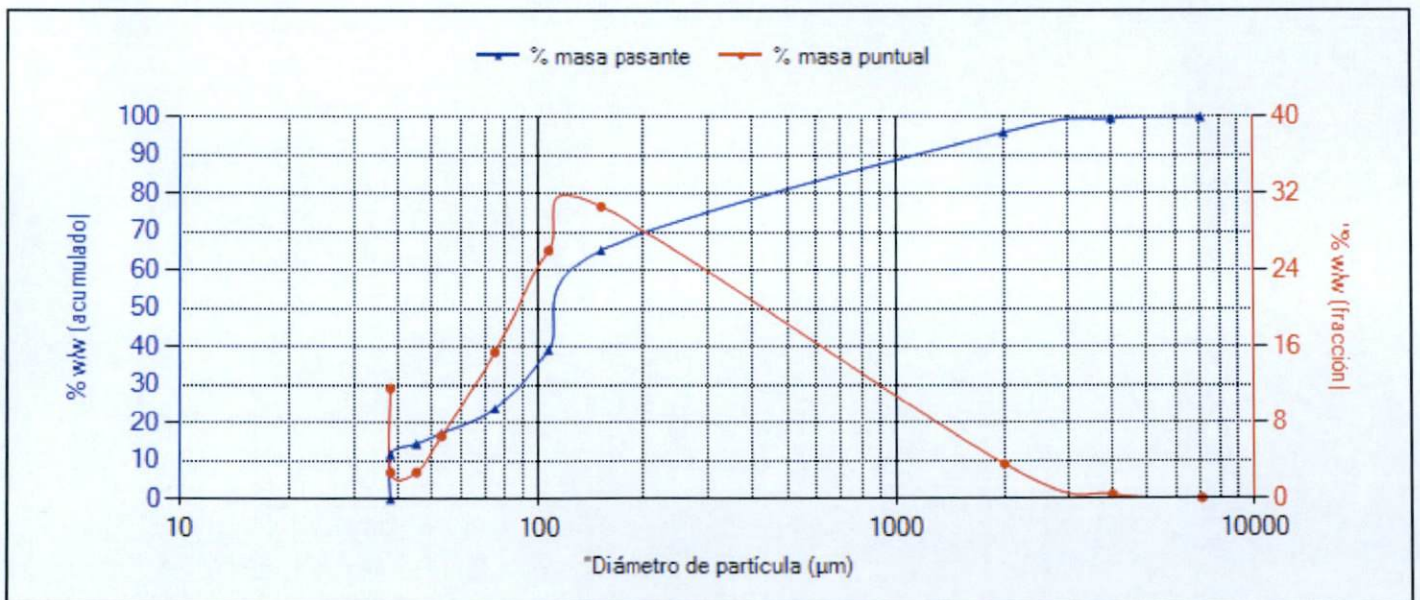
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia: MN-19/008391	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALíma
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/08/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/09/2019	Fecha Fin: 10/09/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 2341-2019 / BFB-1A		

Fecha/Hora: 26/08/2019 13:20	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE	
Punto de Muestreo: BFB-1A	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0,83	99,59	0,41
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	7,23	95,98	3,6
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	61,53	65,3	30,68
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	52,3	39,23	26,08
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	31	23,77	15,46
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	13,21	17,18	6,59
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	5,59	14,39	2,79
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	5,53	11,64	2,76
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	23,34	0	11,64



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

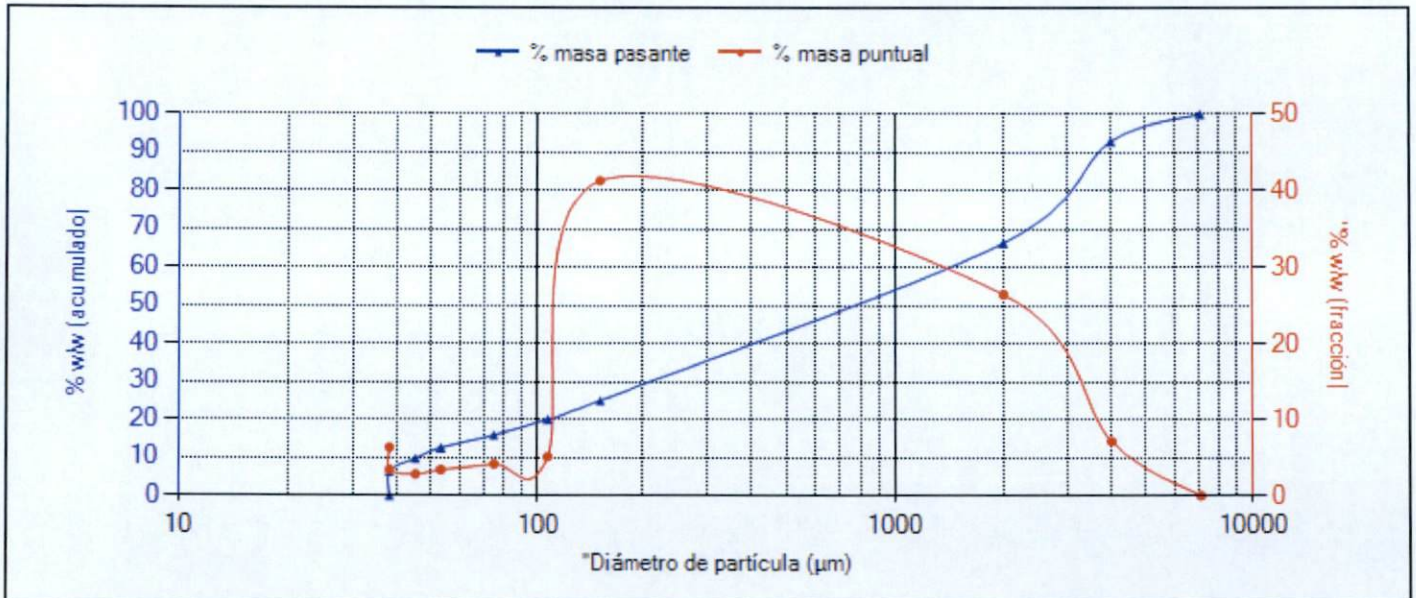
Anexos técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexos técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008392	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF2-2				

Fecha/Hora	25/08/2019 11:10	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF2-2		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	13,18	92,87	7,13
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	48,94	66,38	26,48
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	76,34	25,07	41,31
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	9,41	19,98	5,09
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	7,62	15,86	4,12
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	6,24	12,48	3,38
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	5,17	9,68	2,8
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	6,21	6,32	3,36
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	11,68	0	6,32



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

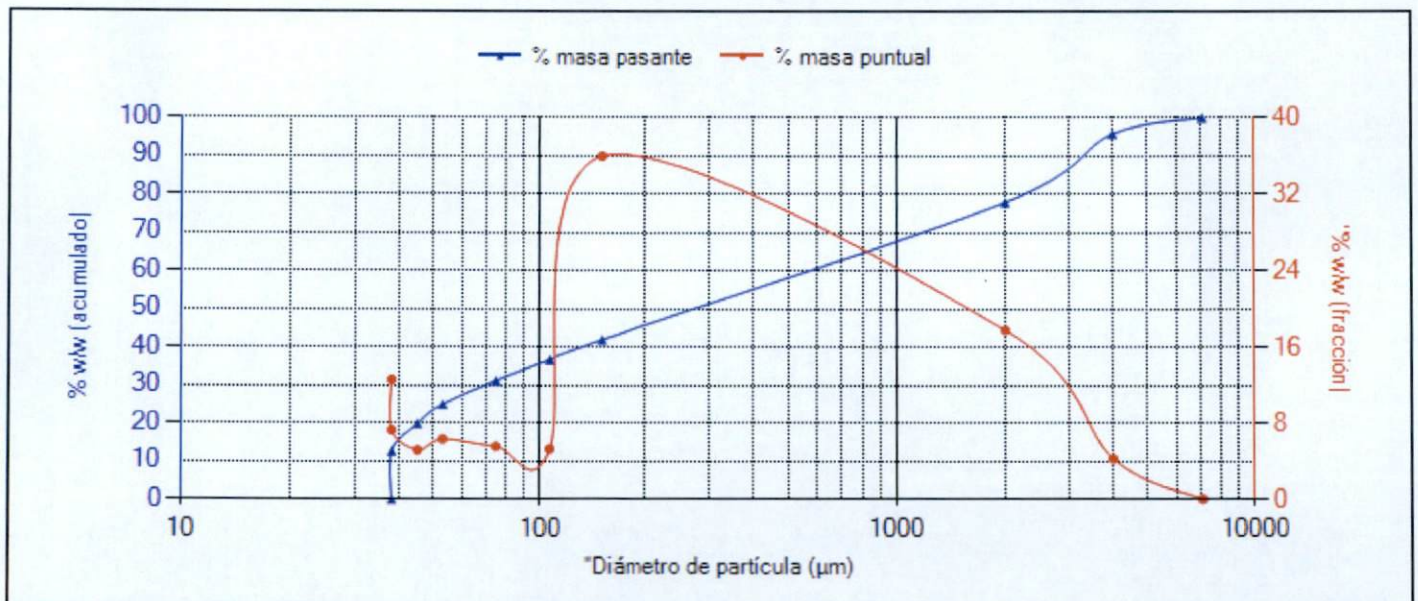
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008393	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF5-1A				

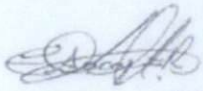
Fecha/Hora	26/08/2019 11:45	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF5-1A		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	7,85	95,76	4,24
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	32,96	77,96	17,8
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	66,59	41,99	35,97
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	9,73	36,73	5,26
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	10,23	31,21	5,53
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	11,63	24,93	6,28
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	9,49	19,8	5,13
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	13,38	12,57	7,23
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	23,28	0	12,57



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

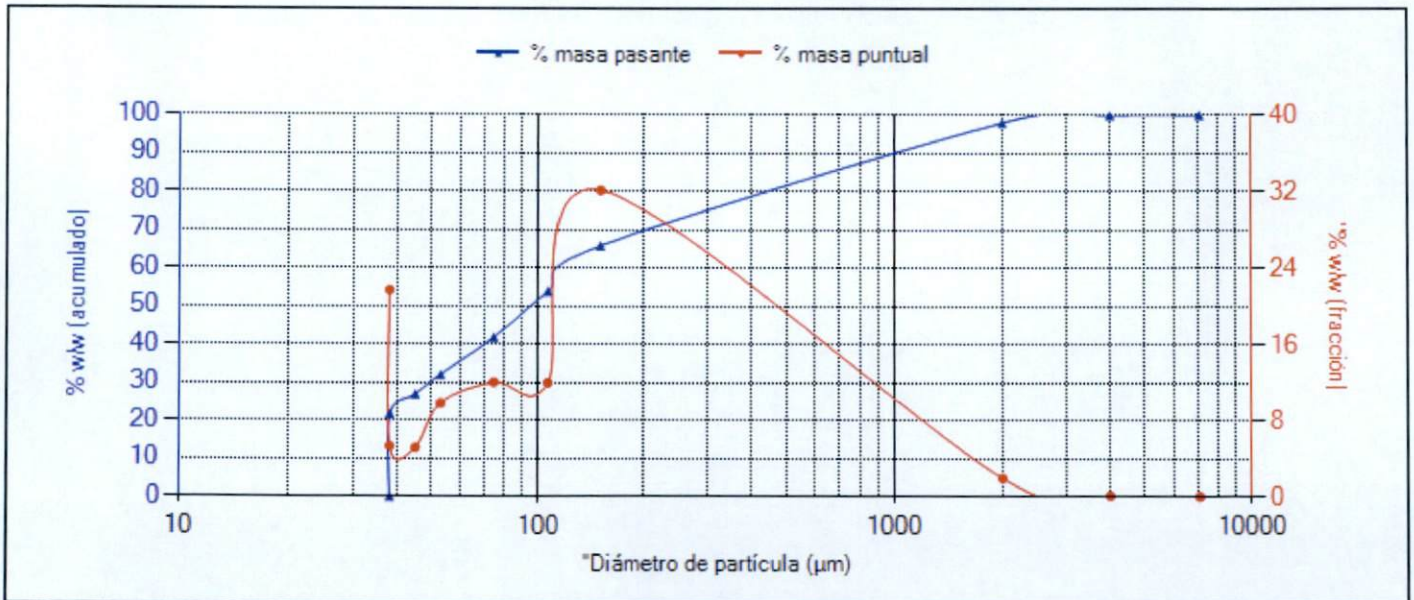
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008394	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF9-1				

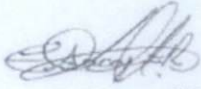
Fecha/Hora	24/08/2019 11:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF9-1		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0,11	99,94	0,06
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	3,86	98,01	1,93
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	64,29	65,86	32,15
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	23,95	53,89	11,98
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	24,04	41,87	12,02
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	19,64	32,04	9,82
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	10,22	26,93	5,11
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	10,55	21,66	5,28
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	43,31	0	21,66



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

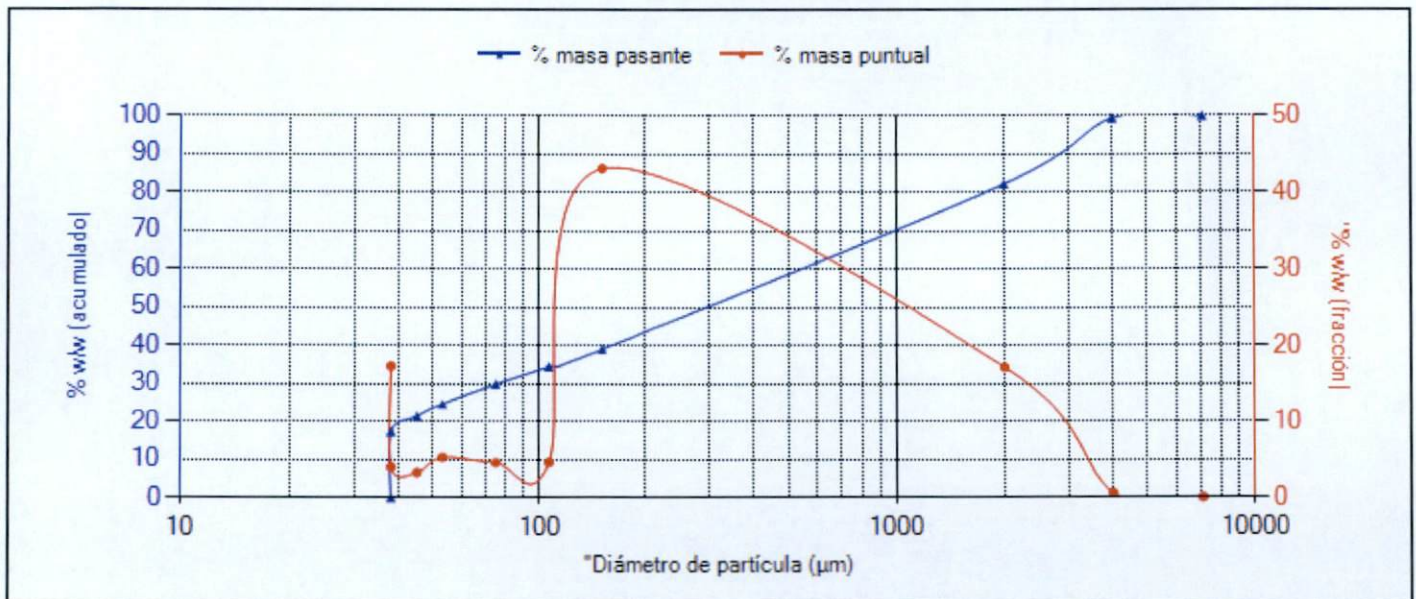
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

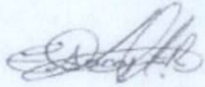
Nº de Referencia:	MN-19/008395	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / EM-1				

Fecha/Hora	26/08/2019 12:05	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	EM-1		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	1,04	99,41	0,59
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	30,29	82,24	17,17
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	76,13	39,09	43,15
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	8,15	34,47	4,62
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	8,08	29,89	4,58
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	9,33	24,6	5,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	5,77	21,33	3,27
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	7,05	17,33	4
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	30,58	0	17,33





P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

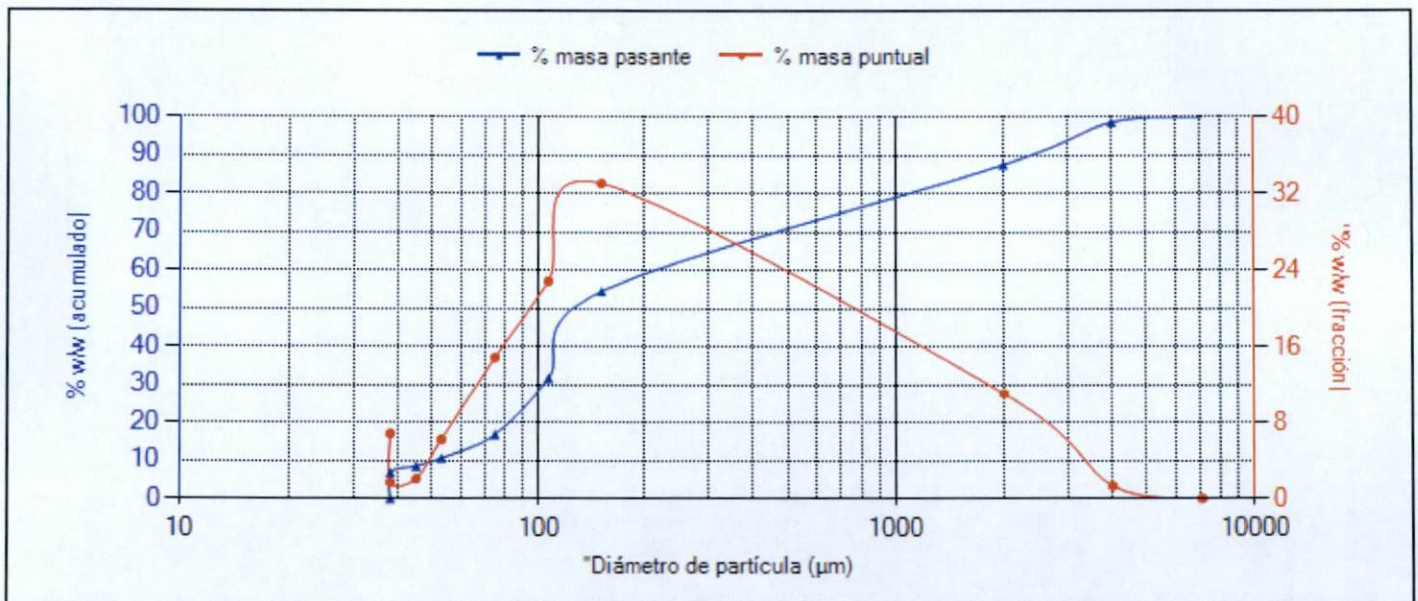
Anexo técnico 1: QA/QC y rango de trabajo Anexo técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008396	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF7-4				

Fecha/Hora	24/08/2019 10:15	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF7-4		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	2,67	98,67	1,33
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	22,13	87,62	11,05
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	66,28	54,53	33,09
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	45,79	31,67	22,86
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	29,81	16,78	14,88
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	12,45	10,57	6,22
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	4,13	8,51	2,06
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	3,4	6,81	1,7
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	13,64	0	6,81



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

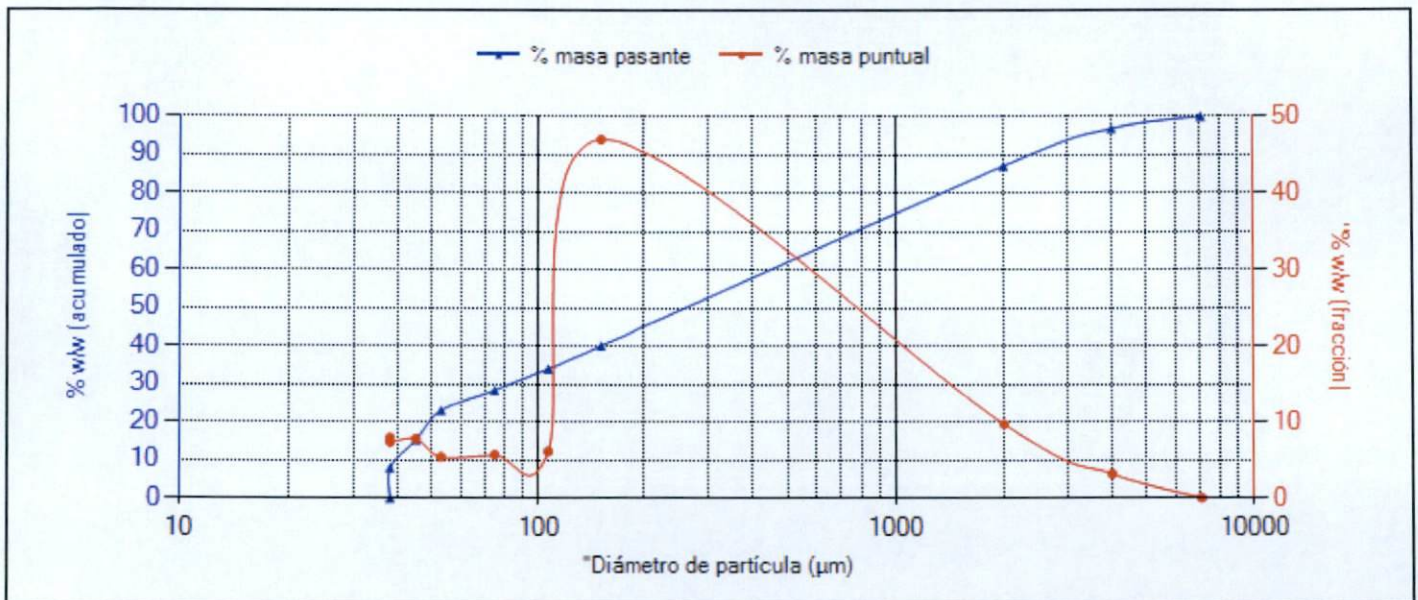
Anexos técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexos técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008397	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF4-3A				


Fecha/Hora	25/08/2019 12:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF4-3A		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	6,3	96,85	3,15
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	19,39	87,16	9,69
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	94,14	40,13	47,03
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	12,22	34,02	6,11
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	11,34	28,36	5,67
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	10,76	22,98	5,38
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	15,55	15,21	7,77
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	14,64	7,9	7,31
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	15,81	0	7,9



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

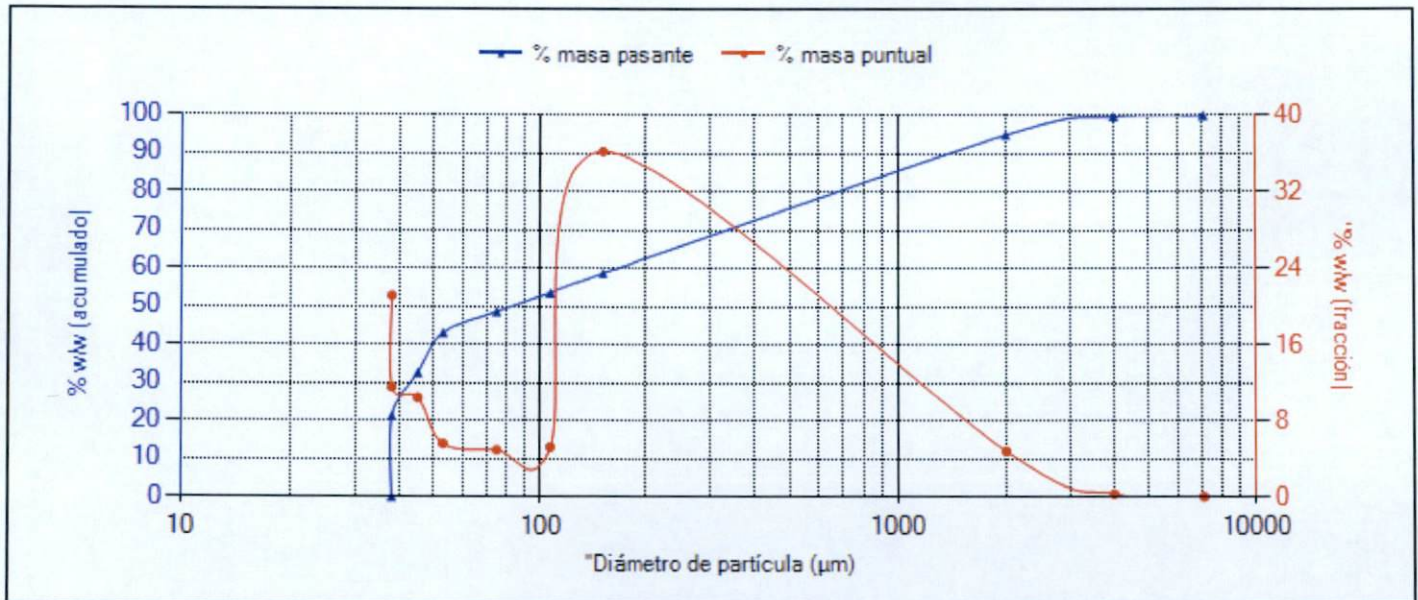
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia: MN-19/008398	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/08/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/09/2019	Fecha Fin: 10/09/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 2341-2019 / EAPRO-4		

Fecha/Hora: 23/08/2019 11:35	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE	
Punto de Muestreo: EAPRO-4	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0,58	99,71	0,29
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	9,54	94,94	4,77
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	72,49	58,73	36,22
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	10,41	53,53	5,2
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	9,81	48,63	4,9
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	11,12	43,07	5,56
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	20,87	32,64	10,43
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	23,07	21,12	11,53
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	42,27	0	21,12



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

ANEXO TÉCNICO I - QA/QC

Informes de ensayo: MN-19/008389 al MN-19/008398; MN-19/008409 al MN-19/008414

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	Controles					Criterio de Aceptación
	masa (g)	% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Muestra Doble (MD)
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0	100.00	0.00		MN-19/008413	
Tamiz 4,00 (N°5)	0	100.00	0.00		MN-19/008413	
Tamiz 2,00 mm (N°10)	0.86	99.58	0.42		MN-19/008413	
Tamiz 150 µm (N°100)	27.9	85.80	13.78		MN-19/008413	
Tamiz 106 µm (N°140)	57.38	57.47	28.33	0.17	MN-19/008413	<10% RPD
Tamiz 75 µm (N°200)	67.4	24.19	33.28		MN-19/008413	
Tamiz 53 µm (N°270)	24.83	11.93	12.26		MN-19/008413	
Tamiz 45 µm (N°325)	7.34	8.31	3.62		MN-19/008413	
Tamiz 38,0 µm (N°400)	5.69	5.50	2.81		MN-19/008413	
Tamiz <38,0 µm (N°400)	11.14	0.00	5.50		MN-19/008413	

ANEXO TÉCNICO II - Límite y Rango de trabajo

Informes de ensayo: MN-19/008389 al MN-19/008398; MN-19/008409 al MN-19/008414

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/09/2019

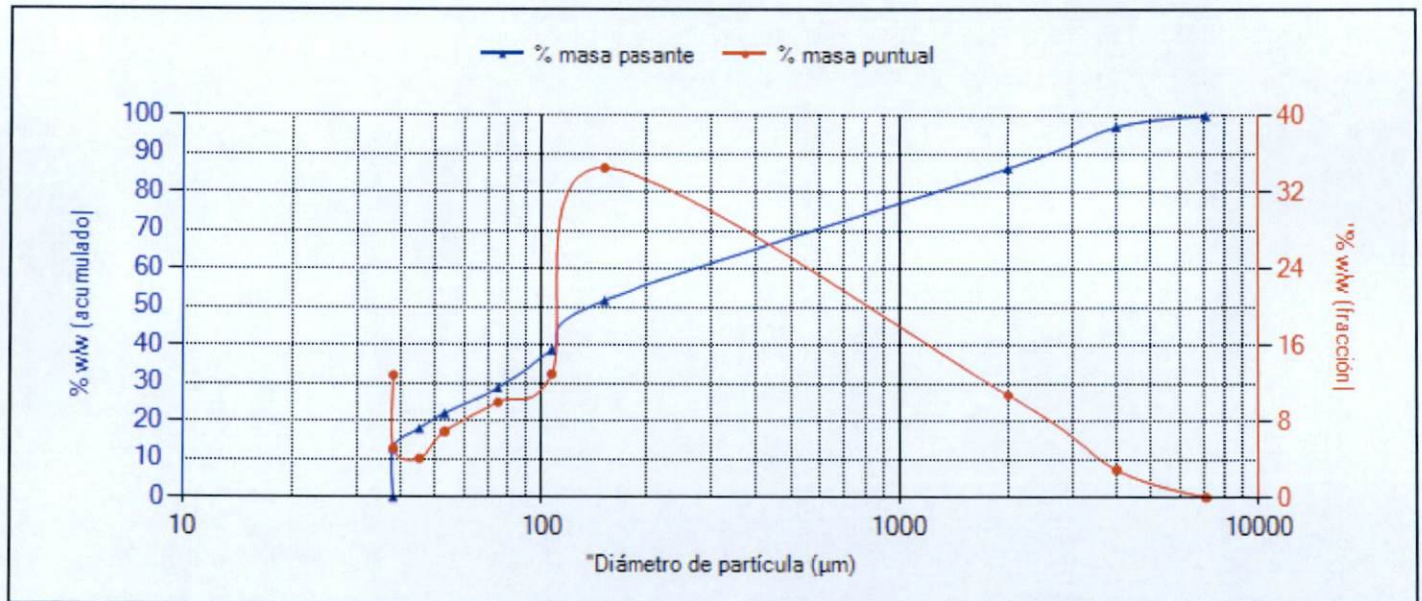
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Propiedades Físicas						
Granulometría						
	Tamiz 7,1 mm	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 4,00 (N°5)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 150 µm (N°100)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 45 µm (N°325)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g

Nº de Referencia:	MN-19/008409	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF7-3A				

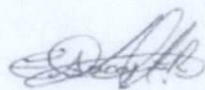
Fecha/Hora	25/08/2019 13:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF7-3A		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	5,77	97,11	2,89
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	21,54	86,33	10,79
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	69	51,78	34,55
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	25,95	38,78	12,99
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	19,92	28,81	9,97
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	13,71	21,94	6,86
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	8,05	17,91	4,03
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	10,14	12,83	5,08
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	25,63	0	12,83



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

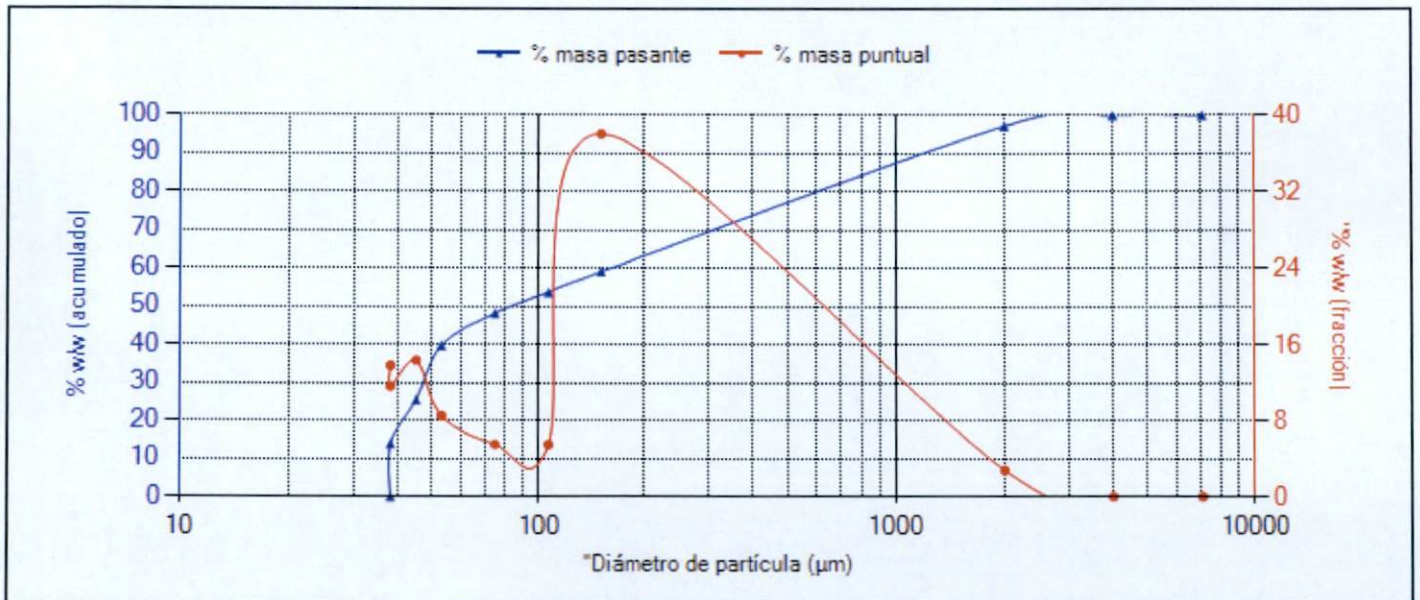
Anexo técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexo técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008410	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / EAPRO				

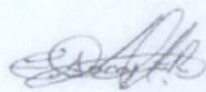
Fecha/Hora	23/08/2019 12:45	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	EAPRO		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	5,54	97,23	2,77
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	76	59,17	38,05
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	10,86	53,74	5,44
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	10,91	48,28	5,46
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	16,94	39,79	8,48
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	28,65	25,45	14,34
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	23,24	13,81	11,64
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	27,59	0	13,81



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

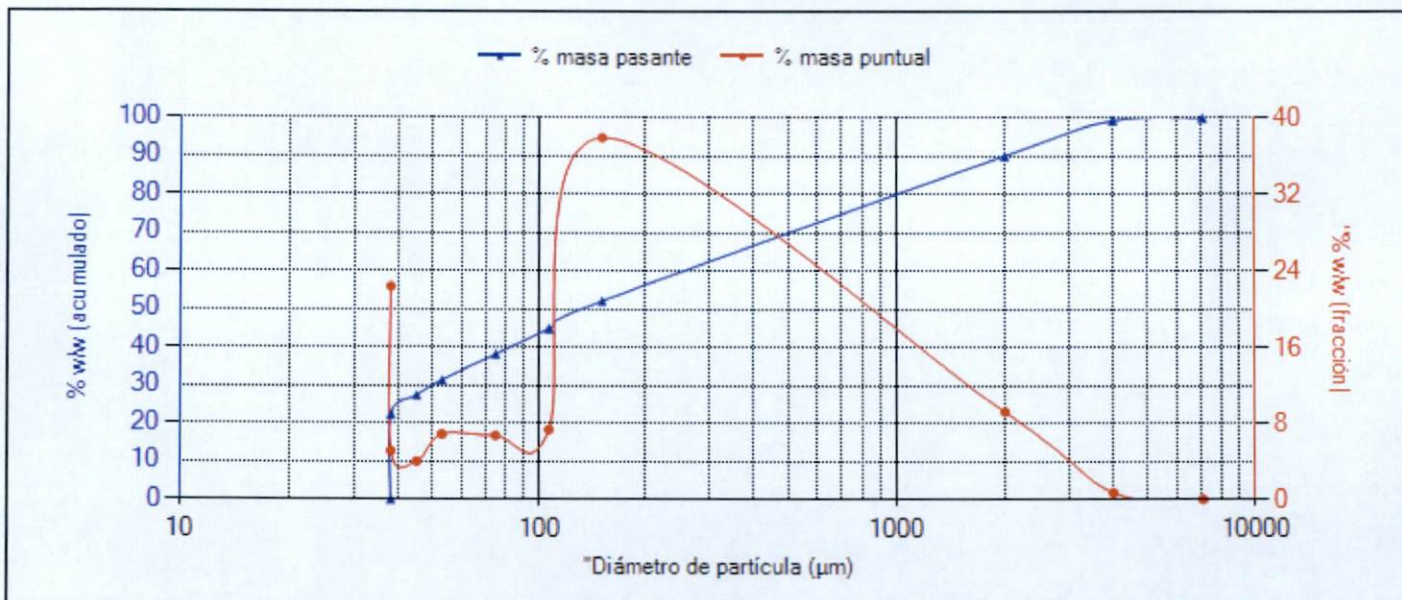
Anexo técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexo técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008411	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / ECHA				

Fecha/Hora	26/08/2019 12:50	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	ECHA		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	1,39	99,31	0,69
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	18,41	90,12	9,19
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	76,01	52,19	37,93
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	14,6	44,91	7,29
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	13,39	38,23	6,68
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	13,68	31,4	6,83
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	7,98	27,42	3,98
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	10,15	22,35	5,06
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	44,8	0	22,35



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

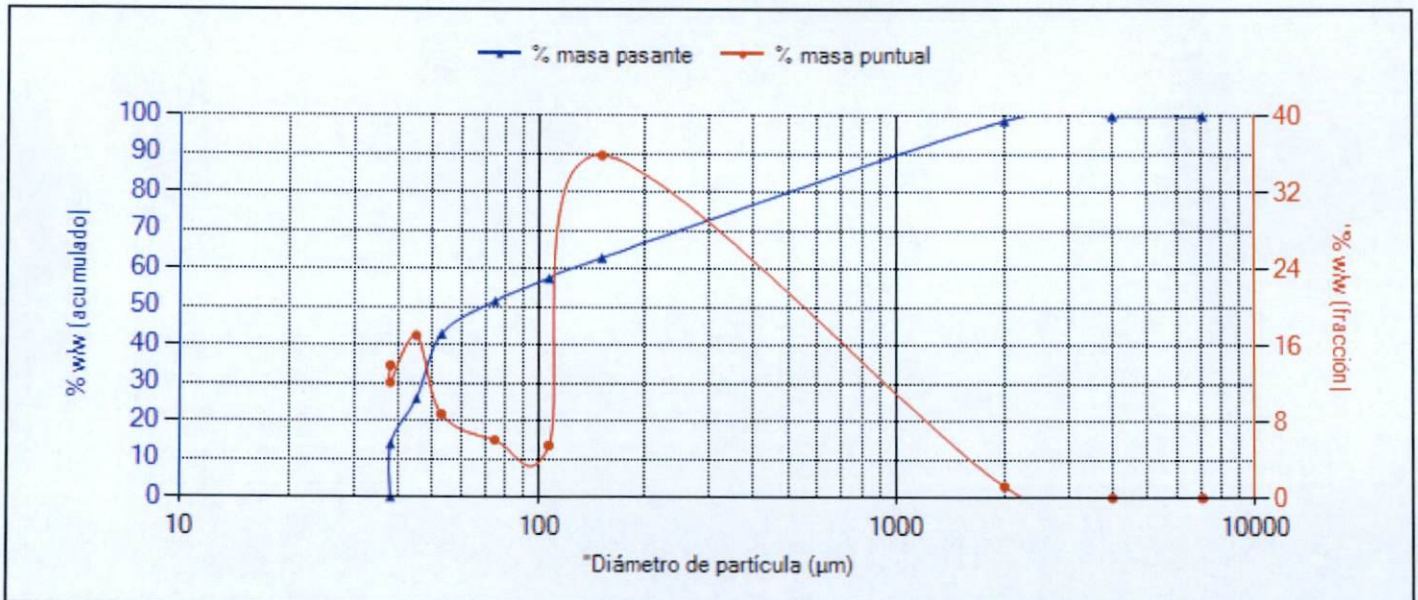
Anexos técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexos técnico 2 : Límite CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008412	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / EAPRO-1				

Fecha/Hora	23/08/2019 13:35	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	EAPRO-1		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	2,37	98,82	1,18
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	71,85	62,94	35,88
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	10,85	57,52	5,42
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	11,98	51,54	5,98
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	17,38	42,86	8,68
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	34,01	25,88	16,98
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	24,11	13,84	12,04
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	27,72	0	13,84



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

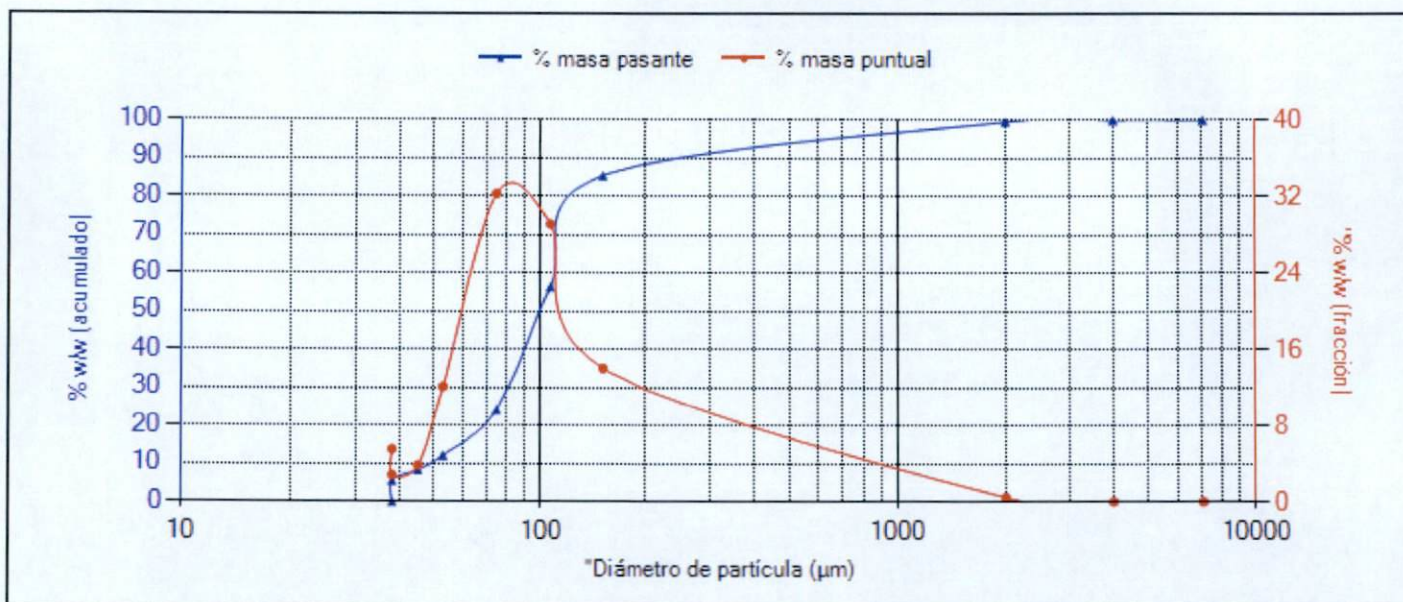
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008413	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF9-2				

Fecha/Hora	24/08/2019 11:05	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF9-2		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	0,91	99,54	0,46
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	28,06	85,51	14,03
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	58,21	56,4	29,11
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	64,53	24,13	32,27
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	24,14	12,06	12,07
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	7,58	8,27	3,79
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	5,57	5,49	2,79
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	10,97	0	5,49



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

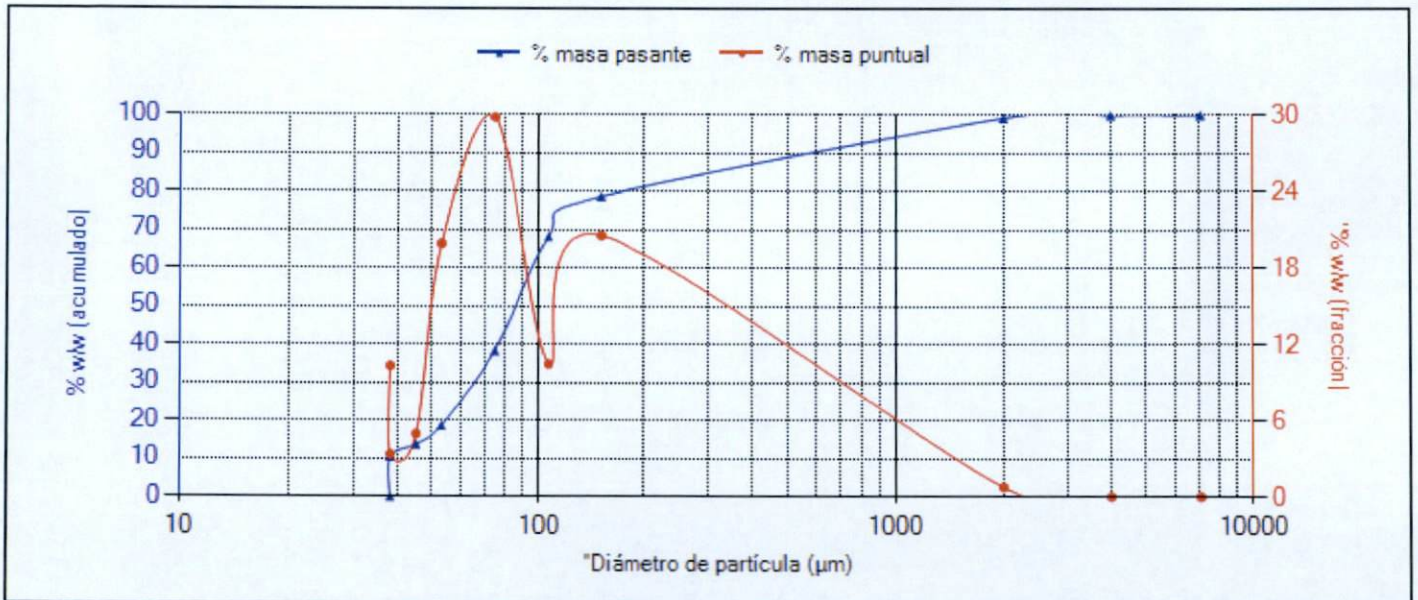
Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

Nº de Referencia:	MN-19/008414	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	28/08/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	04/09/2019	Fecha Fin:	10/09/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 2341-2019 / BF11-3				

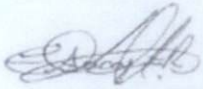
Fecha/Hora	24/08/2019 12:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		
Punto de Muestreo:	BF11-3		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	1,5	99,25	0,75
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	41,07	78,69	20,56
Tamiz 106 um (N° 140)	PE-4039	106	20,89	68,24	10,46
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	59,57	38,42	29,81
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	39,74	18,53	19,89
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	9,81	13,62	4,91
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	6,62	10,31	3,31
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	20,6	0	10,31



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a horizontal line.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 10/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC y rango de trabajo Anexos técnico 2 : Límite y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401

ANEXO TÉCNICO I - QA/QC

Informes de ensayo: MN-19/008389 al MN-19/008398; MN-19/008409 al MN-19/008414

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	masa (g)	% masa pasante	Controles			Criterio de Aceptación
			% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Muestra Doble (MD)
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0	100.00	0.00		MN-19/008413	
Tamiz 4,00 (Nº5)	0	100.00	0.00		MN-19/008413	
Tamiz 2,00 mm (Nº10)	0.86	99.58	0.42		MN-19/008413	
Tamiz 150 µm (Nº100)	27.9	85.80	13.78		MN-19/008413	
Tamiz 106 µm (Nº140)	57.38	57.47	28.33	0.17	MN-19/008413	<10% RPD
Tamiz 75 µm (Nº200)	67.4	24.19	33.28		MN-19/008413	
Tamiz 53 µm (Nº270)	24.83	11.93	12.26		MN-19/008413	
Tamiz 45 µm (Nº325)	7.34	8.31	3.62		MN-19/008413	
Tamiz 38,0 µm (Nº400)	5.69	5.50	2.81		MN-19/008413	
Tamiz <38,0 µm (Nº400)	11.14	0.00	5.50		MN-19/008413	

ANEXO TÉCNICO II - Límite y Rango de trabajo

Informes de ensayo: MN-19/008389 al MN-19/008398; MN-19/008409 al MN-19/008414

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/09/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Propiedades Físicas						
Granulometría						
	Tamiz 7,1 mm	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 4,00 (N°5)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 150 µm (N°100)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 45 µm (N°325)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g
	Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	Gravimetría	-	0.1	0,1 - 3200 g

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO		
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima		<input type="checkbox"/> Líquido	<input checked="" type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto		UBICACIÓN		
Luis Aguirre Mendez		Departamento: ANCASH		
Teléfono/Anejo 9456 0413		Provincia: DEL SANTA		
Correos Electrónico(s) luis.aguirre.mendez2@gmail.com		Distrito: CHIMBOTE		
Referencia		MUESTRAS (marcar con letra X)		
FILTRO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH HCl (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄				
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				
CÓDIGO DE LABORATORIO				
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO				
FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTRO (HH:MM)	TIPO DE MATRIZ (M)	N° ENVASES (E)	Observaciones
2019-08-26	11:00	SED	1	15-19/030464
2019-08-23	14:30	SED	1	1008400
2019-08-26	13:20	SED	1	1008401
2019-08-25	11:10	SED	1	1008402
2019-08-26	11:45	SED	1	1008403
2019-08-24	11:55	SED	1	1008404
2019-08-26	12:05	SED	1	1008405
2019-08-24	10:15	SED	1	1008406
2019-08-25	12:20	SED	1	1008407
2019-08-23	11:35	SED	1	1008408

Observaciones Generales: S-00002 - 76110692310-2 SAA-19100753 106329 PN-4 (belfuro) SAA-19100754 DE

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Fecha de Recepción: 28-08-19		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Hora de Recepción: 12:00		OBSERVACIONES	
Recepción por: José Homero			

CONTROL DE CALIDAD		TIPO DE MATRIZ (*)	
BIC: Blanco de Campo BVI: Blanco Viajero DUP: Duplicado		AGUA (ref: NTP 214.042)	
Área de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o calentamiento AL: Agua de lavandería AC: Agua de Calderas AIR: Agua de Inyección y refrigeración SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Área de Proceso: AS: Agua Superficial ASS: Agua Subterránea ASIA: Agua Industrial ARD: Agua Residuo Doméstico AR: Agua Residuo Industrial ARS: Agua de Mar ASRY: Agua de Refrigeración ASAL: Agua Salobre	Área de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o calentamiento AL: Agua de lavandería AC: Agua de Calderas AIR: Agua de Inyección y refrigeración SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Área de Proceso: AS: Agua Superficial ASS: Agua Subterránea ASIA: Agua Industrial ARD: Agua Residuo Doméstico AR: Agua Residuo Industrial ARS: Agua de Mar ASRY: Agua de Refrigeración ASAL: Agua Salobre

Unidades almacenadas y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con Ice Pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

RESPONSABLE 1: Saul Aldave A.
 RESPONSABLE 2: Luis Aguirre Mendez



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima Luis Aguero Mendez 945604115 luis.aguero.mendez@grafic.com		DATOS DEL MUESTRO Tipo de muestra (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido Ubicación: <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural	
DATOS DEL MUESTRO Envío por: Luis Aguirre Fecha: 27.08.2019 Hora: 18:00 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre Agencia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otros: ATOP		DATOS DEL ENVÍO TDR N°: 0007-8-2019-401 2341-2019	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			ANÁLISIS	MUESTRA	OBSERVACIONES
					P	V	E			
MW-19/008409	BF7-3A	2019-08-25	13:20	SED	1			✓	MW-19/008415	S-19/030485
MW-19/008410	EAPRO	2019-08-23	12:45	SED	1			✓	008416	030486
MW-19/008411	ECHA	2019-08-26	12:50	SED	1			✓	008417	030487
MW-19/008412	EAPRO-1	2019-08-23	13:35	SED	1			✓	008418	030488
MW-19/008413	BF9-2	2019-08-24	11:05	SED	1			✓	008419	030489
MW-19/008414	BF11-3	2019-08-24	12:55	SED	1			✓	008420	030490

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

S-0002-FE/106377MWZ SAA-19/008433
106027 MW-4 (Suelo) SAA-19/00843C

RESPONSABLE 1 Saul Aldeve A	RESPONSABLE 2 Luis Aguirre Mendez	LEDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO Luis Aguirre Mendez
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) Fecha de Recepción: 28-08-19 Hora de Recepción: 12:00 Reflotado por: José Amóni	CONTROL DE CALIDAD BNC: Blanco de Campo BKV: Blanco Vidrio DUP: Duplicado	TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref: NTP 214.042)
CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AGUA DE PROCESO: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de Alimentación para AL: Agua de Reducción AC: Agua de Calderas AIR: Agua de Inyección y Conexión SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LO: Lodo OTROS	ANÁLISIS Análisis: Sulfuro

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00754 RS N°2341-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE19-0595

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.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 07/09/2019

OBSERVACIONES:

Anexos técnico 1:QA/QC Anexos técnico 2 : Límite
y rango de trabajo CA:0004-8-2019-401.

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.

Estudio	SAA-19/00754 RS N°2341-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/008399	MN-19/008400	MN-19/008401	MN-19/008402	MN-19/008403	MN-19/008404	MN-19/008405	MN-19/008406		
Descripción	RS N° 2341-2019 / BF4-1	RS N° 2341-2019 / BF12-1	RS N° 2341-2019 / BF8-1A	RS N° 2341-2019 / BF2-2	RS N° 2341-2019 / BF5-1A	RS N° 2341-2019 / BF9-1	RS N° 2341-2019 / EM-1	RS N° 2341-2019 / BF7-4		
Parámetro	Incert	Unidades								
Análisis mineralógicos										
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	704	6 405	10 994	19 756	15 937	13 588	18 075	26 070

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.

Estudio	SAA-19/00754 RS N°2341-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/008407	MN-19/008408
Descripción	RS N° 2341-2019 / BF4-3A	RS N° 2341-2019 / EAPRO-4

Parámetro	Incert	Unidades		
Análisis mineralógicos				
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	3 477	4 887

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00754 RS N°2341-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Análisis mineralógicos				
Sulfuro Total	PE-4016	Anal. Elemental		100 - 200 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00754 RS N°2341-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-19/008399	BF4-1	26/08/2019 11:00	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008400	BF12-1	23/08/2019 14:30	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008401	BF8-1A	26/08/2019 13:20	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008402	BF2-2	25/08/2019 11:10	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008403	BF5-1A	26/08/2019 11:45	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008404	BF9-1	24/08/2019 11:55	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008405	EM-1	26/08/2019 12:05	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008406	BF7-4	24/08/2019 10:15	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008407	BF4-3A	25/08/2019 12:20	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008408	EAPRO-4	23/08/2019 11:35	Ancash - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente

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.

Informes de ensayo: MN-19/008399 al MN-19/008408; MN-19/008415 al MN-19/008420

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 12/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles					Criterio de Aceptación					
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)				
Geoquímica Ambiental												
Azufre Total	%	<LC	95	1.7	MN-19/008420	<LC	85-115%R	<15%RPD				
Sulfato Total	%	<LC	-	7.3	MN-19/008420	<LC	-	<15%RPD				
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-				

Informes de ensayo: MN-19/008399 al MN-19/008408; MN-19/008415 al MN-19/008420

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 12/09/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Geoquímica Ambiental						
Azufre Total		PE-4408	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg
Sulfato Total		PE-4005	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg S
Sulfuro Total		PE-4016	Anal. Elemental	30	100	100 - 200000 mg/kg

Estudio SAA-19/00756 RS N°2341-2019

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/008415	MN-19/008416	MN-19/008417	MN-19/008418	MN-19/008419	MN-19/008420
Descripción	RS N° 2341-2019 / BF7-3A	RS N° 2341-2019 / EAPRO	RS N° 2341-2019 / ECHA	RS N° 2341-2019 / EAPRO-1	RS N° 2341-2019 / BF9-2	RS N° 2341-2019 / BF11-3

Parámetro Incert Unidades

Análisis mineralógicos

Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	25 490	5 461	19 731	4 977	6 961	12 215
---------------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	-------	--------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00756 RS N°2341-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Análisis mineralógicos				
Sulfuro Total	PE-4016	Anal. Elemental		100 - 200 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están indicadas a lo largo del informe. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Para los parámetros de radiactividad el valor inferior del rango corresponde al AMD.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de radiactividad el valor del rango corresponde al AMD.

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.

Estudio	SAA-19/00756 RS N°2341-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-19/008415	BF7-3A	25/08/2019 13:20	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008416	EAPRO	23/08/2019 12:45	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008417	ECHA	26/08/2019 12:50	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008418	EAPRO-1	23/08/2019 13:35	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008419	BF9-2	24/08/2019 11:05	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/008420	BF11-3	24/08/2019 12:55	ANCASH - DEL SANTA - CHIMBOTE		02/09/2019	28/08/2019	106327MN-4	Cliente

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.

Informes de ensayo: MN-19/008399 al MN-19/008408; MN-19/008415 al MN-19/008420

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 12/09/2019

Parámetro	Unidades	Controles					Criterio de Aceptación					
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)				
Geoquímica Ambiental												
Azufre Total	%	<LC	95	1.7	MN-19/008420	<LC	85-115%R	<15%RPD				
Sulfato Total	%	<LC	-	7.3	MN-19/008420	<LC	-	<15%RPD				
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-				

Informes de ensayo: MN-19/008399 al MN-19/008408; MN-19/008415 al MN-19/008420

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 12/09/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Geoquímica Ambiental	Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg
	Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg S
	Sulfuro Total	PE-4016	Anal. Elemental	30	100	100 - 200000 mg/kg



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 2342-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 09/09/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 11



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS		478457/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		26/08/2019				
Hora de Muestreo		11:00:00				
Tipo de Muestra		Sedimentos				
Identificación		BF4-1				
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	9598	270
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	< 3,6	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	40,6	5,9
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	4676	339
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 0,5	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	7,1	2,7
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	16,6	3,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	31,2	5,0
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	25432	2206
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	2105	168
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	4323	321
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	218,4	23,8
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	5736	360
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	8,3	2,5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	17,6	5,2
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	67,3	5,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	66,3	10,0
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	< 15,5	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	1335	103
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	408,7	28,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	26,5	3,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	807,3	35,7
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS		478458/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		23/08/2019				
Hora de Muestreo		14:30:00				
Tipo de Muestra		Sedimentos				
Identificación		BF12-1				
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	10112	274
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	41,5	18,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	37,2	5,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	13806	783
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	12,0	1,8
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	5,1	2,4
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	58,0	5,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	70,5	8,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	65103	3168



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478458/2019-1.0

23/08/2019

14:30:00

Sedimentos

BF12-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	1799	145
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	5208	384
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	357,4	34,8
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	9093	514
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	16,6	3,1
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	481,7	20,0
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	77,8	6,2
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	1069	57
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	28,4	15,7
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	1915	130
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	979,3	48,6
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	84,4	7,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	355,6	20,6
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,33	0,11

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478459/2019-1.0

26/08/2019

13:20:00

Sedimentos

BF8-1A

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	12342	294
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	28,6	18,2
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	33,9	5,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	8940	565
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	5,9	1,3
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	7,6	2,8
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	22,0	3,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	42,2	5,9
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	25193	2188
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	3223	252
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	6677	453
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	224,1	24,2
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	6,5	3,3
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	18921	902
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	12,5	2,8
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	26,5	5,4
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	61,0	5,3
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	133,2	16,4
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	20,6	15,6
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	2050	134



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478459/2019-1.0

26/08/2019

13:20:00

Sedimentos

BF8-1A

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	761,7	42,2
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	73,9	6,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	687,6	32,3
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478460/2019-1.0

25/08/2019

11:10:00

Sedimentos

BF2-2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	18548	348
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	87,8	20,2
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	52,1	7,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	16421	894
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	16,6	2,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	8,6	2,9
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	45,3	4,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	63,0	7,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	35061	2577
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	4269	331
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	10087	605
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	290,9	29,4
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	7,9	3,4
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	33333	1286
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	27,8	3,9
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	60,9	5,9
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	56,3	5,0
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	163,9	17,6
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	35,9	15,8
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	30,9	7,8
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	1807	127
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	875,9	45,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	123,9	9,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	236,2	14,5
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,13	0,10



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478462/2019-1.0

24/08/2019

11:55:00

Sedimentos

BF9-1

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES					
10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
10601	mg/kg	3,0	10,0	15416	320
10601	mg/kg	3,6	17,8	36,4	18,4
10601	mg/kg	0,3	1,0	40,9	5,9
10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
10601	mg/kg	1,5	2,5	15679	863
10601	mg/kg	0,5	1,0	7,4	1,5
10601	mg/kg	1,0	2,0	9,5	3,1
10601	mg/kg	1,0	2,0	27,2	3,7
10601	mg/kg	0,8	2,5	72,5	8,5
10601	mg/kg	2,5	6,0	27980	2399
10601	mg/kg	3,5	10,0	3727	290
10601	mg/kg	3,0	17,0	7544	489
10601	mg/kg	2,0	10,0	256,1	26,7
10601	mg/kg	0,6	3,0	9,2	3,6
10601	mg/kg	12,0	20,0	17972	868
10601	mg/kg	1,0	2,0	19,0	3,2
10601	mg/kg	3,0	5,0	51,2	5,8
10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
10601	mg/kg	0,7	2,0	69,9	5,8
10601	mg/kg	0,6	2,0	197,7	19,0
9757	mg/kg	4,0	15,5	25,2	15,6
9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
9757	mg/kg	3,5	6,0	19,9	7,0
9757	mg/kg	5,5	30,0	4336	202
9757	mg/kg	2,6	7,0	721,2	41,0
9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
9757	mg/kg	0,7	2,0	131,2	9,7
9757	mg/kg	4,0	9,0	800,8	35,5
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total					
13312	mg/kg	0,01	0,10	0,10	0,10

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478463/2019-1.0

26/08/2019

12:05:00

Sedimentos

EM-1

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES					
10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
10601	mg/kg	3,0	10,0	18830	350
10601	mg/kg	3,6	17,8	40,0	18,6
10601	mg/kg	0,3	1,0	42,4	6,1
10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
10601	mg/kg	1,5	2,5	8981	567
10601	mg/kg	0,5	1,0	10,8	1,7
10601	mg/kg	1,0	2,0	10,5	3,2
10601	mg/kg	1,0	2,0	29,3	3,8
10601	mg/kg	0,8	2,5	83,8	9,5
10601	mg/kg	2,5	6,0	31622	2509
10601	mg/kg	3,5	10,0	5889	453
10601	mg/kg	3,0	17,0	11889	699
10601	mg/kg	2,0	10,0	305,1	30,6
10601	mg/kg	0,6	3,0	17,7	4,3



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

478463/2019-1.0

26/08/2019

12:05:00

Sedimentos

EM-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	43314	1498
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	22,8	3,5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	44,0	5,7
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	69,9	5,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	227,5	20,4
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	47,0	15,9
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	25,8	7,4
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	2368	144
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	975,0	48,5
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	92,0	7,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	612,2	30,1
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

478464/2019-1.0

26/08/2019

12:50:00

Sedimentos

ECHA

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	19890	359
Arsenic (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	39,1	18,5
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	43,8	6,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	10571	640
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	10,1	1,6
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	12,6	3,5
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	30,8	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	84,0	9,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	35426	2584
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	4922	380
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	10745	639
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	334,0	32,9
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	13,9	4,0
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	32323	1265
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	25,9	3,8
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	50,9	5,8
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	73,0	5,9
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	224,7	20,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	35,9	15,8
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	26,1	7,4
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	2672	153
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	995,3	49,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	101,0	8,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	748,0	34,0



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478464/2019-1.0

26/08/2019

12:50:00

Sedimentos

ECHA

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478465/2019-1.0

22/08/2019

14:20:00

Sedimentos

PLAYA-3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	4828	228
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	< 3,6	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	10,1	2,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	9999	614
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 0,5	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	2,3	2,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	7,4	2,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	27,6	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	7313	760
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	799,0	69,5
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	2226	173
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	92,6	14,5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	2948	196
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	10,1	5,1
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	19,1	2,9
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	49,5	7,9
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	< 15,5	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	2224	140
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	237,8	19,4
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	68,6	6,1
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	364,9	21,2
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478466/2019-1.0

24/08/2019

12:55:00

Sedimentos

BF11-3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	10386	276
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	33,9	18,4
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	30,1	4,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	14698	822



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478466/2019-1.0

24/08/2019

12:55:00

Sedimentos

BF11-3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	5,9	1,3
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	6,4	2,6
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	21,0	3,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	72,0	8,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	19057	1713
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	2487	197
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	4818	356
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	148,4	18,5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	12389	654
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	10,7	2,6
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	48,0	5,7
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	34,7	3,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	182,1	18,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	23,0	15,6
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	4290	201
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	556,9	36,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	112,8	8,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	470,6	26,1
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

478467/2019-1.0

25/08/2019

14:10:00

Sedimentos

BF9-2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	13112	300
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	31,4	18,3
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	43,1	6,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	13740	780
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	6,6	1,4
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	8,2	2,9
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	24,1	3,5
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	46,9	6,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	22376	1972
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	3646	284
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	7093	470
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	228,5	24,5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	15599	781
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	14,0	2,9
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	36,5	5,5
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	51,8	4,8



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

N° ALS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

478467/2019-1.0

25/08/2019

14:10:00

Sedimentos

BF9-2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	124,6	16,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	21,2	15,6
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	4056	194
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	555,7	36,2
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	111,9	8,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	822,5	36,1
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DELSANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	3,0	10,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Antimonio (Sb)	4,0	10,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Arsenico (As)	3,6	17,8	mg/kg	< 3,6	03/09/2019
Bario (Ba)	0,3	1,0	mg/kg	< 0,3	03/09/2019
Berilio (Be)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Bismuto (Bi)	2,0	10,0	mg/kg	< 2,0	03/09/2019
Boro (B)	4,0	15,5	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	03/09/2019
Calcio (Ca)	1,5	2,5	mg/kg	< 1,5	03/09/2019
Cobalto (Co)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Cobre (Cu)	0,8	2,5	mg/kg	< 0,8	03/09/2019
Cromo (Cr)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Estaño (Sn)	4,0	10,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Estroncio (Sr)	0,7	2,0	mg/kg	< 0,7	03/09/2019
Fósforo (P)	5,5	30,0	mg/kg	< 5,5	03/09/2019
Hierro (Fe)	2,5	6,0	mg/kg	< 2,5	03/09/2019
Litio (Li)	3,5	6,0	mg/kg	< 3,5	03/09/2019
Magnesio (Mg)	3,0	17,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Manganeso (Mn)	2,0	10,0	mg/kg	< 2,0	03/09/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	04/09/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	03/09/2019
Níquel (Ni)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Plata (Ag)	0,9	1,7	mg/kg	< 0,9	03/09/2019
Plomo (Pb)	3,0	5,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Potasio (K)	3,5	10,0	mg/kg	< 3,5	03/09/2019
Selenio (Se)	2,2	10,0	mg/kg	< 2,2	03/09/2019
Silicio (Si)	2,6	7,0	mg/kg	< 2,6	03/09/2019



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Sodio (Na)	12,0	20,0	mg/kg	< 12,0	03/09/2019
Talio (Tl)	4,0	9,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Titanio (Ti)	0,4	1,0	mg/kg	< 0,4	03/09/2019
Vanadio (V)	0,7	2,0	mg/kg	< 0,7	03/09/2019
Zinc (Zn)	0,6	2,0	mg/kg	< 0,6	03/09/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	94,04	80-120	03/09/2019
Antimonio (Sb)	97,10	80-120	03/09/2019
Arsenico (As)	99,80	80-120	03/09/2019
Bario (Ba)	93,70	80-120	03/09/2019
Berilio (Be)	93,20	80-120	03/09/2019
Bismuto (Bi)	102,4	80-120	03/09/2019
Boro (B)	83,40	80-120	03/09/2019
Cadmio (Cd)	96,40	80-120	03/09/2019
Calcio (Ca)	85,56	80-120	03/09/2019
Cobalto (Co)	88,90	80-120	03/09/2019
Cobre (Cu)	96,90	80-120	03/09/2019
Cromo (Cr)	87,00	80-120	03/09/2019
Estaño (Sn)	89,70	80-120	03/09/2019
Estroncio (Sr)	97,30	80-120	03/09/2019
Fósforo (P)	88,12	80-120	03/09/2019
Hierro (Fe)	93,40	80-120	03/09/2019
Litio (Li)	104,9	80-120	03/09/2019
Magnesio (Mg)	102,1	80-120	03/09/2019
Manganeso (Mn)	91,20	80-120	03/09/2019
Mercurio Total (Hg)	98,3	80-120	04/09/2019
Molibdeno (Mo)	87,20	80-120	03/09/2019
Níquel (Ni)	92,10	80-120	03/09/2019
Plata (Ag)	86,80	80-120	03/09/2019
Plomo (Pb)	104,2	80-120	03/09/2019
Potasio (K)	97,66	80-120	03/09/2019
Selenio (Se)	96,80	80-120	03/09/2019
Silicio (Si)	90,50	80-120	03/09/2019
Sodio (Na)	103,0	80-120	03/09/2019
Talio (Tl)	85,40	80-120	03/09/2019
Titanio (Ti)	96,60	80-120	03/09/2019
Vanadio (V)	89,70	80-120	03/09/2019
Zinc (Zn)	93,20	80-120	03/09/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF4-1	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	23/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EM-1	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 56494/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
ECHA	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	26/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA-3	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	22/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	25/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA Method 3050 B/EPA Method 6010 D, Rev. 5 July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA Method 3050 B/EPA Method 6010 D, Rev. 5 July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 56494/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF4-1	478457/2019-1.0	nqsupuq&4754874
BF12-1	478458/2019-1.0	oqsupuq&4854874
BF8-1A	478459/2019-1.0	pqsupuq&4954874
BF2-2	478460/2019-1.0	qqsupuq&4064874
BF9-1	478462/2019-1.0	rqsupuq&4264874

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
EM-1	478463/2019-1.0	sqsupuq&4364874
ECHA	478464/2019-1.0	tqsupuq&4464874
PLAYA-3	478465/2019-1.0	uqsupuq&4564874
BF11-3	478466/2019-1.0	lrsupuq&4664874
BF9-2	478467/2019-1.0	mrsupuq&4764874

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 56498/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús María Lima Lima

RS N° 2342-2019

CUC: 0007-8-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 09/09/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4

INFORME DE ENSAYO: 56498/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	3,0	10,0	9568	269
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,6	17,8	34,7	18,4
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,0	31,8	4,8
Berilio (Be)	10601	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	1,5	2,5	17629	944
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	6,3	1,4
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	1,0	2,0	5,5	2,5
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	1,0	2,0	19,9	3,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	2,5	82,2	9,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	2,5	6,0	19320	1734
Potasio (K)	10601	mg/kg	3,5	10,0	2675	211
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	3,0	17,0	5631	413
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	2,0	10,0	161,8	19,5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	12,0	20,0	14651	744
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1,0	2,0	12,2	2,7
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	3,0	5,0	53,0	5,8
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,7	2,0	36,2	3,9
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,6	2,0	212,7	19,7
Boro (B)*	9757	mg/kg	4,0	15,5	22,4	15,6
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	2,0	10,0	< 10,0	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	3,5	6,0	< 6,0	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	5,5	30,0	5078	225
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,6	7,0	464,1	31,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	4,0	10,0	< 10,0	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	2,0	137,2	10,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	4,0	9,0	414,1	24,2
007 ENSAYOS DE METALES -- Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

INFORME DE ENSAYO: 56498/2019

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	3,0	10,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Antimonio (Sb)	4,0	10,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Arsenico (As)	3,6	17,8	mg/kg	< 3,6	03/09/2019
Bario (Ba)	0,3	1,0	mg/kg	< 0,3	03/09/2019
Berilio (Be)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Bismuto (Bi)	2,0	10,0	mg/kg	< 2,0	03/09/2019
Boro (B)	4,0	15,5	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	03/09/2019
Calcio (Ca)	1,5	2,5	mg/kg	< 1,5	03/09/2019
Cobalto (Co)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Cobre (Cu)	0,8	2,5	mg/kg	< 0,8	03/09/2019
Cromo (Cr)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Estaño (Sn)	4,0	10,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Estroncio (Sr)	0,7	2,0	mg/kg	< 0,7	03/09/2019
Fósforo (P)	5,5	30,0	mg/kg	< 5,5	03/09/2019
Hierro (Fe)	2,5	6,0	mg/kg	< 2,5	03/09/2019
Litio (Li)	3,5	6,0	mg/kg	< 3,5	03/09/2019
Magnesio (Mg)	3,0	17,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Manganeso (Mn)	2,0	10,0	mg/kg	< 2,0	03/09/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	04/09/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	03/09/2019
Níquel (Ni)	1,0	2,0	mg/kg	< 1,0	03/09/2019
Plata (Ag)	0,9	1,7	mg/kg	< 0,9	03/09/2019
Plomo (Pb)	3,0	5,0	mg/kg	< 3,0	03/09/2019
Potasio (K)	3,5	10,0	mg/kg	< 3,5	03/09/2019
Selenio (Se)	2,2	10,0	mg/kg	< 2,2	03/09/2019
Silicio (Si)	2,6	7,0	mg/kg	< 2,6	03/09/2019
Sodio (Na)	12,0	20,0	mg/kg	< 12,0	03/09/2019
Talio (Tl)	4,0	9,0	mg/kg	< 4,0	03/09/2019
Titanio (Ti)	0,4	1,0	mg/kg	< 0,4	03/09/2019
Vanadio (V)	0,7	2,0	mg/kg	< 0,7	03/09/2019
Zinc (Zn)	0,6	2,0	mg/kg	< 0,6	03/09/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	102,1	80-120	03/09/2019
Antimonio (Sb)	104,0	80-120	03/09/2019
Arsenico (As)	104,0	80-120	03/09/2019
Bario (Ba)	101,6	80-120	03/09/2019
Berilio (Be)	103,2	80-120	03/09/2019
Bismuto (Bi)	100,2	80-120	03/09/2019
Boro (B)	92,40	80-120	03/09/2019
Cadmio (Cd)	105,8	80-120	03/09/2019
Calcio (Ca)	92,00	80-120	03/09/2019
Cobalto (Co)	98,90	80-120	03/09/2019
Cobre (Cu)	103,0	80-120	03/09/2019
Cromo (Cr)	95,90	80-120	03/09/2019
Estaño (Sn)	100,8	80-120	03/09/2019
Estroncio (Sr)	105,5	80-120	03/09/2019
Fósforo (P)	99,62	80-120	03/09/2019
Hierro (Fe)	96,00	80-120	03/09/2019
Litio (Li)	110,4	80-120	03/09/2019
Magnesio (Mg)	96,50	80-120	03/09/2019
Manganeso (Mn)	100,7	80-120	03/09/2019
Mercurio Total (Hg)	98,4	80-120	04/09/2019
Molibdeno (Mo)	95,60	80-120	03/09/2019
Níquel (Ni)	99,90	80-120	03/09/2019



INFORME DE ENSAYO: 56498/2019

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Plata (Ag)	100,8	80-120	03/09/2019
Plomo (Pb)	112,3	80-120	03/09/2019
Potasio (K)	104,7	80-120	03/09/2019
Selenio (Se)	94,60	80-120	03/09/2019
Silicio (Si)	96,74	80-120	03/09/2019
Sodio (Na)	116,8	80-120	03/09/2019
Talio (Tl)	101,8	80-120	03/09/2019
Titanio (Ti)	96,60	80-120	03/09/2019
Vanadio (V)	99,20	80-120	03/09/2019
Zinc (Zn)	103,8	80-120	03/09/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
DUP-1	Cliente	Sedimentos	28/08/2019	24/08/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA Method 3050 B/EPA Method 6010 D, Rev. 5 July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA Method 3050 B/EPA Method 6010 D, Rev. 5 July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 56498/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
DUP-1	478469/2019-1.0	nrsupuq&4964874

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.

