

ANEXOS

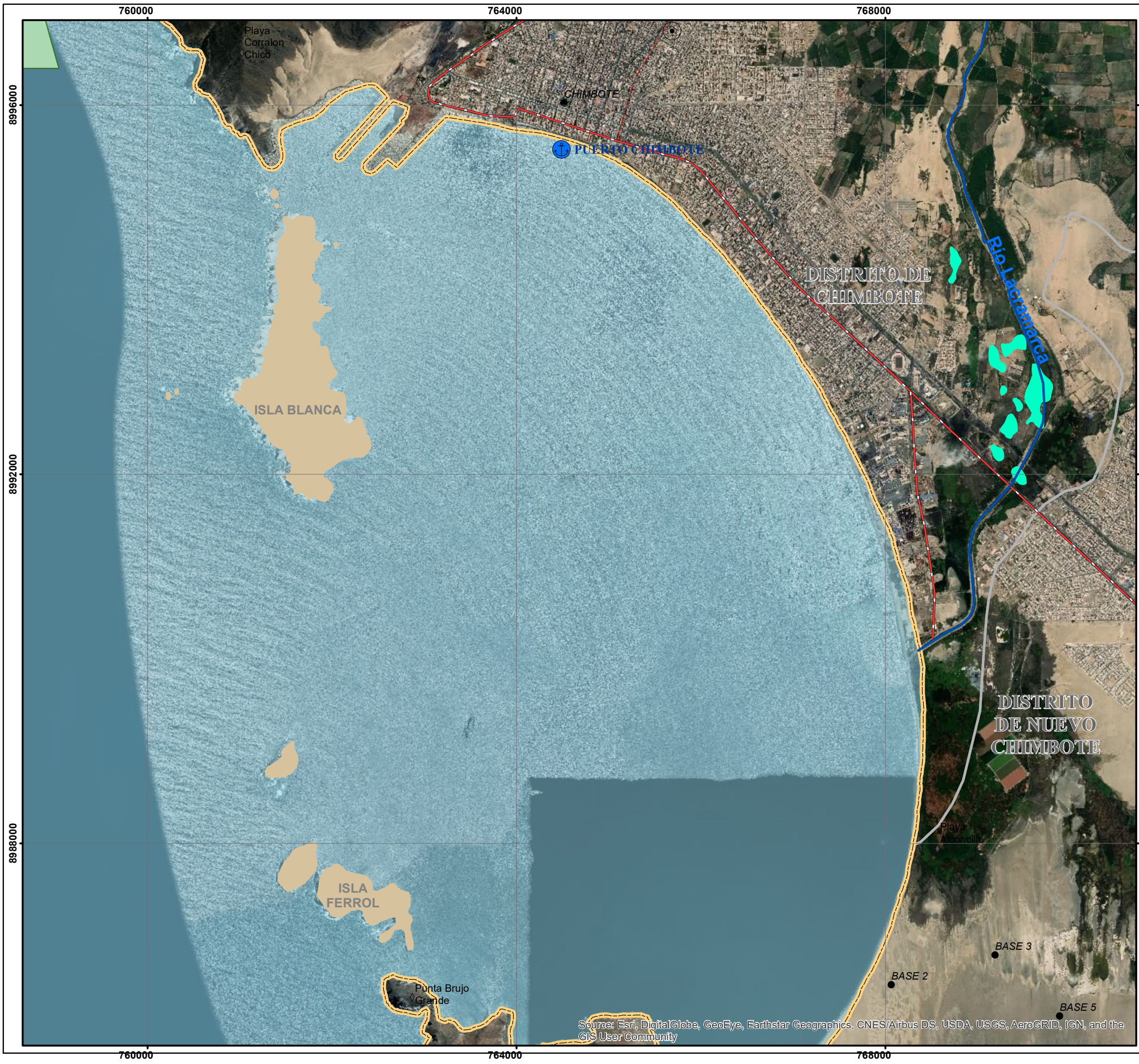
**Vigilancia ambiental de la bahía El
Ferrol - mayo 2019**

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de ubicación



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		Departamento Ancash - Provincia de Santa	
BAHÍA EL FERROL			
Escala : 1:40.000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S			
Elaborado:	CSIG-OEFA		Fecha: Mayo 2019
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA		

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Mapa de ubicación de
administrados**



LEYENDA

- Administrados

LEYENDA

- Centros Poblados
- Playas y cerros
- Capital de Distrito
- Capital de Provincia
- Río Lacramarca
- Asfaltado
- Humedales
- Islas
- Áreas Naturales Protegidas

PERÚ Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash, Provincia de Santa

UBICACIÓN DE ADMINISTRADOS

0 40 80 160 240 320 m

Escala : 1/5,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado: **CSIG OEFA** | Fecha: Julio 2019

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

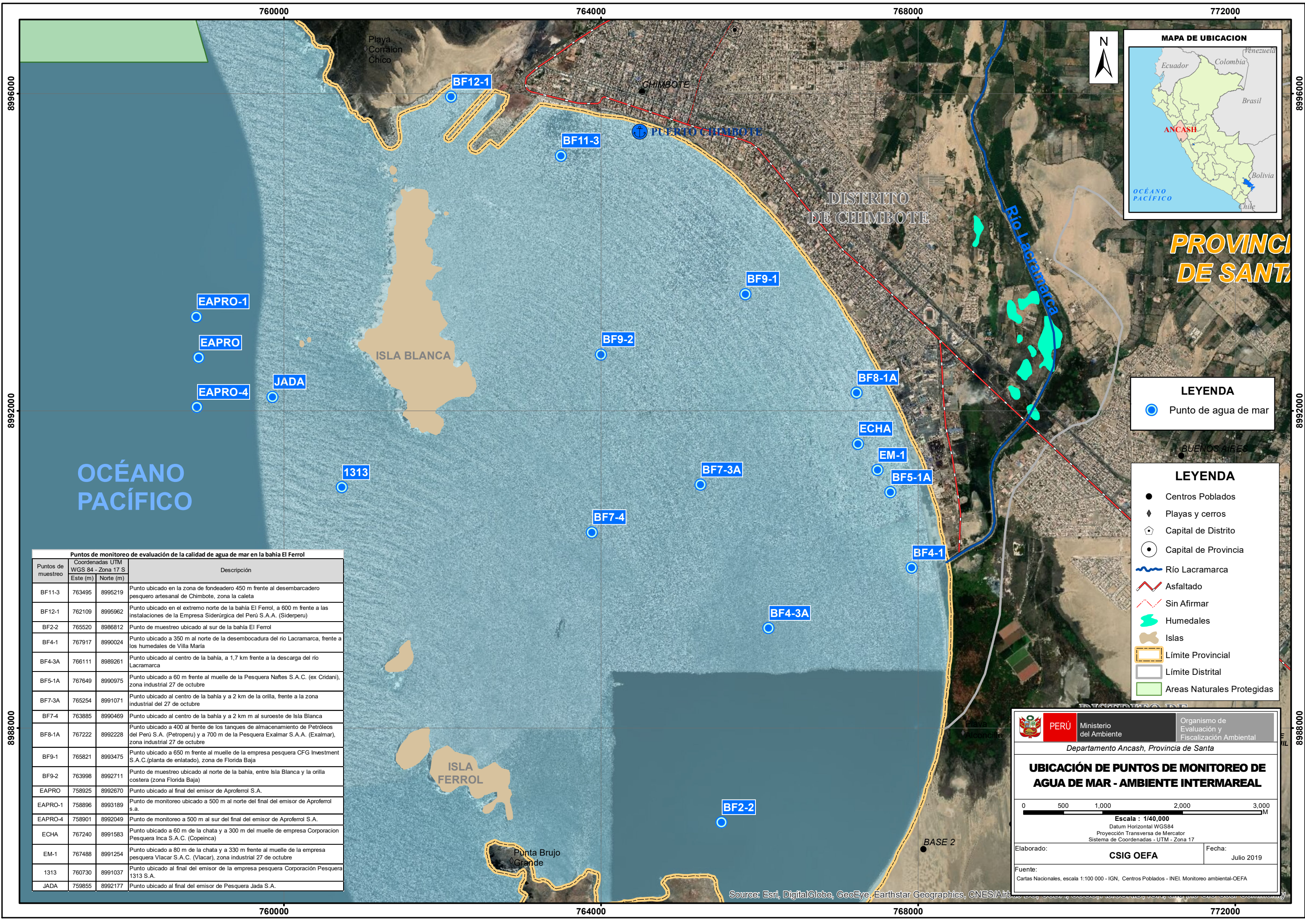
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar, IGN, and the GIS User Community

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Mapa de los puntos de monitoreo
de calidad de agua**



LEYENDA

- Punto de agua de mar

LEYENDA

- Centros Poblados
- ◆ Playas y cerros
- ⬠ Capital de Distrito
- ⊙ Capital de Provincia
- ~ Río Lacramarca
- Asfaltado
- - Sin Afirmary
- Humedales
- Islas
- ▭ Límite Provincial
- ▭ Límite Distrital
- Areas Naturales Protegidas

Puntos de monitoreo de evaluación de la calidad de agua de mar en la bahía El Ferrol			
Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17 S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
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)
BF2-2	765520	8986812	Punto de muestreo 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
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
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 m al suroeste de Isla Blanca
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
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 de muestreo ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)
EAPRO	758925	8992670	Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.
EAPRO-1	758896	8993189	Punto de monitoreo ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol s.a.
EAPRO-4	758901	8992049	Punto de monitoreo a 500 m al sur del final del emisor de Aproferrol S.A.
ECHA	767240	8991583	Punto ubicado a 60 m de la chata y a 300 m del muelle de empresa Corporacion Pesquera Inca S.A.C. (Copeinca)
EM-1	767488	8991254	Punto ubicado a 80 m de la chata y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera Vlacar S.A.C. (Vlacar), zona industrial 27 de octubre
1313	760730	8991037	Punto ubicado al final del emisor de la empresa pesquera Corporación Pesquera 1313 S.A.
JADA	759855	8992177	Punto ubicado al final del emisor de Pesquera Jada S.A.

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

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA DE MAR - AMBIENTE INTERMAREAL

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: Julio 2019
 Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA

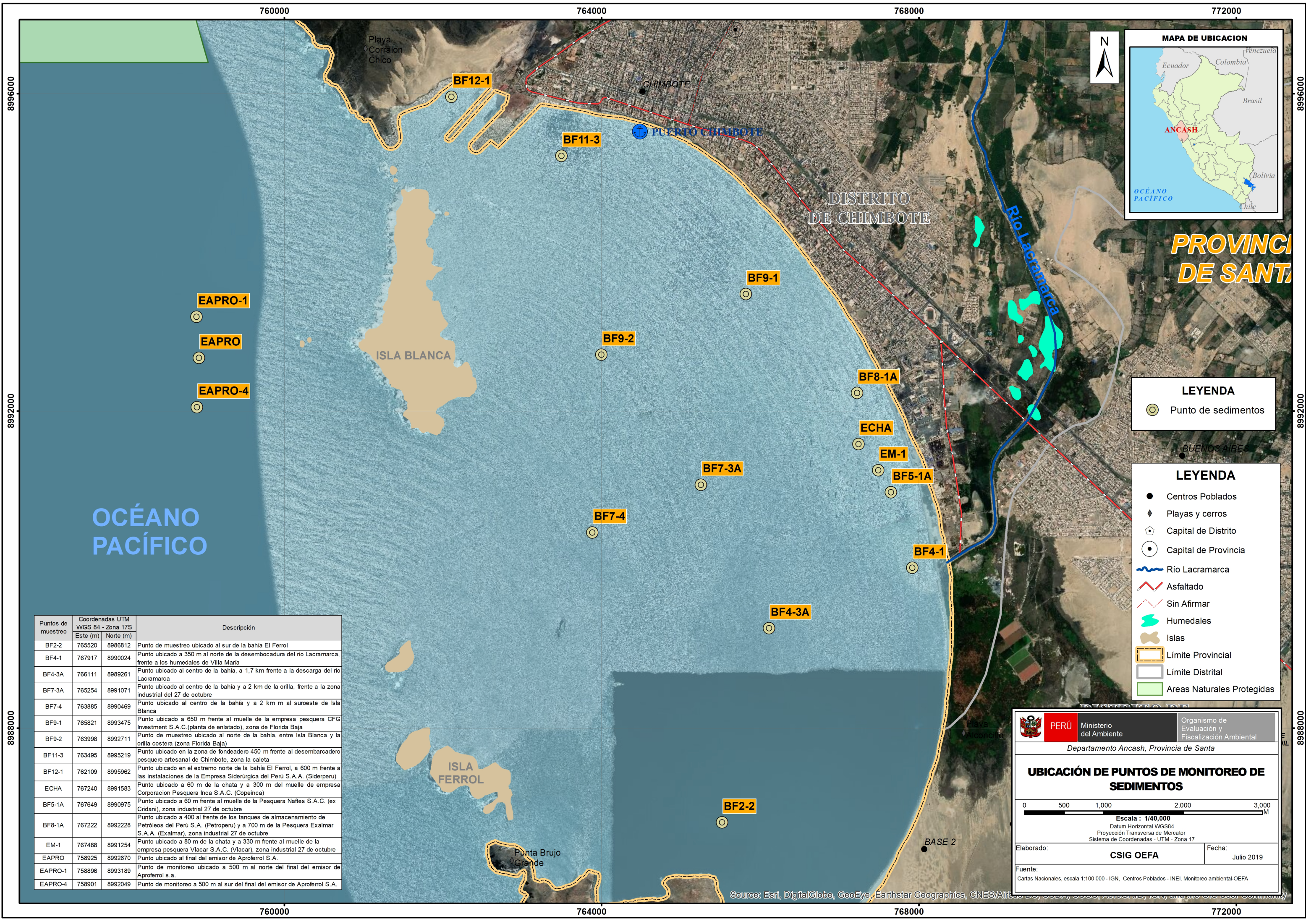
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Air

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Mapa de los puntos de monitoreo
de calidad de sedimento**



LEYENDA

- Punto de sedimentos

LEYENDA

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

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
BF2-2	765520	8986812	Punto de muestreo 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 m 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 de muestreo 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 de la 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 Naftes S.A.C. (ex Cridani), zona industrial 27 de octubre
BF8-1A	767222	8992228	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. (Exalmar), zona industrial 27 de octubre
EM-1	767488	8991254	Punto ubicado a 80 m de la 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	758896	8993189	Punto de monitoreo ubicado a 500 m al norte del final del emisor de Aproferrol s.a.
EAPRO-4	758901	8992049	Punto de monitoreo 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 de Huancabamba

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE SEDIMENTOS

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: Julio 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


Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019

Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401


Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 1 EAPRO-4					
Fecha: 24/05/2019					
Hora: 12:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758901					
Norte (m): 8992049					
Altitud (m s. n. m.): 1					
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 2 EAPRO					
Fecha: 24/05/2019					
Hora: 13:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 758925					
Norte (m): 8992670					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Punto ubicado al final del emisor de Aproferrol S.A.			

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash						
											
						Fecha: 24/05/2019					
						Hora: 13:45					
						Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
						Este (m): 758986					
						Norte (m): 8993189					
						Altitud (m s. n. m.): 1					
						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						
											
						Fecha: 25/05/2019					
						Hora: 10:30					
						Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
						Este (m): 763998					
						Norte (m): 8992711					
						Altitud (m s. n. m.): 1					
						Precisión (m): ± 3					
Descripción: Punto ubicado al norte de la bahía, entre Isla Blanca y la orilla costera (zona Florida Baja)											

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 5 BF9-1					
Fecha: 25/05/2019					
Hora: 11:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765821					
Norte (m): 8993475					
Altitud (m s. n. m.): 1					
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 6 BF11-3					
Fecha: 25/04/2019					
Hora: 12:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763495					
Norte (m): 8995219					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado en la zona de fondeadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la Caleta.				

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 7 BF12-1					
Fecha: 25/04/2019					
Hora: 13:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 762109					
Norte (m): 8995262					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m a las instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperú)					



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 8 BF7-4					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 12:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 763885					
Norte (m): 8990469					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:					
Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 km al suroeste de la isla Blanca					



Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 9 BF7-3A					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 12:35					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765254					
Norte (m): 8991071					
Altitud (m s. n. m.): 1					
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					




Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 10 ECHA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767240					
Norte (m): 8991583					
Altitud (m s. n. m.): 1					
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).					



Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401401


Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 11 BF4-3A					
Fecha: 27/05/2019					
Hora: 11:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 766111					
Norte (m): 8989261					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Lacramarca.					

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 12 BF2-2					
Fecha: 27/05/2019					
Hora: 12:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 765520					
Norte (m): 8986812					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado al sur de la bahía el Ferrol					

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-4012019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 13 BF4-1					
Fecha: 27/05/2019					
Hora: 13:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767917					
Norte (m): 8990024					
Altitud (m s. n. m.): 2					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Lacramarca, frente a los humedales de Villa María.				

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 14 EM-1					
Fecha: 27/05/2019					
Hora: 13:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767488					
Norte (m): 8991254					
Altitud (m s. n. m.): 1					
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.				

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018


CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401


Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 15 BF8-1A					
Fecha: 28/05/2019					
Hora: 12:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767222					
Norte (m): 8992228					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 400 m al frente a los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú (Petroperú) y a 700 m de Pesquera Exalmar S.A.A., en la zona industrial Gran Trapecio.				
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 16 BF5-1A					
Fecha: 28/05/2019					
Hora: 13:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767649					
Norte (m): 8990975					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:	Punto ubicado a 60 m frente al muelle de Pesquera Naftes S.A.C (Ex Cridani SAC), zona industrial 27 de octubre.				

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Agua, sedimento e hidrobiología

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 17 1313-EM					
Fecha: 24/05/2019					
Hora: 11:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 760730					
Norte (m): 8991037					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado al final del emisor de la empresa pesquera Cantara S.A.C. (Ex Corporación 1313 S.A.)					


Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 18 JADA-EM					
Fecha: 24/05/2019					
Hora: 12:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 759855					
Norte (m): 8992177					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado al final del emisor de Pesquera Jada S.A.					

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 199 Chata VALENTINA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:34					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767171					
Norte (m): 8991979					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata Valentina con matrícula CE-42509-AM; pertenece a la empresa Pesquera Exalmar SAA.			

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 200 Chata ALFA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:36					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767175					
Norte (m): 8992096					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata Alfa con matrícula MTA-12479-AM; pertenece a la empresa Pesquera Exalmar S.A A.			

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)

CUE: 2019-02-0018


CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 21 Chata SERVISANTA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:37					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767254					
Norte (m): 8992175					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata ServiSanta con matrícula CE-2025-AM; pertenece a la empresa SERVISANTA, brinda servicio de abastecimiento de combustible y agua a las embarcaciones.			
Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 22 Chata JADASA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767437					
Norte (m): 8991959					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata Jadasa con matrícula CE-6619-AM; pertenece a la empresa Pesquera JADA S.A.			

**Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)**

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401


Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 23 Chata ICASA I					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:41					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767384					
Norte (m): 8991881					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata Icacsá I con matrícula CO-20869-AM; pertenece a la empresa Pesquera Centinela S.A.C.			

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 24 Chata MOSA-3					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:43					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767340					
Norte (m): 8991772					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata Mosa-3 con matrícula PS-14019-AM; pertenece a la empresa pesquera Compañía Pesquera Del Pacifico Centro S.A.			

Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 25 Chata DC-3					
Fecha: 26/04/2019					
Hora: 13:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767300					
Norte (m): 8991617					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata DC-3 con matrícula CE-25234-AM; pertenece a la empresa pesquera Corporación Pesquera Inca S.A.			

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 26 Chata TAKAMUN					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:48					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767216					
Norte (m): 8991341					
Altitud (m s. n. m.): 4					
Precisión (m): ± 3					
Descripción:		Chata TAKAMUN; pertenece a la empresa pesquera Tecnológica de Alimentos S.A. (TASA)			

**Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)**

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 27 Chata CFG CHICAMA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:51					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767511					
Norte (m): 8991540					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción: Chata CFG Chicama con matrícula CO-28599-AM; pertenece a la empresa pesquera CFG Investment S.A.C.					



Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 28 Chata VLACAR					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:59					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767628					
Norte (m): 8991366					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción: Chata Vlacar con matrícula CO-5909-AM; pertenece a la empresa Pesquera Vlacar S.A.C.					



**Vigilancia ambiental de la bahía El Ferrol - mayo 2019
Artefactos navales (chatas)**

CUE: 2019-02-0018

CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401

Distrito	Chimbote/ Nuevo Chimbote	Provincia	Del Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 29 Chata INPECASA					
Fecha: 26/05/2019					
Hora: 13:54					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17 L					
Este (m): 767558					
Norte (m): 8991294					
Altitud (m s. n. m.): 1					
Precisión (m): ± 3					
Descripción: Chata Inpecasa con matrícula CE-1565-AM; pertenece a la empresa pesquera Ger Export S.A. (Ex Procesadora de Productos Marinos-PROMASA).					



ANEXO N.º 6



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de campo – agua

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-4(CS) FECHA: 24/05/2019 HORA: 12:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m 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)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758901</u> Norte (m): <u>8992049</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,87</u>	<u>50700</u>	<u>6,99</u>	<u>18,8</u>	<u>-</u>	<u>37,6</u>										
OBSERVACIONES <u>LA MUESTRA SE COLECTO EN SUPERFICIE.</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 24/05/2019 HORA: 12:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m 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)	ORP (mV)	S‰	Profundidad									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758901</u> Norte (m): <u>8992049</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,65</u>	<u>48600</u>	<u>2,71</u>	<u>17,1</u>	<u>-</u>	<u>37,2</u>	<u>326</u> m									
OBSERVACIONES <u>La muestra se colecto aun 1 metro de FONDO</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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 Mendez FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EAPRO(S) FECHA: 24/05/2019 HORA: 13:10 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del Emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758925</u> Norte (m): <u>8992670</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,79</u>	<u>50900</u>	<u>7,07</u>	<u>18,9</u>	<u>-</u>	<u>37,3</u>										
OBSERVACIONES <u>Lo muestra se colecto en SUPERFICIE</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 24/05/2019 HORA: 13:10 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del Emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Profundidad (m)									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>758925</u> Norte (m): <u>8992670</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,66</u>	<u>48500</u>	<u>1,47</u>	<u>17,1</u>	<u>-</u>	<u>37,7</u>	<u>31,9</u>									
OBSERVACIONES <u>Lo muestra se colecto aun 1m de FONDO</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 26/05/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferroc
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF4-3A(S) FECHA: 27/05/2019 HORA: 11:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía a 1,7 Km frente a la descarga del río Lacramarca

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>766441</u> Norte (m): <u>8989261</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,76</u>	<u>50900</u>	<u>5,80</u>	<u>18,5</u>	<u>-</u>	<u>38,3</u>										
OBSERVACIONES <u>- MUESTRA COLECTADA EN SUPERFICIE</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: BF4-3A(F) FECHA: 27/05/2019 HORA: 11:20 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía a 1,7 Km frente a la descarga del río Lacramarca.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Profundidad (m)									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>766441</u> Norte (m): <u>8989261</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,63</u>	<u>50000</u>	<u>3,46</u>	<u>17,9</u>	<u>-</u>	<u>376</u>	<u>10,5</u>									
OBSERVACIONES <u>LA MUESTRA SE COLECTA A 1m DE FONDO</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 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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: BAÑIA EL FERROL

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHIMBOTE

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-1(CS)

FECHA: 24/05/2019

HORA: 13:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m 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)	ORP (mV)	S% ₀₀			
Zona: <u>17L</u>		<u>7.80</u>	<u>50700</u>	<u>7.32</u>	<u>19.1</u>	<u>-</u>	<u>38.0</u>			
Este (m): <u>758986</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal				
Norte (m): <u>8993189</u>		Agua superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
Altitud (m s.n.m.): <u>1</u>		Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" 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: EAPRO-1(CF)

FECHA: 24/05/2019

HORA: 13:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m 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)	ORP (mV)	S% ₀₀	Profundidad		
Zona: <u>17L</u>		<u>7.73</u>	<u>49000</u>	<u>6.70</u>	<u>17.3</u>	<u>-</u>	<u>37.5</u>	<u>29.9 cm</u>		
Este (m): <u>758986</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal				
Norte (m): <u>8993189</u>		Agua superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
Altitud (m s.n.m.): <u>1</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: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Juho Monzon Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA EL FERROZ
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF9-2(S) FECHA: 25/05/2019 HORA: 10:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al norte de la bahía, entre la Isla Blanca y la Orilla de la costa (zona Florida baja).

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	5%00										
Zona: <u>17L</u>		<u>7,63</u>	<u>51300</u>	<u>4,39</u>	<u>19,2</u>	<u>—</u>	<u>38,2</u>										
Este (m): <u>763998</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
Norte (m): <u>8992711</u>		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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.): <u>1</u>		OBSERVACIONES															
Precisión (± m): <u>3</u>		<u>LA MUESTRA SE COLECTO EN SUPERFICIE</u>															
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: BF9-2(F) FECHA: 25/05/2019 HORA: 10:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al norte de la bahía, entre la Isla Blanca y la Orilla de la costa (zona Florida baja).

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	5%00 Profundidad										
Zona: <u>17L</u>		<u>7,73</u>	<u>50200</u>	<u>4,23</u>	<u>18,0</u>	<u>—</u>	<u>38,2</u>	<u>11,5</u>									
Este (m): <u>763998</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
Norte (m): <u>8992711</u>		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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.): <u>1</u>		OBSERVACIONES															
Precisión (± m): <u>3</u>		<u>- LA MUESTRA SE COLECTO A UN 1m DE FONDO.</u>															
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: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Jairo Monzón Antuena FECHA: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF9-1(S) FECHA: 25/05/2019 HORA: 11:25 h
 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.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765821</u> Norte (m): <u>8993475</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,23</u>	<u>51800</u>	<u>15,32</u>	<u>20,1</u>	<u>-</u>	<u>3718</u>										
OBSERVACIONES <u>- Muestra colectada en superficie</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: BF9-1(F) FECHA: 25/05/2019 HORA: 11:25 h
 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.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Profundidad (m)									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765821</u> Norte (m): <u>8993475</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,73</u>	<u>49900</u>	<u>4,86</u>	<u>18,3</u>	<u>-</u>	<u>379</u>	<u>9,0</u>									
OBSERVACIONES <u>- La muestra se colecta a un 3m de fondo</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 26/05/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017.5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF11-3(S) FECHA: 25/05/2019 HORA: 12:25 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la zona de Fondeadero a 450 m Frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona La Coleta.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰										
Zona: _____ Este (m): <u>76176</u> Norte (m): <u>8995219</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,08</u>	<u>52100</u>	<u>11,87</u>	<u>20,6</u>	<u>-</u>	<u>37,9</u>										
OBSERVACIONES <u>- MUESTRAS COLECTADAS EN SUPERFICIE</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 25/05/2019 HORA: 12:25 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la zona de Fontheadero a 450 m Frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona La Coleta.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Profundidad (m)									
Zona: _____ Este (m): <u>76176</u> Norte (m): <u>8995219</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,86</u>	<u>51400</u>	<u>8,69</u>	<u>19,8</u>	<u>-</u>	<u>37,9</u>	<u>615</u>									
OBSERVACIONES <u>- LA MUESTRA SE COLECTA A UN 1m DE FONDO</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 26/05/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-02,0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE

PUNTO DE MUESTREO: BF12-1(S) FECHA: 25/05/2019 HORA: 13:05h

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)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>762109</u> Norte (m): <u>8995962</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,37</u>	<u>52600</u>	<u>18,11</u>	<u>20,8</u>	<u>-</u>	<u>37,9</u>										
OBSERVACIONES <u>- muestra colectada en superficie</u> <u>- Agua de mar de coloración rojiza cerca al muelle de ENAPU- chimbote</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 25/05/2019 HORA: 13:05h

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)	ORP (mV)	S‰	Profundidad									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>762109</u> Norte (m): <u>8995962</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,35</u>	<u>52500</u>	<u>17,2</u>	<u>20,7</u>	<u>-</u>	<u>38,1</u>	<u>5,4m</u>									
OBSERVACIONES <u>LA muestra se colectó a un 1m DE FONDO</u> <u>- Agua de mar de coloración rojiza cerca al muelle de ENAPU- chimbote.</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 26/05/2019 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: Chimbote
 PUNTO DE MUESTREO: BF7-4(S) FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 12:05 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km al suroeste de la Isla Blanca

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763885</u> Norte (m): <u>8990469</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,91</u>	<u>51400</u>	<u>8,78</u>	<u>19,2</u>	<u>—</u>	<u>38,3</u>										
OBSERVACIONES <u>- MUESTRA COLECTADA EN SUPERFICIE</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 26, 05, 2019 HORA: 12:05 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km al suroeste de la Isla Blanca.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Profundidad (m)									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>763885</u> Norte (m): <u>8990469</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,74</u>	<u>49800</u>	<u>2,55</u>	<u>17,9</u>	<u>—</u>	<u>38,2</u>	<u>14,5</u>									
OBSERVACIONES <u>LA MUESTRA SE COLECTA A UN 1m DE FONDO</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 03/06/2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Mouzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF7-3A(S) FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 12:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km de la Orilla, frente a la zona Industrial del 27 DE Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰				
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765254</u> Norte (m): <u>8991071</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.78</u>	<u>51300</u>	<u>7.05</u>	<u>19.5</u>	<u>-</u>	<u>37.4</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
<u>- MUESTRO COLECTADA EN SUPERFICIE.</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" 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: BF7-3A(F) FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 12:35 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2km de la orilla, frente a la zona Industrial del 27 de Octubre -

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S‰	Pro. Incl. (m)			
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765254</u> Norte (m): <u>8991071</u> Altitud (m s.n.m.): <u>1</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.73</u>	<u>50700</u>	<u>5.21</u>	<u>18.4</u>	<u>-</u>	<u>38.2</u>	<u>(m) 11.3</u>			
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
<u>LA MUESTRA SE AUN TOMA FONDO.</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" 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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio NON SÓN Anticono FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BANCO EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOYE
 PUNTO DE MUESTREO: BF2-2(S) FECHA: 27/05/2019 HORA: 12:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al Sur de la bahía el Ferrol.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S _{PO4} (%)				
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765520</u> Norte (m): <u>8986812</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>		<u>7,74</u>	<u>50500</u>	<u>5,49</u>	<u>17,8</u>	<u>-</u>	<u>38,7</u>				
OBSERVACIONES <u>Muestra colectada en superficie</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
		Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" 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"/>								
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: BF2-2(F) FECHA: 27/05/2019 HORA: 12:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al Sur de la bahía el Ferrol.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S _{PO4} (%)	Profundidad			
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>765520</u> Norte (m): <u>8986812</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>		<u>7,64</u>	<u>49800</u>	<u>3,95</u>	<u>17,5</u>	<u>-</u>	<u>37,6</u>	<u>10,6</u>			
OBSERVACIONES <u>La muestra se colecta a 1m del fondo</u>		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
		Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" 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"/>								
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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Antreona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BANJO EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BF4-1(S) FECHA: 27/05/2019 HORA: 13:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 350m al norte de la desembocadura del río Llacra marca, frente a los Humadales de Villa María.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	5/00										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767917</u> Norte (m): <u>8990024</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.52</u>	<u>49900</u>	<u>2.57</u>	<u>18.9</u>	<u>-</u>	<u>37.0</u>										
OBSERVACIONES <u>- Muestras colectada en Superficie</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 27/05/2019 HORA: 13:50 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	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	5/00										
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767488</u> Norte (m): <u>8991254</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.33</u>	<u>51200</u>	<u>1.36</u>	<u>19.3</u>	<u>-</u>	<u>37.6</u>										
OBSERVACIONES <u>- La muestra se colecta a 1m del fondo</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
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: 03/06/2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAYIA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: EM-1(F) FECHA: 27/05/2019 HORA: 13:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 80m de la chata, y a 330m frente al muelle de la empresa pesquera VLAHOR S.A-C; zona Industrial el 27 de Octubre.

COORDENADAS UTM WGS 84 Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767488</u> Norte (m): <u>8991354</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S ₄₀₀	Profundidad (m)	
	<u>7.44</u>	<u>52300</u>	<u>0.43</u>	<u>18.9</u>	<u>-</u>	<u>37.7</u>	<u>8.4</u>	
OBSERVACIONES <u>- La muestra se colecto a 1m del fondo.</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"/>	<input type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/> Soleado <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Otros	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: BF8-1A(S) FECHA: 28/05/2019 HORA: 12:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400m al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleo del Perú (PETROPERÚ) y a 700m de Pesquera Ex/Almar S.A-A, en la zona industrial el 27 de Octubre

COORDENADAS UTM WGS 84 Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767222</u> Norte (m): <u>8992228</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S ₄₀₀		
	<u>8.42</u>	<u>52200</u>	<u>20.58</u>	<u>20.7</u>	<u>-</u>	<u>38.0</u>		
OBSERVACIONES <u>- Muestra colectada en superficie.</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"/>	<input type="checkbox"/> Nublado <input checked="" type="checkbox"/> Soleado <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Otros	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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE.

PUNTO DE MUESTREO: BFS-1A(F) FECHA: 28/05/2019 HORA: 12:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400m al frente de los Tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú (PETROPERU), y a 700m de Pesquera Exalmar S.A.A.; en la Zona Industrial GRAN TRAPEZOIDO

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	<u>5400</u>	<u>Profundidad</u>								
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767222</u> Norte (m): <u>8992228</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.62</u>	<u>51800</u>	<u>3.48</u>	<u>19.4</u>	<u>-</u>	<u>3718</u>	<u>6.7</u>								
OBSERVACIONES <u>- Muestra colectada a 1m del fondo.</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)
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: BFS-1A(S) FECHA: 28/05/2019 HORA: 13:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60m frente al muelle de pesquera Naftes S.A.C (Ex Endani SAC), en la zona Industrial GRAN TRAPEZOIDO.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	<u>5400</u>									
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>767649</u> Norte (m): <u>8990975</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8.30</u>	<u>52300</u>	<u>17.1</u>	<u>20.1</u>	<u>-</u>	<u>38.4</u>									
OBSERVACIONES <u>- Muestra colectada en superficie</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)
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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA EL FERROL
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: BFS-JA(F) FECHA: 28, 05, 2019 HORA: 13:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 60m frente al muelle de pesquera Naftes S.A-C (Ex Eridani SAC); en la zona Industrial 27 de Octubre.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)	S 400				Profundidad					
Zona: _____ Este (m): <u>7617649</u> Norte (m): <u>8990975</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7.30</u>	<u>49700</u>	<u>0.82</u>	<u>18.1</u>	<u>-</u>	<u>37.4</u>				<u>8.0</u>					
OBSERVACIONES <u>- Muestra colectada a 1m del fondo.</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 type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)
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)	ORP (mV)										
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)
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: 03/06/2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Jairo Monzón Anticona FECHA: 03/06/2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-02-0018 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Bahía El Ferrol
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHIMBOTE
 PUNTO DE MUESTREO: 1313-EM FECHA: 24, 05, 2019 HORA: 11:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del Emisor de la Empresa pesquera Corporación 1313 S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>760730</u> Norte (m): <u>8991037</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>										
OBSERVACIONES <u>NO SE VISUALIZO CONDICIONES DIFERENTES A LA DEL AGUA DE MAR EN ESTA ZONA.</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input 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 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: JADA-EM FECHA: 24/05/2019 HORA: 12:10 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al final del Emisor de Pesquera Jada S.A.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	ORP (mV)					
Zona: <u>17L</u> Este (m): <u>759855</u> Norte (m): <u>8992177</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>										
OBSERVACIONES <u>NO SE VISUALIZO CONDICIONES DIFERENTES A LA DEL AGUA DE MAR EN ESTA ZONA.</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input 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 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: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 26/05/2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 7



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de campo – sedimento

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-4 FECHA: 24, 05, 2019 HORA: 12:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m al Sur del Final del Emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17L	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	758901	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	8992049	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	1			
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO FECHA: 24, 05, 2019 HORA: 13:10 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al Final del Emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17L	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	758925	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	8992670	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	1			
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: EAPRO-1 FECHA: 24, 05, 2019 HORA: 13:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 500m al Norte del Emisor de Aproferrol S.A.

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17L	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	758986	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	8993189	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	1			
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: BF9-2 FECHA: 25, 05, 2019 HORA: 10:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al norte de la bahía entre la isla blanca y la orilla costera (zona Florida Baja).

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17L	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	763998	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	8992711	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	1			
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: BF9-1 FECHA: 25, 05, 2019 HORA: 11:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600m frente al muelle de la empresa pasquera CFB Investment S.A-C (Planta de enlatado), zona de Florida baja.

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17L	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	765821	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	8993475	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	1			
PRECISIÓN (± m)	3			

Responsable de grupo de trabajo: Luis Aguirre M.

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Firma:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BF11-3 FECHA: 25, 05, 2019 HORA: 12:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la zona de Fondeadero a 450 m frente al desembarcadero pesquero artesanal de Chimbote, zona la caleta.

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

PUNTO DE MUESTREO: BF12-1 FECHA: 25, 05, 2019 HORA: 13:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el extremo norte de la bahía El Ferrol, a 600 m alas instalaciones de la Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (SIDOPERU)

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

PUNTO DE MUESTREO: BF7-4 FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 12:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía y a 2 Km al Suroeste de la Isla Blanca.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA EL 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)			

PUNTO DE MUESTREO: BF7-3A FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 12:35 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	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA EL FERROL
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	SEDIMENTO FANGOSO, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO, con olor MODERADO.		
PRECISIÓN (± m)			

PUNTO DE MUESTREO: ECHA FECHA: 26, 05, 2019 HORA: 13:10 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)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA EL FERROL.
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	SEDIMENTO FANGOSO, DE COLOR NEGRO CON OLOR FUERTE		
PRECISIÓN (± m)			

Responsable de grupo de trabajo: Luis Aguirre M. Firma:

Responsable de toma de muestra: Firma: _____

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BF4-3A FECHA: 27,05,2019 HORA: 11:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al centro de la bahía, a 1,7 km frente a la descarga del río Laceramarca

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

PUNTO DE MUESTREO: BF2-2 FECHA: 27,05,2019 HORA: 12:00 h

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"/>	<u>BAHIA EL FERROL.</u>
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (± m)			

PUNTO DE MUESTREO: BF4-1 FECHA: 27,05,2019 HORA: 13:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 350 m al norte de la desembocadura del río Laceramarca, frente a los humedales de Villa maná.

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

PUNTO DE MUESTREO: EM-1 FECHA: 27,05,2019 HORA: 13:50 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 80 m de la cñata, y a 330 m frente al muelle de la empresa pesquera VLACAR S.A.C (VLACAR), zona Industrial 27 de octubre.

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

PUNTO DE MUESTREO: BF8-1A FECHA: 28,05,2019 HORA: 12:50 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 400 m al frente de los tanques de almacenamiento de Petróleos del Perú (Petro Perú) y a 700 m de Pesquera EXALMOR S.A.A. Zona Industrial Gran Trápico.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA EL FERROL.</u>
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>SEDIMENTO FANGOSO, DE COLOR NEGRO, OLOR FUERTE</u>		
PRECISIÓN (± m)			

Responsable de grupo de trabajo: Luis Aguirre M. Firma: 

Responsable de toma de muestra: _____ Firma: _____



Organismo
de Evaluación
y Fijación
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-02-0018

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0017-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BFS-1A FECHA: 28, 05, 2019 HORA: 13:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600 m frente al muelle de Pesquera Maftes S.A.C (Ex Caidani SAC), Zona Industrial L 27 de Octubre.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYO EL FERROL.
ESTE (m)	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	SEDIMENTO FANGOSO, DE COLOR NEGRO Y OLOR FUENTE.		
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)			

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 M.

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Firma:

ANEXO N.º 8



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de laboratorio – agua

Anexo 7.1. Datos de campo y laboratorio – agua_Puntos de monitoreo de calidad de agua de la bahía del Ferrol - Agua de Mar, Ambiente Submareal, comparado con el 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		EM-1	BF4-1	BF5-1A		BF8-1A		Categoría 1-subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación	EAPRO-4		EAPRO		EAPRO-1		BF11-3		BF9-2		BF9-1		BF7-4		BF7-3A		BF4-3A		BF2-2		Categoría 2 sub categoría C3
		25-26/05/2019		26/05/2019		27/05/2019		30/05/2019	27/05/2019	28/05/2019		28/05/2019		B1: Contacto primario	24/05/2019		24/05/2019		24/05/2019		25-26/05/2019		25-26/05/2019		25-26/05/2019		26/05/2019		26/05/2019		27/05/2019		27/05/2019		Sub categoría (C3): Actividades marino portuarias, industriales, o de saneamiento en aguas marino costeras
		S	F	S	F	S	F	S	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)	20,8	20,7	20,0	18,8	19,3	18,9	---	18,9	20,1	18,1	20,7	19,4	..	18,8	17,1	18,9	17,1	19,1	17,3	20,6	19,8	19,2	18,0	20,1	18,3	19,2	17,9	19,5	18,4	18,5	17,9	17,8	17,5	Δ 3
pH	(Und pH)	8,37	8,35	7,99	7,77	7,33	7,44	---	7,52	8,30	7,30	8,42	7,62	6,0-9,0	7,87	7,65	7,79	7,66	7,80	7,71	8,08	7,86	7,63	7,73	8,23	7,73	7,91	7,74	7,78	7,73	7,76	7,63	7,74	7,64	6,8-8,5
Oxígeno disuelto	(mg/L)			9,99	3,93	1,36	0,43	---	2,57		0,82	3,48	≥ 5	6,99	2,71	7,07	1,47	7,32	1,70		8,69	4,39	4,23		4,86	8,78	2,55	7,05	5,21	5,80	3,46	5,49	3,95	≥ 2,5	
Conductividad eléctrica	(mS/cm)	52,6	52,5	51,4	50,4	51,2	52,3	---	49,9	52,3	49,7	52,2	51,8	..	50,7	48,6	50,9	48,5	50,7	49,0	52,1	51,4	51,3	50,2	51,8	49,9	51,4	49,8	51,3	50,7	50,9	50,0	50,5	49,8	---
Salinidad	(‰)	37,9	38,1	37,8	37,8	37,6	37,7	---	37,0	38,4	37,4	38,0	37,8	..	37,6	37,2	37,3	37,7	38,0	37,5	37,9	37,9	38,2	38,2	37,8	37,9	38,3	38,2	37,4	38,2	38,3	37,6	38,4	37,6	---
Aceites y Grasas	mg/L	0,420	---	0,606	---	66,17		12 888	< 0,100	0,515	---	0,561	---	Ausencia de película visible	< 0,100	---	< 0,100	---	< 0,100	---	< 0,100	---	0,316	---	0,534	---	0,174	---	0,194	---	< 0,100	---	< 0,100	---	2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2	14	10	5	5	96	< 2	1 056		12	4	14	< 2	5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	---	---	3	3	5	< 2	< 2	< 2	3	< 2	---	---	---	---	10
Sólidos Totales Suspendedos *	mg/L	7	---	9	---	43	---	---	3	12	---	11	---	..	< 2	---	8	---	< 2	---	4	---	< 2	---	6	---	3	---	5	---	3	---	3	---	70
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	17	13	170	490	7 000	330		79	79	700	330	330	200	< 1,8	220	< 1,8	< 1,8	< 1,8	14	17	33	6,8	11	13	130	70	4,5	2,0	220	< 1,8	22	< 1,8	7,8	1 000
METALES TOTALES POR ICP-MS																																			
Plata (Ag)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,01	---	---	---	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	---	---	---	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	..
Aluminio (Al)	mg/L	0,034	0,027	0,062	0,091	---	---	---	0,055	0,055	0,280	0,057	0,073	0,2	---	---	---	---	---	---	0,043	0,028	0,018	0,044	0,049	0,042	---	---	---	---	---	---	0,037	0,071	..
Arsénico (As)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	---	---	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	---	---	---	---	---	---	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	---	---	---	---	---	< 0,002	< 0,002	0,05
Boro (B)	mg/L	4,416	4,583	4,686	4,437	---	---	---	5,332	4,852	4,976	4,988	4,671	0,5	---	---	---	---	---	---	4,856	4,787	5,112	5,156	4,728	4,633	---	---	---	---	---	---	4,654	4,513	..
Bario (Ba)	mg/L	0,0083	0,0086	0,0065	0,0065	---	---	---	0,0064	0,0069	0,0080	0,0077	0,0066	0,7	---	---	---	---	---	---	0,0084	0,0131	0,0070	0,0060	0,0074	0,0066	---	---	---	---	---	---	0,0069	0,0065	..
Berilio (Be)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,04	---	---	---	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	---	---	---	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	..
Bismuto (Bi)	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	---	---	---	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	..	---	---	---	---	---	---	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	---	---	---	---	---	---	< 0,00005	< 0,00005	..
Calcio (Ca)	mg/L	465,4	382,2	444,5	420,1	---	---	---	469,0	420,4	415,7	432,2	410,4	..	---	---	---	---	---	---	429,4	416,5	429,3	419,5	400,2	399,2	---	---	---	---	---	---	420,5	427,0	..
Cadmio (Cd)	mg/L	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	---	---	---	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	0,01	---	---	---	---	---	---	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	---	---	---	---	---	---	< 0,00020	< 0,00020	..
Cobalto (Co)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	..	---	---	---	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0003	< 0,0002	---	---	---	---	---	---	< 0,0002	< 0,0002	..
Cromo (Cr)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	---	---	---	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	..	---	---	---	---	---	---	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	---	---	---	---	---	---	< 0,0005	< 0,0005	..
Cobre (Cu)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	---	---	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	2	---	---	---	---	---	---	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	---	---	---	---	---	< 0,002	< 0,002	0,05
Hierro (Fe)	mg/L	0,130	0,103	0,121	0,170	---	---	---	0,190	0,106	0,340	0,120	0,163	0,3	---	---	---	---	---	---	0,080	0,068	0,057	0,103	0,105	0,096	---	---	---	---	---	---	0,072	0,123	..
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	---	---	---	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	---	---	---	---	---	---	< 0,0001	< 0,0001	0,0018
Potasio (K)	mg/L	445,3	362,2	422,3	394,7	---	---	---	419,7	376,2	376,1	380,2	372,0	..	---	---	---	---	---	---	404,3	385,6	406,1	400,2	368,8	380,3	---	---	---	---	---	---	385,2	381,7	..
Litio (Li)	mg/L	0,157	0,161	0,166	0,155	---	---	---	0,195	0,194	0,202	0,182	0,189	..	---	---	---	---	---	---	0,171	0,173	0,180	0,178	0,171	0,160	---	---	---	---	---	---	0,166	0,164	..
Magnesio (Mg)	mg/L	1340	1097	1307	1235	---	---	---	1260	1165	1161	1225	1152	..	---	---	---	---	---	---	1244	1208	1285	1248	1162	1180	---	---	---	---	---	---	1153	1149	..
Manganeso (Mn)	mg/L	0,010	0,009	0,007	0,005	---	---	---	0,013	0,007	0,009	0,009	0,008	0,1	---	---	---	---	---	---	0,008	0,006	0,007	0,004	0,008	0,003	---	---	---	---	---	---	0,002	0,002	..
Molibdeno (Mo)	mg/L	0,013	0,011	0,012	0,012	---	---	---	0,012	0,010	0,008	0,012	0,010	..	---	---	---	---	---	---	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	---	---	---	---	---	---	0,010	0,011	..
Sodio (Na)	mg/L	11182	9096	11134	10469	---	---	---	10118	9322	9324	9722	9339	..	---	---	---	---	---	---	10413	10498	10747	10317	9691	9768	---	---	---	---	---	---	9279	9411	..
Niquel (Ni)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	0,074
Fosforo (P)	mg/L	0,40	0,36	0,32	0,18	---	---	---	0,32	0,46	0,82	0,47	0,21	..	---	---	---	---	---	---	0,15	0,14	0,11	0,17	0,34	0,13	---	---	---	---	---	---	0,13	0,13	..
Plomo (Pb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,01	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	0,03
Antimonio (Sb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	0,64
Selenio (Se)	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	---	---	---	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,01	---	---	---	---	---	---	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0028	< 0,0003	---	---	---	---	---	---	< 0,0003	< 0,0003	..
Silicio (Si)	mg/L	1,2	1,4	1,3	1,1	---	---	---	2,1	1,2	2,2	1,2	1,4	..	---	---	---	---	---	---	1,3	1,1	1,1	1,1	1,4	0,7	---	---	---	---	---	---	1,2	1,2	..
Estaño (Sn)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	..	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	---	---	---	---	---	---	< 0,001	< 0,001	..
Estroncio (Sr)	mg/L</																																		

Anexo 7.2. Datos de campo y laboratorio – agua_ Resultados de control de calidad de agua - duplicados y blancos

Parámetros	Unidad	DUP 1	DUP 2	BKV	BKC
		25/05/2019	27/05/2019	8/05/2019	28/05/2019
Metales totales					
Plata (Ag)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,000003	< 0,000003
Aluminio (Al)	mg/L	0,029	0,057	< 0,002	< 0,002
Arsénico (As)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,00003	< 0,00003
Boro (B)	mg/L	4,248	4,383	< 0,002	< 0,002
Bario (Ba)	mg/L	0,0078	0,0075	< 0,0001	< 0,0001
Berilio (Be)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,00002	< 0,00002
Bismuto (Bi)	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00002	< 0,00002
Calcio (Ca)	mg/L	406,8	394,1	< 0,10	< 0,10
Cadmio (Cd)	mg/L	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto (Co)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,00001	< 0,00001
Cromo (Cr)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0001	< 0,0001
Cobre (Cu)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,00003	< 0,00003
Hierro (Fe)	mg/L	0,112	0,175	< 0,0004	< 0,0004
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,00003	< 0,00003
Potasio (K)	mg/L	378,3	353,9	< 0,04	< 0,04
Litio (Li)	mg/L	0,147	0,175	< 0,0001	< 0,0001
Magnesio (Mg)	mg/L	1150	1236	< 0,003	< 0,003
Manganeso (Mn)	mg/L	0,009	0,012	< 0,00003	< 0,00003
Molibdeno (Mo)	mg/L	0,012	0,011	< 0,00002	< 0,00002
Sodio (Na)	mg/L	9737	9819	< 0,006	< 0,006
Niquel (Ni)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,0002	< 0,0002
Fosforo (P)	mg/L	0,35	0,24	< 0,015	< 0,015
Plomo (Pb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,0002	< 0,0002
Antimonio (Sb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,00004	< 0,00004
Selenio (Se)	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0004	< 0,0004
Silicio (Si)	mg/L	1,2	1,6	< 0,2	< 0,2
Estaño (Sn)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,00003	< 0,00003
Estroncio (Sr)	mg/L	8,163	8,561	< 0,0002	< 0,0002
Titanio (Ti)	mg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,0002	< 0,0002
Talio (Tl)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,00002	< 0,00002
Uranio (U)	mg/L	0,0033	0,0028	< 0,000003	< 0,000003
Vanadio (V)	mg/L	0,001	0,002	< 0,0001	< 0,0001
Zinc (Zn)	mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,0100	< 0,0100

Fuente: Informes de ensayo 34391/2019; 34625/2019; 35706/2019 (ALS LS Perú S.A.C.)

Anexo 7.3. Datos de campo y laboratorio – agua_ Resultados de control de calidad de agua - diferencia porcentual relativa (DPR)

Parámetros	Unidad	BF12-1(F)	BF4-1(S)	DUP 1	DUP 2	DPR (BF12-1 (F)/ DUP1)	DPR (BF4-1 (S)/DUP2)
		25/05/2019	27/05/2019	25/05/2019	27/05/2019		
Metales totales							
Plata (Ag)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-
Aluminio (Al)	mg/L	0,027	0,055	0,029	0,057	7,14%	3,57%
Arsénico (As)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	-
Boro (B)	mg/L	4,583	5,332	4,248	4,383	7,59%	19,54%
Bario (Ba)	mg/L	0,0086	0,0064	0,0078	0,0075	9,76%	15,83%
Berilio (Be)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
Bismuto (Bi)	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	-	-
Calcio (Ca)	mg/L	382,2	469,0	406,8	394,1	6,24%	17,36%
Cadmio (Cd)	mg/L	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00020	-	-
Cobalto (Co)	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
Cromo (Cr)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	-	-
Cobre (Cu)	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	-
Hierro (Fe)	mg/L	0,103	0,190	0,112	0,175	8,37%	8,22%
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-
Potasio (K)	mg/L	362,2	419,7	378,3	353,9	4,35%	17,01%
Litio (Li)	mg/L	0,161	0,195	0,147	0,175	9,09%	10,81%
Magnesio (Mg)	mg/L	1097	1260	1150	1236	4,72%	1,92%
Manganeso (Mn)	mg/L	0,009	0,013	0,009	0,012	0,00%	8,00%
Molibdeno (Mo)	mg/L	0,011	0,012	0,012	0,011	8,70%	8,70%
Sodio (Na)	mg/L	9096	10118	9737	9819	6,81%	3,00%
Niquel (Ni)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-
Fosforo (P)	mg/L	0,36	0,32	0,35	0,24	2,82%	28,57%
Plomo (Pb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-
Antimonio (Sb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-
Selenio (Se)	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-
Silicio (Si)	mg/L	1,4	2,1	1,2	1,6	15,38%	27,03%
Estaño (Sn)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-
Estroncio (Sr)	mg/L	7,926	9,073	8,163	8,561	2,95%	5,81%
Titanio (Ti)	mg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
Talio (Tl)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	-	-
Uranio (U)	mg/L	0,0034	0,0032	0,0033	0,0028	2,99%	13,33%
Vanadio (V)	mg/L	0,001	0,002	0,001	0,002	-	-
Zinc (Zn)	mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-

Fuente: Informes de ensayo 34391/2019; 34625/2019; 34392/2019; 34623/2019 (ALS LS Perú S.A.C.)

ANEXO N.º 9



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Datos de laboratorio – sedimento

Anexo 8.1. Datos de laboratorio – sedimento_Matriz de datos del componente de calidad de sedimento bahía Ferrol comparados referencialmente con la guía canadiense CEQG

Parámetros	Unidad	SEDIMENTO DE MAR SUBMAREAL																Estandar Internacional de Calidad de Sedimentos - Guía Canadiense (CEQG)	
		EAPRO-4	EAPRO	EAPRO-1	BF12-1	BF11-3	BF9-2	BF9-1	ECHA	BF7-4	BF7-3A	EM-1	BF4-1	BF4-3A	BF2-2	BF5-1A	BF8-1A		
		24/05/2019	24/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	25/05/2019	25/05/2019	25/05/2019	26/05/2019	26/05/2019	26/05/2019	27/05/2019	27/05/2019	27/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	28/05/2019		
Granulometría y textura																		ISQG	PEL
Tamiz 7,1 mm	mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,19	0	0	0	0	0	0	----	----
Tamiz 4,0 mm (N°5)	mm	0,39	3,95	6,09	0,07	0,27	0,13	0,16	5,31	11,04	13	0,36	0	1,5	0,78	1	0,12	----	----
Tamiz 2,0 mm (N°10)	mm	14,94	22,11	25,06	3,05	0,78	1,02	3,07	20,82	19,3	23,23	8,27	0,04	8,89	12,33	14,44	5,58	----	----
Tamiz 150 µm (N° 100)	µm	48,33	45,99	40,55	41,92	13,05	17,87	32,24	36,92	36,13	36,18	48,46	5,77	41,48	45,01	39,96	36,15	----	----
Tamiz 106 µm (N° 140)	µm	3,97	3,49	3,3	8,97	11,56	26,37	16,01	5,6	9,65	6,26	6,27	7,21	6,06	7,79	5,83	14,89	----	----
Tamiz 75 µm (N° 200)	µm	3,17	2,8	2,64	9,59	35,89	30,59	13,2	4,83	8,46	4,87	5,83	18,64	6,22	7,38	6,48	10,22	----	----
Tamiz 53 µm (N° 270)	µm	4,14	3,92	2,91	10,62	27,09	14,12	9,98	5,2	3,44	6,67	44,13	6,29	6,19	7,57	7,69	7,69	----	----
Tamiz 45 µm (N° 325)	µm	2,01	1,88	1,41	3,46	4,6	3,29	3,73	2,05	1,35	1,22	3,29	11,17	9,33	5,38	3,13	3,13	----	----
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	µm	9,78	6,47	5,38	5,69	2,95	3,07	5,77	4,5	2,32	2,54	10,72	6,86	12,73	8,4	8,18	5,1	----	----
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	µm	13,27	9,39	12,67	16,62	3,8	3,54	15,83	14,61	6,55	8,08	10,11	6,19	7,5	6,73	12,97	17,13	----	----
Arcilla	%	30,0	35,0	35,0	15,0	15,0	15,0	35,0	35,0	35,0	30,0	35,0	30,0	35,0	30,0	30,0	30,0	----	----
Arena	%	25,0	25,0	25,0	45,0	50,0	50,0	30,0	25,0	30,0	30,0	25,0	70,0	25,0	30,0	30,0	25,0	----	----
Limo	%	45,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	40,0	35,0	40,0	40,0	20,0	40,0	40,0	40,0	45,0	----	----
Clase textural	---	Franco-Arcilloso		Franco-Arcilloso		Franca		Franco-Arcilloso		Franco-Arcilloso		Franco-Arenoso		Franco-Arcilloso		Franco-Arcilloso		----	----
Sulfuros																			
Sulfuros	mg/kg	4289	3608	2167	7266	6155	4867	13777	19084	24620	25381	19574	809	2472	22118	14045	14433	----	----
Materia orgánica																			
Materia orgánica total	%	2,8	3,1	2,3	5,2	2,4	1,7	6,7	10,7	9,6	8,1	10,3	<0,3	1,6	9,2	8,1	7,3	----	----
Metales																			
Plata (Ag)	mg/kg	----	----	----	3,2	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	----	----	< 3,0	< 3,0	----	< 3,0	----	< 3,0	----	----
Aluminio (Al)	mg/kg	----	----	----	10053	8316	11332	13188	19085	----	----	18605	11051	----	17741	----	13622	----	----
Arsénico (As)	mg/kg	----	----	----	40,5	24,4	20,5	25,0	34,5	----	----	31,2	< 17,5	----	75,8	----	30,7	7,24	41,6
Bario (Ba)	mg/kg	----	----	----	51,7	24,0	50,8	36,4	42,4	----	----	38,7	36,2	----	44,5	----	37,6	----	----
Berilio (Be)	mg/kg	----	----	----	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	----	----	< 1,5	< 1,5	----	< 1,5	----	< 1,5	----	----
Calcio (Ca)	mg/kg	----	----	----	19125	11715	14357	15216	11986	----	----	12190	4250	----	15979	----	9610	----	----
Cadmio (Cd)	mg/kg	----	----	----	23,0	3,8	3,2	5,4	8,5	----	----	9,0	1,0	----	14,1	----	7,0	0,7	4,2
Cobalto (Co)	mg/kg	----	----	----	8,3	< 4,0	8,8	6,6	11,0	----	----	9,9	7,4	----	7,9	----	7,3	----	----
Cromo (Cr)	mg/kg	----	----	----	84,6	17,4	18,3	23,6	30,4	----	----	30,7	14,7	----	44,5	----	26,6	52,3	160
Cobre (Cu)	mg/kg	----	----	----	81,6	41,9	29,5	48,0	66,3	----	----	69,5	31,9	----	51,6	----	49,7	18,7	108
Hierro (Fe)	mg/kg	----	----	----	129515	15447	18264	24483	34672	----	----	33102	24171	----	35048	----	27244	----	----
Potasio (K)	mg/kg	----	----	----	1853	1735	3577	3096	4450	----	----	5152	2434	----	3553	----	3454	----	----
Magnesio (Mg)	mg/kg	----	----	----	8124	3937	6706	6901	10640	----	----	12167	5615	----	9121	----	8415	----	----
Manganeso (Mn)	mg/kg	----	----	----	1246	126	221	232	335	----	----	324	258	----	301	----	245	----	----
Molibdeno (Mo)	mg/kg	----	----	----	6,1	5,3	3,6	7,5	14,7	----	----	20,3	< 3,0	----	7,9	----	11,6	----	----
Sodio (Na)	mg/kg	----	----	----	12820	9265	9892	16368	34372	----	----	51656	6448	----	30345	----	29038	----	----
Niquel (Ni)	mg/kg	----	----	----	21	7	8	12	21	----	----	21	8	----	24	----	14	----	----
Plomo (Pb)	mg/kg	----	----	----	1211	28	19	32	37	----	----	37	< 10	----	46	----	28	30,2	112
Antimonio (Sb)	mg/kg	----	----	----	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	----	----	< 12,5	< 12,5	----	< 12,5	----	< 12,5	----	----
Selenio (Se)	mg/kg	----	----	----	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	----	----	< 8,0	< 8,0	----	< 8,0	----	< 8,0	----	----
Talio (Tl)	mg/kg	----	----	----	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	----	----	< 15	< 15	----	< 15	----	< 15	----	----
Vanadio (V)	mg/kg	----	----	----	134,7	26,9	43,3	60,4	73,3	----	----	72,0	56,1	----	54,7	----	67,2	----	----
Zinc (Zn)	mg/kg	----	----	----	2632	138,3	91,2	155,6	213,8	----	----	223,1	69,5	----	157,6	----	156,1	123	315
Boro (B)*	mg/kg	----	----	----	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	----	----	< 20,3	< 20,3	----	< 20,3	----	< 20,3	----	----
Bismuto (Bi)*	mg/kg	----	----	----	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	----	----	< 7,5	< 7,5	----	< 7,5	----	< 7,5	----	----
Litio (Li)*	mg/kg	----	----	----	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	----	----	< 12,5	< 12,5	----	< 12,5	----	< 12,5	----	----
Fosforo (P)*	mg/kg	----	----	----	1509	3845	4662	4390	2727	----	----	3405	1018	----	1572	----	2049	----	----
Silicio (Si)*	mg/kg	----	----	----	824,4	282,4	311,7	358,1	523,8	----	----	593,4	264,7	----	629,5	----	534,8	----	----
Estaño (Sn)*	mg/kg	----	----	----	118,6	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	----	----	< 12,5	< 12,5	----	< 12,5	----	< 12,5	----	----
Estroncio (Sr)*	mg/kg	----	----	----	85,4	85,6	116,8	126,3	110,3	----	----	115,9	23,5	----	118,8	----	82,0	----	----
Titanio (Ti)*	mg/kg	----	----	----	133,5	313,1	833,2	526,6	640,4	----	----	444,3	640,4	----	130,9	----	435,4	----	----
Mercurio (Hg)*	mg/kg	----	----	----	0,46	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	----	----	< 0,10	< 0,10	----	0,10	----	< 0,10	0,13	0,70

Fuente: Informes de ensayo: 35707/2019 ALS PERU, MA1913250, MA1913251 (SGS DEL PERU SAC); AGQ: SAA-19/00223, SAA-19/00224; SAA-19/00225; SAA-19/00226; MN-19/004582; MN-19/004583; MN-19/004584; MN-19/004585; MN-19/4586; MN-19/004587; MN-19/004588; MN-19/004589; MN-19/004590; MN-19/004591 MN-19/004592, MN-19/004593, MN-004594; MN-19/004595; MN-19/004596; MN-19/004597

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

Anexo 8.2. Resultados de control de calidad de sedimento - punto de muestreo y su duplicado

Parámetros	Unidad	BF12-1	DUP 1	DPR (BF12-1 (F)/ DUP1)
		25/05/2019	25/05/2019	
Metales				
Plata (Ag)	mg/kg	3,2	3,1	3,17%
Aluminio (Al)	mg/kg	10053	10200	1,45%
Arsénico (As)	mg/kg	40,5	44,6	9,64%
Bario (Ba)	mg/kg	51,7	53,7	3,80%
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	-
Calcio (Ca)	mg/kg	19125	19036	0,47%
Cadmio (Cd)	mg/kg	23,0	22,2	3,54%
Cobalto (Co)	mg/kg	8,3	8,4	1,20%
Cromo (Cr)	mg/kg	84,6	84,3	0,36%
Cobre (Cu)	mg/kg	81,6	80,7	1,11%
Hierro (Fe)	mg/kg	129515	128387	0,87%
Potasio (K)	mg/kg	1853	1804	2,68%
Magnesio (Mg)	mg/kg	8124	8083	0,51%
Manganeso (Mn)	mg/kg	1246	1118	10,83%
Molibdeno (Mo)	mg/kg	6,1	6,7	9,38%
Sodio (Na)	mg/kg	12820	12848	0,22%
Niquel (Ni)	mg/kg	21	21	0,00%
Plomo (Pb)	mg/kg	1211	1202	0,75%
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	< 12,5	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	< 8,0	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	-
Vanadio (V)	mg/kg	134,7	130,1	3,47%
Zinc(Zn)	mg/kg	2632	2586	1,76%
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	< 20,3	-
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	< 7,5	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	-
Fosforo (P)*	mg/kg	1509	1586	4,98%
Silicio (Si) *	mg/kg	824,4	821,6	0,34%
Estaño (Sn) *	mg/kg	118,6	116,9	1,44%
Estroncio (Sr) *	mg/kg	85,4	88,6	3,68%
Titanio (Ti)	mg/kg	133,5	136,9	2,51%
Mercurio (Hg)	mg/kg	0,46	0,46	0,00%

Fuente: Informes de ensayo N° 35705/2019 (ALS LS Perú S.A.C.)

ANEXO N.º 10



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Certificados de calibración de los
equipos**

Certificado de Calibración

LA-661-2018

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 pH* | . N° de serie del Instrumento | : 150500000918 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172352567042 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710081 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-11-30
- 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	24,3	58,0
Final	23,7	55,5

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.27	CC523997	2019-10-12
MRC pH 7	GGP-S-02.27	CC525939	2019-10-19
MRC pH 10	GGP-S-03.29	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
7,01	6,994	0,016	0,013
10,01	10,004	0,006	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: \pm 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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-684-2018

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	: 150500000918
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 172352567042
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,0 °C a 50,0 °C
. Identificación	: 602264710081	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-28

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	23,8	54,0
Final	24,1	56,0

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	10,1	-0,10	0,11
20,03	20,1	-0,07	0,09
35,01	35,2	-0,19	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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-634-2018

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 pH* | . N° de serie del Instrumento | : 150500000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172512568051 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-27
- 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	24,0	46,4
Final	23,8	45,8

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.27	CC523997	2019-10-12
MRC pH 7	GGP-S-02.27	CC525939	2019-10-19
MRC pH 10	GGP-S-03.28	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	6,997	0,033	0,015
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

2018-12-04



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

Certificado de Calibración

LA-665-2018

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 | : 150500000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 172512568051 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 0,0 °C a 50,0 °C |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

- 5 Fecha de calibración : 2018-11-26

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	23,8	54,9
Final	24,0	57,7

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	10,1	-0,10	0,11
20,02	20,1	-0,08	0,09
35,01	35,1	-0,09	0,09

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

10 Observaciones

- a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 7 cm
b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
c) 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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-662-2018

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 : 150500000918
. Marca : HACH . N° de serie de sonda : 180112587007
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : 602264710081 . 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 : 2018-12-03

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	22,5	48,8
Final	22,6	50,0

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 98,9 uS/cm	GGP-S-04.40	CC17367	2019-06-27
MRC 1410 uS/cm	GGP-S-05.36	CC17355	2019-06-22
MRC 9992 uS/cm	GGP-S-07.34	CC17452	2019-07-13

9 Resultados de medición

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
97,9 uS/cm	98,9 uS/cm	-1,0 uS/cm	2,3 uS/cm
1411 uS/cm	1410 uS/cm	1 uS/cm	7 uS/cm
10,12 mS/cm	9,99 mS/cm	0,13 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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-685-2018

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	: 150500000918
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 180112587007
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación	: 602264710081	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-28

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	51,3
Final	23,9	53,1

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
20,03	20,0	0,03	0,09
35,02	35,0	0,02	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 4,5 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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-223-2019

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	: 150500000934
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 151282588012
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación	: 602264710083	. 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** : 2019-04-10

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	24,9	47,2
Final	24,6	49,0

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99,1 uS/cm	GGP-S-04.47	CC17974	2019-12-19
MRC 1415 uS/cm	GGP-S-05.42	CC18086	2020-01-29
MRC 9965 uS/cm	GGP-S-07.40	CC17893	2019-11-27

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
99,4 uS/cm	99,1 uS/cm	0,3 uS/cm	2,2 uS/cm
1415 uS/cm	1415 uS/cm	0 uS/cm	6 uS/cm
10,02 mS/cm	9,97 mS/cm	0,06 mS/cm	0,05 mS/cm

10 **Observaciones**

- Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
 - 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 Multiparametro.

- 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

2019-04-15



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

Certificado de Calibración

LA-226-2019

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** : 150500000934
. **Marca** : HACH . **N° de serie de sensor** : 151282588012
. **Modelo** : HQ40d . **Intervalo de Indicación** : -10,0 °C a 110,0 °C
. **Identificación** : 602264710083 . **Resolución** : 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2019-04-10

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	24,7	47,6
Final	25,0	48,8

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	20,2	-0,17	0,09
35,02	35,2	-0,18	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 4,5 cm
- El tiempo de estabilización de temperatura fue de 7 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

2019-04-15



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

- 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 oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 150500000918 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie de la sonda | : 150632597010 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710081 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-03-13

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	52,3	994,9
final	25,1	52,9	994,8

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13.21	13212	2020-05-09
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	0,02	0,02	0,01
8,10	8,13	0,03	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

2019-03-14

- 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 | : 150500000934 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie del sensor | : 152892599012 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710083 | .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	24,9	53,0	998,2
final	25,0	55,5	998,2

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	0,00	0,00	0,01
8,10	8,12	0,02	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

2019-04-12

ANEXO N.º 11



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Cadenas de custodia

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CUG-N: <i>Código de acción 0017-S-2019-1101</i>
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		IDR N°: <i>RS-1300-2019</i>
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	<i>Luis Aguirre Mendoza</i>	UBICACIÓN		Enviado por: <i>Luis Aguirre M.</i>
Teléfono/Anexo	<i>945604115</i>	Departamento: <i>ANCASH</i>		Fecha: <i>2019/05/24</i>
Correo(s) Electrónico(s)	<i>luis.aguirre.mendez2@gmail.com</i>	Provincia: <i>DEL SANTA</i>		HORA: <i>18:00</i>
Referencia		Distrito: <i>CHIMBOTE</i>		Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____

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																	
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄												
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS															
					P	V	E	Acetato	ST5	DEDS	Coliforme												
	EAPRO-1 (S)	2019.05.24	12:20	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓	/											
	EAPRO-4 (F)	2019.05.24	12:20	AMAR	1	-	1	-	-	✓	✓												
	EAPRO-1 (S)	2019.05.24	13:45	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓												
	EAPRO-1 (F)	2019.05.24	13:45	AMAR	1	-	1	-	-	✓	✓												
	EAPRO (S)	2019.05.24	13:10	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓												
	EAPRO (F)	2019.05.24	13:10	AMAR	1	-	1	-	-	✓	✓												

montaje la cadena de frío en hielo

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<i>Carlos Gutierrez R.</i>		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para 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	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: <i>25/05/2019</i> Hora de Recepción: <i>12:00</i> Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA MES AÑO HORA
RESPONSABLE 2	FIRMA:					
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
<i>Luis Aguirre Mendoza</i>						

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	GUIC N°: Código de Área: 0017-5-2019-401
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	IDR N°: RS:1700-2019
Personal de contacto	Luis Aguirre Munda	UBICACIÓN	DATOS DEL ENVIO
Teléfono/Anejo	945604115	Departamento:	Enviado por: Luis Aguirre M.
Correo(s) Electrónico(s)	Luis.aguirre.mendoza2@gmail.com	Provincia:	Fecha: 26.05.2019
Referencia		Distrito:	Hora: 17:00
			Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
			Agencia <input checked="" type="checkbox"/>
			Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES		
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	NaOH	Acetato de Zinc (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													
	BF9-2 (S)	2019.05.26	11:45	AMAR		1	✓	<div style="position: absolute; top: 0; left: 0; transform: rotate(-90deg); font-size: small;"> Celofán Term. 100°C - 105°C </div>												
	BF9-2 (F)	2019.05.26	11:45	AMAR		1	✓													
	BF9-1 (S)	2019.05.26	11:15	AMAR		1	✓													
	BF9-1 (F)	2019.05.26	11:15	AMAR		1	✓													
	BF11-3 (S)	2019.05.26	10:45	AMAR		1	✓													
	BF11-3 (F)	2019.05.26	10:45	AMAR		1	✓													
	BF12-1 (S)	2019.05.26	10:30	AMAR		1	✓													
	BF12-1 (F)	2019.05.26	10:30	AMAR		1	✓													

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Carlos Gutiérrez R.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASS: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARDY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	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 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: 27-05-2019 Hora de Recepción: 10:20 Recibido por: ENZO VEGA	Recepción de Muestras Cercado ALS Perú S A La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
Luis Aguirre M.						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: <u>0017-S-2019-101</u>
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		I.D.R. N°: <u>RS-1260-2019</u>
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	<u>Luis Aguirre Mendez</u>	UBICACIÓN		Enviado por: <u>Luis Aguirre M.</u>
Teléfono/Anexo	<u>945604115</u>	Departamento: <u>ANCASH</u>		Fecha: <u>26.05.2019</u>
Correo(s) Electrónico(s)	<u>luis.aguirre.mendez2@gmail.com</u>	Provincia: <u>DEL SANTA</u>		Hora: <u>17:00</u>
Referencia		Distrito: <u>CHIMBOTE</u>		Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
				Agencia <input checked="" type="checkbox"/>
				Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)								OBSERVACIONES
		Acido Nitrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Acetato 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 (**)									
					P	V	E	Acetatos	Agua	STS	DECS	Coliformes	Temperatura	
	BF7-4 (S)	2019.05.26	12:05	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	BF7-4 (F)	2019.05.26	12:05	AMAR	1	1		-	-	✓	✓	✓	✓	
	BF7-3A (S)	2019.05.26	12:35	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	BF7-3A (F)	2019.05.26	12:35	AMAR	1	1		-	-	✓	✓	✓	✓	
	ECHA (S)	2019.05.26	13:10	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	ECHA (F)	2019.05.26	13:10	AMAR	1	1		-	-	✓	✓	✓	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<u>Carlos Gutierrez R.</u>		AGUA { Ref: NTP 214.042 }	Agua de Proceso: <input checked="" type="checkbox"/> BKC: Blanco de Campo AP: Agua purificada BKY: Blanco Viajero ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para DUP: Duplicado AI: 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 type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: <u>27.05.2019</u> Hora de Recepción: <u>10:20</u> Recibido por: <u>ENZO VEGA</u>	OBSERVACIONES Recepción de Muestras Cercado ALS Perú S.A. La conformidad de envío se emitirá en la notificación automática
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:					
<u>Luis Aguirre M.</u>						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: <i>Código de Gestión 2017-5-2019-401</i>	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: <i>RS-1300-2019</i>	
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	<i>Luis Aguirre Mendez</i>	UBICACIÓN			
Teléfono/Anexo	<i>945604115</i>	Departamento:	<i>ANCASH</i>		
Correo(s) Electrónico(s)	<i>luis.aguirre.mendoza2@gmail.com</i>	Provincia:	<i>DEL SANTA CHINBOTE</i>		
Referencia		Distrito:	<i>CHINBOTE</i>		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												DATOS DEL ENVÍO				
		FILTRADA (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										

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES
					P	V	E	/												
	BF9-2 (S)	2019.05.25	10:30	AMAR	2	1		Acuarios y vasos ST5 DBD												
	BF9-2 (F)	2019.05.25	10:30	AMAR	1	-														
	BF9-1 (S)	2019.05.25	11:25	AMAR	2	1														
	BF9-1 (F)	2019.05.25	11:25	AMAR	1	-														
	BF11-3 (S)	2019.05.25	12:25	AMAR	2	1														
	BF11-3 (F)	2019.05.25	12:25	AMAR	1	-														
	BF12-1 (S)	2019.05.25	13:05	AMAR	2	1														
	BF12-1 (F)	2019.05.25	13:05	AMAR	1	-														

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<i>Carlos Cortez R.</i>	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BIC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento ACC: Agua de alimentación para AL: Agua de lixiviación AC: Agua de calderas AIR: Agua de Inyección y reinyección SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS: 	Fecha de Recepción: <i>27-05-2019</i> Hora de Recepción: <i>10:20</i> Recibido por: <i>[Firma]</i>	Observaciones: <i>Recepción de Muestras Cercado ALS Perú S.A.</i> <i>La conformidad en el envío se emitirá por el sistema Automática</i>	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:			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	Recibido por: <i>Enzo VEGA</i>	

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: <i>Código de Agua 2017-5-2019-401</i>	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: <i>RS-1201-2019</i>	
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	<i>Luis Aguirre Mendez</i>	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO	
Teléfono/Anexo	<i>945604115</i>	Departamento:	<i>ANCASH</i>		
Correo(s) Electrónico(s)	<i>luis.aguirre.mendez2@gmail.com</i>	Provincia:	<i>DEL SANTA</i>		
Referencia		Distrito:	<i>CHIMBOTE</i>		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)											
		<table border="1"> <tr> <th>FILTRADA (Marcar con X)</th> <th></th> </tr> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulúrico</td> <td>H₂SO₄</td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>(CH₃COO)₂Zn</td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> </tr> </table>	FILTRADA (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio
FILTRADA (Marcar con X)													
Ácido Nítrico	HNO ₃												
Ácido Sulúrico	H ₂ SO ₄												
Hidróxido de Sodio	NaOH												
Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn												
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄												
		Preservante Químico (Marcar con X)											

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
<i>BF9-2 (S)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>10:30 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF9-2 (F)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>10:30 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF9-1 (S)</i>	<i>2019.05.23</i>	<i>11:25 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF9-1 (F)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>11:25 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF11-3 (S)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>12:25 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF11-3 (F)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>12:25 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF12-1 (S)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>13:05 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>
<i>BF12-1 (F)</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>13:05 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
<i>Carlos Gutierrez E.</i>	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref: NTP 214.042)	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	<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>Envases adecuados y en buen estado</p> <p>Preservantes adecuados</p> <p>Con Ice Pack</p> <p>Dentro del tiempo de vida útil</p>	<p>Fecha de Recepción:</p> <p><i>27-05-2019</i></p> <p>Hora de Recepción:</p> <p><i>10:20</i></p> <p>Recibido por:</p> <p><i>ENZO VEGA</i></p>	<p>Recepción de Muestras Cercado</p> <p>ALS Perú S.A</p> <p>La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática</p>
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	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 de Mar</p> <p>AREY: Agua de Reinyección</p> <p>ASAL: Agua Salobre</p>				

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	C.U.C.N.: Código de Serie - 2017-5-2019-401
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	TDR N°: PS-1301-2019
Personal de contacto	Luis Aguirre Mendoza	UBICACIÓN	DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/Anexo	94 8604115	Departamento:	Enviado por: Luis Aguirre M.
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendoza2@gmail.com	Provincia:	Fecha: 2019.05.26
Referencia		Distrito:	Hora: 17:00
			Medio de Envío: <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
			Agencia: <input checked="" type="checkbox"/>
			Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	N° ENVASES (*)		
		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
		<input checked="" type="checkbox"/>				
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)	
		2019.05.26	13:10	AMAR	P	V
		2019.05.26	13:10	AMAR		

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Carlos Gutierrez R.		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 <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input 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"/>	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 27-05-2019 Hora de Recepción: 10:20 Recibido por: Enzo Vega	OBSERVACIONES Recepción de Muestras Cercado de Lima Perú S.A. La conformidad de lo enviado se emitirá por el sistema de Información Automática
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARE: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre					
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:						
Luis Aguirre M.							

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		G.U.C. N°: <i>pedido de cotización 2017-S-2019-461</i>
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		IDR N°: <i>PS:1301-2019</i>
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	<i>Luis Aguirre Mendez</i>	UBICACIÓN		Enviado por: <i>Luis Aguirre</i>
Teléfono/Anexo	<i>945604115</i>	Departamento: <i>ANCASH</i>		Fecha: <i>26.05.2019</i>
Correo(s) Electrónico(s)	<i>luis.aguirre.mendez26@gmail.com</i>	Provincia: <i>DEL SANTA</i>		Hora: <i>17:00</i>
Referencia		Distrito: <i>CHIMBOTE</i>		Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
				Agencia <input checked="" type="checkbox"/>
				Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES		
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄															
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																		
		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 (**)															
					P	V	E													
	<i>DUP-1</i>	<i>2019.05.25</i>	<i>13:05</i>	<i>AMAR 1</i>				<i>Metalo y Fitológicos</i>												

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
<i>Carlos Gutierrez R.</i>		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 <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: <i>27/05/2019</i> Hora de Recepción: <i>10:20</i> Recibido por: <i>ENZO VEGA</i>	OBSERVACIONES Recepción de Muestras Cercado AIS Perú SA La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática
RESPONSABLE 2	FIRMA:						
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	<i>Luis Aguirre M.</i>					

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C.N: Código de acción 007-5-2019-401	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: RS:1300-2019	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO	
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MENDEZ	UBICACIÓN		Enviado por: Luis Aguirre M.	
Teléfono/Anexo	74 5604115	Departamento: ANCAESH		Fecha: 2019.05.27	
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com	Provincia: DEL SANTA CHIMBOTE		Hora:	
Referencia		Distrito:		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>	
				Agencia: <input checked="" type="checkbox"/>	
				Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)			MUESTRAS (marcar con una X)								PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								OBSERVACIONES
		Ácido Nitrítico	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	P	V	E	Acarios	ST5	DB05	Cob.torrens	Term.Stolker.Tes		
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																		
BF4-3A (S)	2019-05-27	11:20	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓	✓											
BF4-3A (F)	2019-05-27	11:20	AMAR		1																
BF2-2 (S)	2019-05-27	12:00	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓	✓											
BF2-2 (F)	2019-05-27	12:00	AMAR		1																
BF4-1 (S)	2019-05-27	13:00	AMAR	1	1	1	✓	✓	✓	✓											
EM-1 (S)	2019-05-27	13:50	AMAR	2	1	1	✓	✓	✓	✓											
EM-1 (F)	2019-05-27	13:50	AMAR	1	1																

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Carlos Gutierrez R.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	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 type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 28/05/2019 Hora de Recepción: 10:10h	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:		SUI: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS:	Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de Recepción: 10:10h	FERNANDO ACUÑA VARGAS COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA MES AÑO HORA
Luis Aguirre M.						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C.N°: <i>Código de acción 0017-5-2019-401</i>
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: <i>1301-2019</i>
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	<i>Luis Aguirre Mendez</i>	UBICACIÓN		Enviado por: <i>Luis Aguirre</i>
Teléfono/Anexo	<i>945604115</i>	Departamento: <i>ANCASH</i>		Fecha: <i>2019.05.27</i>
Correo(s) Electrónico(s)	<i>luis.aguirre.mendez2@gmail.com</i>	Provincia: <i>DEL SANTA</i>		(AAAA/MM/DD)
Referencia		Distrito: <i>CHIMBOTE</i>		Hora: (24 h)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)										OBSERVACIONES									
		FILTRADA (Marcar con X)																					
		Acido Nítrico	HNO ₃																				
		Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																				
		Hidróxido de Sodio	NaOH																				
		Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn																				
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																				
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																					
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h.)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																		
					P	V	E																
		<i>BF2-2 (S)</i>	<i>2019.05.27</i>	<i>12:00 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>															
		<i>BF2-2 (F)</i>	<i>2019.05.27</i>	<i>12:00 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>															
		<i>BF4-1 (S)</i>	<i>2019.05.27</i>	<i>13:00 AMAR</i>	<i>1</i>			<i>✓</i>															

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<i>Carlos Gutierrez R.</i>		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	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	SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input 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"/>	Fecha de Recepción: <i>28/05/2019</i> Hora de Recepción: <i>12:10h</i>
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTROS		 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA MES AÑO HORA	
<i>Luis Aguirre M.</i>		Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: Código de Unión 2017-5-2019-401	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: RS-1201-2019	
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		DATOS DEL ENVÍO	
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento:		Enviado por: Luis Aguirre	
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com	Provincia:		Fecha: 2019.05.25	
Referencia		Distrito:		Hora:	
		ANCASH		Medio de Envío:	
		DEL SANTA		Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
		CHIMBOTE		Agencia <input checked="" type="checkbox"/>	
				Otros:	

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											
		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 (**)												
					P	V	E										
	BF8-1A (S)	2019.05.28	12:50	AMAR	1												
	BF8-1A (F)	2019.05.28	12:50	AMAR	1												
	BF5-1A (S)	2019.05.28	13:45	AMAR	1												
	BF5-1A (F)	2019.05.28	13:45	AMAR	1												

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Carlos Gutierrez R.		AGUA (Ref: NTP 214.042)	Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para 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	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	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: 29/05/2019 Hora de Recepción: 12:30h	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA MES AÑO HORA		
Luis Aguirre M.							

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: <u>Código de celular 2017-5-2019-401</u>
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		IDR N°: <u>RS-1500-2019</u>
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		UBICACIÓN:		DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto: Luis Aguirre Mendez		Departamento: ANCASH		Enviado por: <u>Luis Aguirre</u>
Teléfono/Anexo: 945604115		Provincia: DEL SANTA		Fecha: <u>2019.05.28</u>
Correo(s) Electrónico(s): luis.aguirre-mendez2@gmail.com		Distrito: CHIMBOTE		Hora: _____
Referencia: _____				Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>
				Agencia <input checked="" type="checkbox"/>
				Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			MUESTRAS (marcar con una x)						OBSERVACIONES		
					P	V	E	FILTRADA (Marcar con X)	ACIDIFICADO	ESTERILIZADO	OTRO	OTRO	OTRO		OTRO	
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
Cecilia Gutierrez		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	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 (***) P = Plástico ; V = Vidrio; E = Esterilizado
RESPONSABLE 2	FIRMA:	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:	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	
Luis Aguirre M.			

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C.N.: Código de usuario: 0017-B-2019-401	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		JDR.N°: RS-1300-2019	
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		DATOS DEL ENVÍO	
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento:	ANCASH		
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com	Provincia:	SANTA		
Referencia		Distrito:	CHIMBOTE		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)						OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				
		Ácido Nitrúico	HNO ₃					
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	X				
		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 (**)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
EM-1 (S)	2019.05.30	AMAR	✓	✓	✓	Acetatos y grasas DIBO5

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Carlos Gutierrez		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Sólidas: ASAR: 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 liovilación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SUELO: SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input 3"="" type="checkbox/> </td> <td> Fecha de Recepción: 31-05-2019
 Hora de Recepción: 10:50
 Recibido por: Enzo Vega </td> <td> Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S Perú S.A.
 La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática </td> </tr> <tr> <td>LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO</td> <td>FIRMA:</td> <td></td> <td></td> <td colspan="/> (**) P = Plástico ; V = Vidrio; E = Esterilizado		
Luis Aguirre M.				Enzo Vega		

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CODIGO DE ACCION C.U.C. N°: 0017-S-2019-401 TDR N°: 258/301-2019
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		DATOS DEL ENVIO
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		Enviado por: Luis Aguirre
Teléfono/Anexo	945604115	Departamento:	INCAHUASI	Fecha: 2019.05.31
Correo(s) Electrónico(s)	Luis.Aguirre.mendez22@gmail.com	Provincia:	SANTA CHIMBOTÉ	Referencia
Referencia		Distrito:		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)	PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
		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			
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	
	BK-C	2019/05/28	13:00	AP ↓	1	
	BK-Y	2019/05/08	14:30	AP ↓	1	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Carlos Gutiérrez R.		AGUA (Ref: NTP 214.042)		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASS: 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	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	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	Fecha de Recepción: 01-06-2019 Hora de Recepción: 11:30	 Recepción de Muestras Cercado ALS LS Peru S A La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo			Recibido por: CNPO UCGA	
Luis Aguirre M.		OTROS				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

oeffa

Organismo
de Evaluación
Ambiental

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1328-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0017-5-2019-401/8
Fecha programada de la Acción:	23/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Slaf :	34,35,90
Entrega de Materiales :	16/05/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 018-2018- OEFA	Ítem 2	Materia orgánica	20	

Referencias / Observaciones :	
Contacto Técnico:	
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas rumbalobos@oeffa.gob.pe 993745244

Proveedor	SGS
------------------	-----

Condiciones Generales	
1.	Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 018-2018-OEFA
2.	En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta de conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: 00100 DE ACDUW
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: DS-1306-2019
Nombre o razón social	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO
Dirección	Luis Aguirre / Mondés	UBICACIÓN		Enviado por: Luis Aguirre
Personal de contacto	945604115	Departamento: ANCASH		Fecha: 2019.05.31
Teléfono/Anexo	Luis.aguirre.mondés@gmail.com	Provincia: DET SANJA		Hora: _____
Correo(s) Electrónico(s)		Distrito: CHINBOLE		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
Referencia				Agencia <input type="checkbox"/>
				Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)			
		FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃	H ₂ SO ₄
		<input type="checkbox"/> 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 <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		

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
DUP-1	2019/05/25 13:00	SED 1				17/05/2019 / 10:45 F-15
OBSERVACIONES GENERALES						

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
CARLOS GUTIERREZ		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua de Proceso: AP: Agua purificada	BKV: Blanco Viajero	Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción: 01-06-2019	Recepción de Muestras Cerca de AL S I S Peru S A La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	DUP: Duplicado	Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Hora de Recepción: 11:30	
LUIS AGUIRRE		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Salina AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Recibido por: ENZO UEGA	
		Agua de Calderas: AC: Agua de calderas		Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

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	
Personal de contacto: LUIS AGUIRRE MONDEZ		Departamento: ANCASH	
Teléfono/Anexo: 945604115		Provincia: DEL SANTO	
Correo(s) Electrónico(s): Luis.aguirre.mondez22@gmail.com		Distrito: CHAMBOYE	
Referencia:		DATOS DEL ENVIO	

COPIA DE ACCION
G.U.C. N°
2017-5-2019-401
TDR N°: 1308-2019

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
		Ácido Nitrúico	HNO ₃				

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Observaciones
			P	V	E	
EAPRO-1	2019/05/24 13:45	SED	1	✓	✓	
EAPRO	2019/05/24 13:10	SED	1	✓	✓	
EAPRO-4	2019/05/24 12:20	SED	1	✓	✓	
BF12-1	2019/05/25 13:05	SED	1	✓	✓	
BF9-2	2019/05/25 10:30	SED	1	✓	✓	
BF9-1	2019/05/25 11:25	SED	1	✓	✓	
BF11-3	2019/05/25 12:25	SED	1	✓	✓	
ECHA	2019/05/26 13:10	SED	1	✓	✓	
BF7-4	2019/05/26 12:05	SED	1	✓	✓	
BF7-3A	2019/05/26 12:35	SED	1	✓	✓	



RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
CARLOS GUTIERREZ		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salobre: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	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: 01-06-2019 Hora de Recepción: 12:10 Recibido por:	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:			(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		
LUIS AGUIRRE						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

COE/60 DE ACCION:
C.U.C. N°:
0017-5-2019-40/
TDR N°: RS: 1308-2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	LIQUIDO <input type="checkbox"/>	SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	UBICACIÓN	
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MORALES 943604115	Departamento:	Ancash
Teléfono/Anexo		Provincia:	SET SANTA CAYMBOTE
Correo(s) Electrónico(s)	Luis.Aguirre.morales2@gmail.com	Distrito:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una x)	
		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					

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 2019.05.31

Hora: (24 h)

Medio de Envío: Aerolínea T.Privado

Agencia:

Otros: _____

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES		
			P	V	E			
EM-1	2019/05/27	13:50 SED	1			✓	✓	
BF4-1	2019/05/27	13:00 SED	1			✓	✓	
BF2-2	2019/05/27	12:00 SED	1			✓	✓	
BF4-3A	2019/05/27	11:20 SED	1			✓	✓	
BFS-1A	2019/05/28	13:45 SED	1			✓	✓	
BF8-1A	2019/05/28	12:50 SED	1			✓	✓	



OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
CARLOS GUTIERREZ		AGUA (Ref: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREV: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción: 01-06-2019	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo		Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Hora de Recepción: 12:10	
LUIS AGUIRRE		OTROS		Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Recibido por: POOL WPA	
				Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

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

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
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/Anexo: 995609115 Correo(s) Electrónico(s): Luis.aguirre.mendez2@gmail.com		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> UBIACIÓN: Departamento: ANCASH Provincia: DEL SANTA Distrito: CHIBOTE	
Referencia:		CODIGO DE ACCION: 0017-5-2019-401 TDR N°: RS-1328-2019	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)												DATOS DEL ENVIO	
		Ácido Nítrico: <input type="checkbox"/> HNO ₃ Ácido Sulfúrico: <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio: <input type="checkbox"/> NaOH Acetato de Zinc: <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Amonio: <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄														Enviado por: Luis Aguirre Fecha: 2019.05.31 Hora: _____ Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Agencia: <input type="checkbox"/> Otros: _____	

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES	
			P	V	E		
			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				
EAPRO-1	2019/05/24	13:45	SED	1	1	0	<div style="font-size: 4em; transform: rotate(-45deg); opacity: 0.5;">/</div>
EAPRO	2019/05/24	13:10	SED	1	1	0	
EAPRO-4	2019/05/24	12:20	SED	1	1	0	
BF12-1	2019/05/25	13:05	SED	1	1	0	
BF9-2	2019/05/25	10:30	SED	1	1	0	
BF9-1	2019/05/25	11:25	SED	1	1	0	
BF11-3	2019/05/25	12:25	SED	1	1	0	
ECHA	2019/05/26	13:10	SED	1	1	0	
BF7-4	2019/05/26	12:05	SED	1	1	0	
BF7-3A	2019/05/26	12:35	SED	1	1	0	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
CARLOS CORTIQUERREZ		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	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"/> (**) P = Plástico ; V = Vidrio ; E = Esterilizado	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: 11:33 Recibido por: David...	SGS del Perú S.A.C. CALLAO 01 JUN. 2019 RECIBIDO Data Center - EHS
RESPONSABLE 2	FIRMA:					
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
Luis Aguirre						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

CODIGO DE SECCION:
C.U.C. N°: 0017-5-2019-401
TDR N°: RS/1328-2019

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 type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MENDOZA 945604115	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	Luis. aguirre.mendoza@gmvil.com	Departamento:	ANCASH DET SANTA CHIMBOTE
Correo(s) Electrónico(s)		Provincia:	
Referencia		Distrito:	

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 2019.05.31

Medio de Envío:
Aerolínea T.Privado

Agencia:

Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				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 (**)																
					P	V	E														
	EM-1	2019/05/27	13:50	SEO	1			<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; transform: rotate(-45deg); opacity: 0.5;"></div>													
	BF4-1	2019/05/27	13:00	SEO	1																
	BF2-2	2019/05/27	12:00	SEO	1																
	BF4-3A	2019/05/27	11:20	SEO	1																
	BFS-1A	2019/05/28	13:45	SEO	1																
	BF8-1A	2019/05/28	12:50	SEO	1																

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
CARLOS GUTIERREZ		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASS: 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	Envasados 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 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: Hora de Recepción: 11:53 Recibido por:	OBSERVACIONES: SGS del Perú S.A.C. CALLAO 01 JUN. 2019 RECIBIDO Data Center - EHS
LUIS AGUIRRE			SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS			

ANEXO N.º 12



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Informes de ensayo de laboratorio
- agua**



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34380/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 04/06/2019

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: 34380/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 284450/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 12:05:00
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	0,174	0,029
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,0E+1	---

N° ALS LS 284451/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 12:35:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF7-3A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,194	0,029
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	3	3
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	5	2
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---

N° ALS LS 284452/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 13:10:00
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	0,606	0,042
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	5	5
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	9	2
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,7E+2	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 284453/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 12:05:00
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
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	4,5	---



INFORME DE ENSAYO: 34380/2019

N° ALS LS 284454/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 12:35:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF7-3A(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	---	2,2E+2	---

N° ALS LS 284455/2019-1.0
Fecha de Muestreo 26/05/2019
Hora de Muestreo 13:10:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación ECHA(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	5	5
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	4,9E+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:

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	01/06/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	27/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	27/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	27/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	31/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	98,4	85-115	01/06/2019
Aceites y Grasas	96,0	85-115	01/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	104,5	80-120	27/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	110,6	80-120	27/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	93,0	80-120	31/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	102,0	80-120	31/05/2019

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.

<p>DATOS DEL CUENTE</p> <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima</p>		<p>DATOS DEL MUESTRO</p> <p>Liquidado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Departamento: ANCASH</p> <p>Provincia: DEL SANTA</p> <p>Distrito: CHIMBOTE</p>		<p>DATOS DEL MUESTRO</p> <p>Cuente: Código de cuenta: 0017-S-2019-401- Muestra: RS: 1300-2019</p> <p>Envío para: Luis Aguirre M.</p> <p>Fecha: 26.05.2019</p> <p>Hora: 17:00</p> <p>Estado de Envío: <input type="checkbox"/> Enviado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Agencia: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Observaciones:</p>																																				
<p>DATOS DEL CLIENTE</p> <p>Nombre o razón social: Luis Aguirre Mendez</p> <p>Dirección: 945604115</p> <p>Personal de contacto: luis.aguirre.mendez2@gmail.com</p> <p>Teléfono/correo: 945604115</p> <p>Correo(s) Electrónico(s): luis.aguirre.mendez2@gmail.com</p> <p>Referencia:</p>		<p>MUESTRO (Muestra con Lote)</p> <table border="1"> <tr> <th>FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)</th> <th>HORA DE MUESTRO (HH:MM)</th> <th>TIPO DE MUESTRO (24h)</th> <th>N° ENVASES (1)</th> <th>OTROS</th> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>12:05</td> <td>AMAR 2</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>12:05</td> <td>AMAR 1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>12:35</td> <td>AMAR 2</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>12:35</td> <td>AMAR 1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>13:10</td> <td>AMAR 2</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019.05.26</td> <td>13:10</td> <td>AMAR 1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>		FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTRO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRO (24h)	N° ENVASES (1)	OTROS	2019.05.26	12:05	AMAR 2	1		2019.05.26	12:05	AMAR 1	1		2019.05.26	12:35	AMAR 2	1		2019.05.26	12:35	AMAR 1	1		2019.05.26	13:10	AMAR 2	1		2019.05.26	13:10	AMAR 1	1		<p>CONSEJOS GENERALES</p> <p>SELECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE REGISTRO DEL LABORATORIO</p> <p>CONSEJOS DE REGISTRO DE MUESTRAS</p> <p>Fecha de Recepción: 27-05-2019</p> <p>Tiempo de Recepción: 10:20</p> <p>Recepción por: ALS I.S Peru SA</p> <p>Observaciones: La conformidad de lo enviado se evidencia en la notificación Automática</p> <p>Recepción de Muestras Cercado</p> <p>Fecha de Recepción: 27-05-2019</p> <p>Tiempo de Recepción: 10:20</p> <p>Recepción por: ALS I.S Peru SA</p> <p>Observaciones: La conformidad de lo enviado se evidencia en la notificación Automática</p>	
FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTRO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRO (24h)	N° ENVASES (1)	OTROS																																				
2019.05.26	12:05	AMAR 2	1																																					
2019.05.26	12:05	AMAR 1	1																																					
2019.05.26	12:35	AMAR 2	1																																					
2019.05.26	12:35	AMAR 1	1																																					
2019.05.26	13:10	AMAR 2	1																																					
2019.05.26	13:10	AMAR 1	1																																					
<p>CODIGO DE LABORATORIO</p>		<p>PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS</p>		<p>CONSEJOS GENERALES</p>																																				
<p>TIPO DE MATRIZ (*)</p> <p>AGUA (INCL. NTP 214.012)</p> <p>Agua de Potencia: AF Agua purificada: ACE Agua de circulación o enfriamiento: AC Agua de alimentación para: AMC Agua de Edificación: AE Agua de calderas: AC Agua de refrigeración y calefacción: AR Agua de uso doméstico: AD Agua de uso industrial: AI Agua de uso agrícola: AA Agua de uso recreativo: AR Agua de uso sanitario: AS</p>		<p>CONTROL DE CALIDAD</p> <p>BIC: Bimero de Campo <input type="checkbox"/></p> <p>DU: Bimero Vidrio <input type="checkbox"/></p> <p>DUP: Duplicado <input type="checkbox"/></p>		<p>CONSEJOS GENERALES</p> <p>Enzimas almacenadas y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Preservantes almacenados: <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>OTROS: <input type="checkbox"/></p>																																				
<p>RESPONSABLE 1</p> <p>Carlos Gutierrez R.</p>		<p>RESPONSABLE 2</p> <p>Luis Aguirre M.</p>		<p>LIBRE DE EQUIPO / LIBRE DE EQUIPO</p>																																				



INFORME DE ENSAYO: 34380/2019

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	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-3A(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-4(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF7-3A(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	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 (Validado), 2011	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 (DBOS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34380/2019, 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)	284450/2019-1.0	nlqnrq&2054482
BF7-3A(S)	284451/2019-1.0	olqnrq&2154482
ECHA(S)	284452/2019-1.0	plqnrq&2254482

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF7-4(F)	284453/2019-1.0	rnqnrq&2354482
BF7-3A(F)	284454/2019-1.0	snqnrq&2454482
ECHA(F)	284455/2019-1.0	tnqnrq&2554482

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 cómo se recibió.



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34073/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 04/06/2019

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: 34073/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 282667/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 24/05/2019
 Hora de Muestreo 12:20:00
 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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS 282673/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 24/05/2019
 Hora de Muestreo 13:45:00
 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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	< 2	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS 282675/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 24/05/2019
 Hora de Muestreo 13:10:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación EAPRO(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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	8	2
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 282677/2019-1.0
 Fecha de Muestreo 24/05/2019
 Hora de Muestreo 12:20:00
 Tipo de Muestra Agua de Mar
 Identificación EAPRO-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
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,2E+2	---



INFORME DE ENSAYO: 34073/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

282678/2019-1.0

24/05/2019

13:45:00

Agua de Mar

EAPRO-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	---	1,4E+1	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

282679/2019-1.0

24/05/2019

13:10:00

Agua de Mar

EAPRO(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	---	< 1,8	---

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	30/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	25/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	26/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	30/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	31/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	98,6	85-115	30/05/2019
Aceites y Grasas	97,3	85-115	30/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	92,9	80-120	26/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	94,0	80-120	30/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	105,0	80-120	30/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	93,0	80-120	31/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	102,0	80-120	31/05/2019

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.



INFORME DE ENSAYO: 34073/2019

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)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-1(S)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO(S)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ÉAPRO-4(F)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO-1(F)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EAPRO(F)	Cliente	Agua de Mar	25/05/2019	24/05/2019	---	-	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 (Validado), 2011	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 (DBOS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34073/2019, 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)	282667/2019-1.0	uuprnqrq&2766282
EAPRO-1(S)	282673/2019-1.0	llqnrqrq&2376282
EAPRO(S)	282675/2019-1.0	mlqnrqrq&2576282

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
EAPRO-4(F)	282677/2019-1.0	onqnrqrq&2776282
EAPRO-1(F)	282678/2019-1.0	pnqnrqrq&2876282
EAPRO(F)	282679/2019-1.0	qnqnrqrq&2976282

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 cómo se recibió.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

340 F3/2019

8990

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 Tipo de muestra: Líquido Sólido

DATOS DEL MUESTRO
 Fecha: 2019/05/24
 Hora: 18:00

DATOS DEL MUESTRO
 Lugar: ANCASH DEL SANTA CHIMBOTE

DATOS DEL MUESTRO
 Muestra de: Ambiente Agua Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ESTRATOS			MUESTROS PRESERVADOS Y/O MUESTRAS	OBSERVACIONES
					P	V	E		
1	EAPRO-4 (S)	2019.05.24	12:20	AMAR	2	1	1	Acuite y gruesos DBOS DBOS	
2	EAPRO-4 (F)	2019.05.24	12:20	AMAR	1	-	1		
1	EAPRO-4 (S)	2019.05.24	13:45	AMAR	2	1	1		
2	EAPRO-1 (F)	2019.05.24	13:45	AMAR	1	-	1		
1	EAPRO (S)	2019.05.24	13:10	AMAR	2	1	1		
2	EAPRO (F)	2019.05.24	13:10	AMAR	1	-	1		

mentarme la cadena de frío con hielo

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 25/05/2019
 Hora de Recepción: 12:00 h

CONSEJEROS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Emesas adecuadas y en buen estado: SI NO

Provenientes adecuados: SI NO

Con los Paq: SI NO

Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

CONTROL DE CALIDAD

IMP: Blanco de Campo
 BWP: Blanco Viejo
 DUP: Duplicado

TIPO DE MUESTRA (*)

AGUA (incl. FTP 21.0.03)

Área de Proceso:
 AP: Agua purificada
 AC: Agua de circulación o confiamiento
 AM: Agua de alimentación para
 AL: Agua de lavación
 AR: Agua de residuos
 AN: Agua de refrigeración y condensación
 SO: Suelo
 SD: Sedimento
 ID: Iodo
 OTROS

FIRMA:
 RESPONSABLE 1: Carlos Gutiérrez R.
 RESPONSABLE 2:
 LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Aguirre Manduez

FIRMA:
 RESPONSABLE 1:
 RESPONSABLE 2:
 LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Aguirre Manduez

COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C
 DÍA: MES: AÑO:
 HORA:



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34383/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Luis Rodriguez Carranza

Fecha de Emisión: 04/06/2019

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: 34383/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 3

N° ALS LS	284493/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	11:45:00					
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	---	6,8	---

N° ALS LS	284495/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	11:45:00					
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	---	1,1E+1	---

N° ALS LS	284496/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	11:15:00					
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+1	---

N° ALS LS	284497/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	11:15:00					
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	---	1,3E+2	---

N° ALS LS	284498/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	10:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BF11-3(S)					
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	284499/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	26/05/2019					
Hora de Muestreo	10:45:00					
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	---	3,3E+1	---



INFORME DE ENSAYO: 34383/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

284500/2019-1.0

26/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

BF12-1(S)

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

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

284501/2019-1.0

26/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

BF12-1(F)

015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,3E+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
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	27/05/2019

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
BF9-2(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 34383/2019

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 34383/2019, 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
BF9-2(S)	284493/2019-1.0	unqnrq&2394482
BF9-2(F)	284495/2019-1.0	loqnrq&2594482
BF9-1(S)	284496/2019-1.0	moqnrq&2694482
BF9-1(F)	284497/2019-1.0	noqnrq&2794482

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF11-3(S)	284498/2019-1.0	ooqnrq&2894482
BF11-3(F)	284499/2019-1.0	poqnrq&2994482
BF12-1(S)	284500/2019-1.0	qoqnrq&2005482
BF12-1(F)	284501/2019-1.0	roqnrq&2105482

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 cómo se recibió.

DATOS DEL CUENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO																									
Organismo 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"/>	Emisión por:	34383/2019																								
Personal de contacto	Luis Aguirre Muro	Departamento:	ANCASH	Fecha:	26.05.2019																								
Teléfono/Anexo	945804115	Provincia:	DEL SANTA	Hora:	17:00																								
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.muro@gesa.mil.gob.pe	Distrito:	CHIMOTE	Método de Envío:	Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>																								
Referencia		MUESTRAS (marcar con una X)		Agencia:																									
		<table border="1"> <tr> <th>RETENIDA (Marcar con X)</th> <th>FRIO</th> <th>FRIO</th> <th>FRIO</th> </tr> <tr> <td>Agua filtrada</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Agua sulfatada</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Hidrógeno de Sodio</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> </table>	RETENIDA (Marcar con X)	FRIO	FRIO	FRIO	Agua filtrada	NO	NO	NO	Agua sulfatada	NO	NO	NO	Hidrógeno de Sodio	NO	NO	NO	Acetato de Zinc	NO	NO	NO	Sulfato de Amonio	NO	NO	NO			
RETENIDA (Marcar con X)	FRIO	FRIO	FRIO																										
Agua filtrada	NO	NO	NO																										
Agua sulfatada	NO	NO	NO																										
Hidrógeno de Sodio	NO	NO	NO																										
Acetato de Zinc	NO	NO	NO																										
Sulfato de Amonio	NO	NO	NO																										
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (H:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (P, V, E)																								
284493	BF9-2 (CS)	2019.05.26	11:45	AMAR	1 (V)																								
284495	BF9-2 (CF)	2019.05.26	11:45	AMAR	1 (V)																								
284496	BF9-1 (CS)	2019.05.26	11:15	AMAR	1 (V)																								
284497	BF9-1 (CF)	2019.05.26	11:15	AMAR	1 (V)																								
284498	BF11-3 (CS)	2019.05.26	10:45	AMAR	1 (V)																								
284499	BF11-3 (CF)	2019.05.26	10:45	AMAR	1 (V)																								
284500	BF12-1 (CS)	2019.05.26	10:30	AMAR	1 (V)																								
284501	BF12-1 (CF)	2019.05.26	10:30	AMAR	1 (V)																								
PARÁMETROS FÍSICO QUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																													
OBSERVACIONES																													

RESPONSABLE S	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES
Carlos Gutierrez R.		<p>Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lishación AIR: Agua de caldera AI: Agua de Inyección y combinación SU : SUELO SED: Sedimento LD : Lodo OTROS</p>	<p>BSC: Blanco de Campo BNV: Blanco Vidrio DUP: Duplicado</p>	<p>Fecha de Recepción: 27-05-2019 Hora de Recepción: 10:20 Recepción por: Recepción de Muestras Cercaño ALS I.S Peru SA La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática</p>	<p>Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
Luis Aguirre M.					



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34389/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 05/06/2019

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: 34389/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 284518/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/05/2019
Hora de Muestreo 10:30:00
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	0,316	0,033
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	3	3
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	< 2	NE
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---

N° ALS LS 284519/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/05/2019
Hora de Muestreo 10:30:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF9-2(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	3	3
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---

N° ALS LS 284520/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/05/2019
Hora de Muestreo 11:25:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF9-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,534	0,040
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	5	5
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	6	2
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---

N° ALS LS 284521/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/05/2019
Hora de Muestreo 11:25:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF9-1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---

N° ALS LS 284522/2019-1.0
Fecha de Muestreo 25/05/2019
Hora de Muestreo 12:25:00
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	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	---	---
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---



INFORME DE ENSAYO: 34389/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284524/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

BF12-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	0,420	0,037
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	14	6
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	7	2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284525/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

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	10	6
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sólidos Totales Suspendidos*	12440	mg/L	2	5	---	---

Observaciones

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

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.

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	01/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	27/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	31/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	98,4	85-115	01/06/2019
Aceites y Grasas	96,0	85-115	01/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	104,5	80-120	27/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	93,0	80-120	31/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	102,0	80-120	31/05/2019

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.



INFORME DE ENSAYO: 34389/2019

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
BF9-2(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	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
16864	LME	Aceites y Grasas (IR)	ASTM D7066-04 (Validado), 2011	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination
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
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34389/2019, 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
BF9-2(S)	284518/2019-1.0	qlqrrrq&2815482
BF9-2(F)	284519/2019-1.0	rlqrrrq&2915482
BF9-1(S)	284520/2019-1.0	slqrrrq&2025482
BF9-1(F)	284521/2019-1.0	tlqrrrq&2125482
BF11-3(S)	284522/2019-1.0	ulqrrrq&2225482

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF12-1(S)	284524/2019-1.0	mmqrrrq&2425482
BF12-1(F)	284525/2019-1.0	nmqrrrq&2525482

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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34626/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 06/06/2019

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: 34626/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 287769/2019-1.0
Fecha de Muestreo 27/05/2019
Hora de Muestreo 13:50:00
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	66,17	2,08
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	96	14
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	43	8
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,0E+3	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 287775/2019-1.0
Fecha de Muestreo 27/05/2019
Hora de Muestreo 13:50:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación 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	---	3,3E+2	---

Muestras del ítem: 3

N° ALS LS 287770/2019-1.0
Fecha de Muestreo 27/05/2019
Hora de Muestreo 11:20:00
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	---	2,2E+1	---

N° ALS LS 287771/2019-1.0
Fecha de Muestreo 27/05/2019
Hora de Muestreo 12:00:00
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	---	7,8	---

Muestras del ítem: 4

N° ALS LS 287772/2019-1.0
Fecha de Muestreo 27/05/2019
Hora de Muestreo 11:20:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF4-3A(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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



INFORME DE ENSAYO: 34626/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

287773/2019-1.0

27/05/2019

12:00:00

Agua de Mar

BF2-2(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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

287774/2019-1.0

27/05/2019

13:00:00

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
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,9E+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	03/06/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	28/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	29/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	01/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	99,3	85-115	03/06/2019
Aceites y Grasas	95,5	85-115	03/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	98,0	80-120	29/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	101,0	80-120	01/06/2019
Sólidos Totales Suspendidos	102,0	80-120	01/06/2019

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.



INFORME DE ENSAYO: 34626/2019

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
EM-1(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EM-1(F)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-3A(F)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2(F)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-3A(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-1(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	---	-	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 (Validado), 2011	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 (DBOS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD Test
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34626/2019, 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
EM-1(S)	287769/2019-1.0	omqnrq&2967782
EM-1(F)	287775/2019-1.0	opnrsq&2577782
BF4-3A(F)	287770/2019-1.0	soqnrq&2077782
BF2-2(F)	287771/2019-1.0	toqnrq&2177782
BF4-3A(S)	287772/2019-1.0	upnrsq&2277782

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF2-2(S)	287773/2019-1.0	lqpnrsq&2377782
BF4-1(S)	287774/2019-1.0	nqpnrsq&2477782

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 cómo se recibió.

34626/2019

8990

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL INDUSTRIAL		DATOS DEL MUESTRO		DATOS DEL EQUIPO			
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		Código de Muestra: ANCASH DEL SANTA CHIMBOTE		Tipo de Muestra: <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido		Estado del Equipo: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> No OK			
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		Departamento: ANCASH		Fecha de Emisión: 2019.05.27		Emitido por: Luis Aguirre M.			
Luis Aguirre Mendez		Provincia: DEL SANTA		Hora: _____		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda			
945604115		Distrito: CHIMBOTE		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda			
luis.aguirre.mendez.2@gmail.com		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda		Muestra de Emisión: <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Aguda			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL BUNTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)		TIPO DE MUESTRO (*)		HORAS DE MUESTRO (HH:MM)		N° ENVASES **	OBSERVACIONES
		FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	TIPO DE MUESTRO (*)	TIPO DE MUESTRO (*)	HORAS DE MUESTRO (HH:MM)	HORAS DE MUESTRO (HH:MM)		
287772	BF4-3A (S)	2019.05.27	2019.05.27	AHAR	A	11:20	1	1	/
287770	BF4-3A (E)	2019.05.27	2019.05.27	ANAR	A	11:20	1	1	
287773	BF2-2 (S)	2019.05.27	2019.05.27	AHAR	A	12:00	1	1	
287771	BF2-2 (E)	2019.05.27	2019.05.27	ANAR	A	12:00	1	1	
287774	BF4-1 (S)	2019.05.27	2019.05.27	AHAR	A	13:00	1	1	
287769	EM-1 (S)	2019.05.27	2019.05.27	AHAR	2	13:50	1	1	
287775	EM-1 (E)	2019.05.27	2019.05.27	ANAR	1	13:50	1	1	

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DE MUESTRAS	
FECHA DE RECEPCION: 28/05/2019		FECHA DE RECEPCION: 28/05/2019	
HORA DE RECEPCION: 10:10		HORA DE RECEPCION: 10:10	
MUESTRO POR:		MUESTRO POR:	
FIRMA:		FIRMA:	
RESPONSABLE 1: Carlos Gutierrez R.		RESPONSABLE 2: _____	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Aguirre M.		LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: _____	

SI NO
 SI NO
 SI NO
 SI NO
 SI NO

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C

DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ HORA: _____



INFORME DE ENSAYO: 34960/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 290988/2019-1.0
Fecha de Muestreo 28/05/2019
Hora de Muestreo 12:50:00
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	0,561	0,041
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	14	6
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	11	3
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+2	---

N° ALS LS 290989/2019-1.0
Fecha de Muestreo 28/05/2019
Hora de Muestreo 13:45:00
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	0,515	0,040
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	12	6
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	12	3
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,9E+1	---

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 290992/2019-1.0
Fecha de Muestreo 28/05/2019
Hora de Muestreo 12:50:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación 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	---	3,3E+2	---

N° ALS LS 290996/2019-1.0
Fecha de Muestreo 28/05/2019
Hora de Muestreo 13:45:00
Tipo de Muestra Agua de Mar
Identificación BF5-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	4	4
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	7,0E+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:

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.



INFORME DE ENSAYO: 34960/2019

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	03/06/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	29/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	30/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	04/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	97,9	85-115	03/06/2019
Aceites y Grasas	95,4	85-115	03/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	92,9	80-120	30/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	105,0	80-120	04/06/2019
Sólidos Totales Suspendidos	106,0	80-120	04/06/2019

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
BF8-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF5-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF5-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	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 (Validado), 2011	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
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34960/2019, 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
BF8-1A(S)	290988/2019-1.0	pmqmrq&2889092
BF5-1A(S)	290989/2019-1.0	qmqrq&2989092
BF8-1A(F)	290992/2019-1.0	postsrq&2299092
BF5-1A(F)	290996/2019-1.0	qostsrq&2699092



INFORME DE ENSAYO: 34960/2019

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 cómo se recibió.



34860/2019

8990

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.mendez2@gmail.com		UBICACIÓN AINCASH DEL SANTA CHIMBOTE	
Dirección		Departamento:	
Teléfono/Anejo		Provincia:	
Correo(s) Electrónico(s)		Distrito:	
Referencia		Enviado por: Luis Aguirre	
		Fecha: 2019.05.28	
		Hora: _____	
		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerial <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>	
		Agencia <input checked="" type="checkbox"/>	
		Otros: _____	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)		HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MUESTRA (1)	N° ENVASES (2)			FIRMA	OBSERVACIONES
		AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD			P	V	E		
1	BFS-1A (CS)	2019.05.28	2019.05.28	12:50	AMAR	2	1	1		
2	BFS-1A (CF)	2019.05.28	2019.05.28	12:50	AMAR	1	1	1		
1	BFS-1A (CS)	2019.05.28	2019.05.28	13:45	AMAR	2	1	1		
2	BFS-1A (CF)	2019.05.28	2019.05.28	13:45	AMAR	1	1	1		

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS	RESULTADOS	UNIDAD	COMENTARIOS
DBOS	0	mg/l	
ST5	0	mg/l	
Acifos	0	mg/l	
Coliformes	0	UFC	
Fermentantes	0	UFC	

TIPO DE MUESTRA (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
Agua Natural	Agua de Evaporación
Agua Superficial	AP: Agua Purificada
Agua Subterránea	ACE: Agua de circulación o enfriamiento
Agua Residual	ARC: Agua de alimentación para animales
Agua Residual Doméstica	AL: Agua de lavabos
Agua Residual Industrial	AC: Agua de calderas
Agua de Mar	ARI: Agua de Inyección y refrigeración
Agua de Riego	SUELO
Agua de Refrigeración	SU : Suelo
Agua Salada	SED: Sedimento
Agua de Lavado	LD : Lodo
Agua de Limpieza	OTROS

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO
Carlos Gutierrez R.	Luis Aguirre M.	

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	Fecha de Recepción: 29/05/2019
Envases adecuados y en buen estado	Hora de Recepción: 12:30h.
Preservantes adecuados	
Con Ice Pack	
Dentro del tiempo de vida útil	

CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
BIC: Blanco de Campo	Fecha de Recepción: 29/05/2019
BVQ: Blanco Viajero	Hora de Recepción: 12:30h.
DUP: Duplicado	

AGUA (Ref: NTP 214.042)	OTROS
Agua de Evaporación	
AP: Agua Purificada	
ACE: Agua de circulación o enfriamiento	
ARC: Agua de alimentación para animales	
AL: Agua de lavabos	
AC: Agua de calderas	
ARI: Agua de Inyección y refrigeración	
SUELO	
SU : Suelo	
SED: Sedimento	
LD : Lodo	
OTROS	

AGUA (Ref: NTP 214.042)	OTROS
Agua de Evaporación	
AP: Agua Purificada	
ACE: Agua de circulación o enfriamiento	
ARC: Agua de alimentación para animales	
AL: Agua de lavabos	
AC: Agua de calderas	
ARI: Agua de Inyección y refrigeración	
SUELO	
SU : Suelo	
SED: Sedimento	
LD : Lodo	
OTROS	

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



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



Registro N° LE - 029

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 35571/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1300-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 10/06/2019

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 3



INFORME DE ENSAYO: 35571/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

296103/2019-1.0

30/05/2019

13:30:00

Agua de Mar

EM-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	12888	217
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	1056	86

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.

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

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - 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	06/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	01/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	99,2	85-115	06/06/2019
Aceites y Grasas	95,7	85-115	06/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	106,6	80-120	01/06/2019

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
EM-1(S)	Cliente	Agua de Mar	31/05/2019	30/05/2019	---	-	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 (Validado), 2011	Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination
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: 35571/2019

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 35571/2019, 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
EM-1(S)	296103/2019-1.0	musutrq&2301692

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.



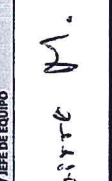
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

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.

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Luis AGUIRRE MENDEZ 945604115 wis.aguirre.mendez2@gmail.com		Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN	
Departamento: ANCASH		Provincia: SANTA	
Distrito: CHIMBOTE		Enviado por: Luis Aguirre	
Fecha: 2019.05.30		Hora: 18:00	
Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: _____			

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
296103	EM-1 (CS)	2019.05.30	13:30	AMAR	✓	✓	✓	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS DBOS Acates y gresos

OBSERVACIONES GENERALES		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
RESPONSABLE 1 Carlos Gutierrez		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 31-05-2019 Hora de Recepción: 10:50 Recibido por: Enzo VEGA	
RESPONSABLE 2 Luis Aguirre M.		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input 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"/> (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	
FIRMA: 		TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARB: Agua Residual Doméstica ARD: Agua Residual Industrial ASB: Agua de Mar ASB: Agua de Emersión ASB: Agua Subter	
FIRMA: 		CONTROL DE CALIDAD BK: Blanco de Campo BK: Blanco Valjoro DUF: Duplicado	
FIRMA: 		OBSERVACIONES Recepción de Muestras Cercado AL S.I.S. Peru SA La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática	



INFORME DE ENSAYO: 35706/2019

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL -
OEFA**

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 10/06/2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Karin Zelada Trigoso'.

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

"Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL - DA."
División - Medio Ambiente



INFORME DE ENSAYO: 35706/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297843/2019-1.0

28/05/2019

13:00:00

Agua Purificada

BK-C

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – METALES TOTALES POR ICP-MS						
Plata (Ag)	11034	mg/l	0,000003	0,000010	< 0,000003	NE
Aluminio (Al)	11034	mg/l	0,002	0,004	< 0,002	NE
Arsénico (As)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Boro (B)	11034	mg/l	0,002	0,004	< 0,002	NE
Bario (Ba)	11034	mg/l	0,0001	0,0002	< 0,0001	NE
Berilio (Be)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Bismuto (Bi)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Calcio (Ca)	11034	mg/l	0,10	0,15	< 0,10	NE
Cadmio (Cd)	11034	mg/l	0,00001	0,00002	< 0,00001	NE
Cobalto (Co)	11034	mg/l	0,00001	0,00002	< 0,00001	NE
Cromo (Cr)	11034	mg/l	0,0001	0,0004	< 0,0001	NE
Cobre (Cu)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Hierro (Fe)	11034	mg/l	0,0004	0,0020	< 0,0004	NE
Mercurio (Hg)	11034	mg/l	0,00003	0,00009	< 0,00003	NE
Potasio (K)	11034	mg/l	0,04	0,10	< 0,04	NE
Litio (Li)	11034	mg/l	0,0001	0,0004	< 0,0001	NE
Magnesio (Mg)	11034	mg/l	0,003	0,010	< 0,003	NE
Manganeso (Mn)	11034	mg/l	0,00003	0,00020	< 0,00003	NE
Molibdeno (Mo)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Sodio (Na)	11034	mg/l	0,006	0,040	< 0,006	NE
Níquel (Ni)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Fósforo (P)	11034	mg/l	0,015	0,050	< 0,015	NE
Plomo (Pb)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Antimonio (Sb)	11034	mg/l	0,00004	0,00020	< 0,00004	NE
Selenio (Se)	11034	mg/l	0,0004	0,0005	< 0,0004	NE
Silicio (Si)	11034	mg/l	0,2	0,3	< 0,2	NE
Estaño (Sn)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Estroncio (Sr)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Titanio (Ti)	11034	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Talio (Tl)	11034	mg/l	0,00002	0,00004	< 0,00002	NE
Uranio (U)	11034	mg/l	0,000003	0,000050	< 0,000003	NE
Vanadio (V)	11034	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Zinc (Zn)	11034	mg/l	0,0100	0,0200	< 0,0100	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297844/2019-1.0

08/05/2019

14:30:00

Agua Purificada

BK-V

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – METALES TOTALES POR ICP-MS						
Plata (Ag)	11034	mg/l	0,000003	0,000010	< 0,000003	NE
Aluminio (Al)	11034	mg/l	0,002	0,004	< 0,002	NE
Arsénico (As)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Boro (B)	11034	mg/l	0,002	0,004	< 0,002	NE
Bario (Ba)	11034	mg/l	0,0001	0,0002	< 0,0001	NE
Berilio (Be)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Bismuto (Bi)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Calcio (Ca)	11034	mg/l	0,10	0,15	< 0,10	NE
Cadmio (Cd)	11034	mg/l	0,00001	0,00002	< 0,00001	NE
Cobalto (Co)	11034	mg/l	0,00001	0,00002	< 0,00001	NE
Cromo (Cr)	11034	mg/l	0,0001	0,0004	< 0,0001	NE

INFORME DE ENSAYO: 35706/2019

N° ALS 15
 Fecha de Muestreo
 Hora de Muestreo
 Tipo de Muestra
 Identificación

297844/2019-1.0
 08/05/2019
 14:30:00
 Agua Purificada
 BK-V

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobre (Cu)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Hierro (Fe)	11034	mg/l	0,0004	0,0020	< 0,0004	NE
Mercurio (Hg)	11034	mg/l	0,00003	0,00009	< 0,00003	NE
Potasio (K)	11034	mg/l	0,04	0,10	< 0,04	NE
Litio (Li)	11034	mg/l	0,0001	0,0004	< 0,0001	NE
Magnesio (Mg)	11034	mg/l	0,003	0,010	< 0,003	NE
Manganeso (Mn)	11034	mg/l	0,00003	0,00020	< 0,00003	NE
Molibdeno (Mo)	11034	mg/l	0,00002	0,00010	< 0,00002	NE
Sodio (Na)	11034	mg/l	0,006	0,040	< 0,006	NE
Níquel (Ni)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Fósforo (P)	11034	mg/l	0,015	0,050	< 0,015	NE
Plomo (Pb)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Antimonio (Sb)	11034	mg/l	0,00004	0,00020	< 0,00004	NE
Selenio (Se)	11034	mg/l	0,0004	0,0005	< 0,0004	NE
Silicio (Si)	11034	mg/l	0,2	0,3	< 0,2	NE
Estaño (Sn)	11034	mg/l	0,00003	0,00010	< 0,00003	NE
Estroncio (Sr)	11034	mg/l	0,0002	0,0004	< 0,0002	NE
Titanio (Ti)	11034	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Talio (Tl)	11034	mg/l	0,00002	0,00004	< 0,00002	NE
Uranio (U)	11034	mg/l	0,000003	0,000050	< 0,000003	NE
Vanadio (V)	11034	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Zinc (Zn)	11034	mg/l	0,0100	0,0200	< 0,0100	NE

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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,002	0,004	mg/l	< 0,002	04/06/2019
Antimonio (Sb)	0,00004	0,00020	mg/l	< 0,00004	04/06/2019
Arsénico (As)	0,00003	0,00010	mg/l	< 0,00003	04/06/2019
Bario (Ba)	0,0001	0,0002	mg/l	< 0,0001	04/06/2019
Berilio (Be)	0,00002	0,00010	mg/l	< 0,00002	04/06/2019
Bismuto (Bi)	0,00002	0,00010	mg/l	< 0,00002	04/06/2019
Boro (B)	0,002	0,004	mg/l	< 0,002	04/06/2019
Cadmio (Cd)	0,00001	0,00002	mg/l	< 0,00001	04/06/2019
Calcio (Ca)	0,10	0,15	mg/l	< 0,10	04/06/2019
Cobalto (Co)	0,00001	0,00002	mg/l	< 0,00001	04/06/2019
Cobre (Cu)	0,00003	0,00010	mg/l	< 0,00003	04/06/2019
Cromo (Cr)	0,0001	0,0004	mg/l	< 0,0001	04/06/2019
Estaño (Sn)	0,00003	0,00010	mg/l	< 0,00003	04/06/2019
Estroncio (Sr)	0,0002	0,0004	mg/l	< 0,0002	04/06/2019
Fósforo (P)	0,015	0,050	mg/l	< 0,015	04/06/2019
Hierro (Fe)	0,0004	0,0020	mg/l	< 0,0004	04/06/2019
Litio (Li)	0,0001	0,0004	mg/l	< 0,0001	04/06/2019
Magnesio (Mg)	0,003	0,010	mg/l	< 0,003	04/06/2019
Manganeso (Mn)	0,00003	0,00020	mg/l	< 0,00003	04/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 35706/2019

Parámetro	LD	IQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Mercurio (Hg)	0,00003	0,00009	mg/L	< 0,00003	04/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,00002	0,00010	mg/L	< 0,00002	04/06/2019
Níquel (Ni)	0,0002	0,0004	mg/L	< 0,0002	04/06/2019
Plata (Ag)	0,00003	0,00010	mg/L	< 0,00003	04/06/2019
Plomo (Pb)	0,0002	0,0004	mg/L	< 0,0002	04/06/2019
Potasio (K)	0,04	0,10	mg/L	< 0,04	04/06/2019
Selenio (Se)	0,0004	0,0005	mg/L	< 0,0004	04/06/2019
Silicio (Si)	0,2	0,3	mg/L	< 0,2	04/06/2019
Sodio (Na)	0,006	0,040	mg/L	< 0,006	04/06/2019
Talio (Tl)	0,00002	0,00004	mg/L	< 0,00002	04/06/2019
Titanio (Ti)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	04/06/2019
Uranio (U)	0,00003	0,00050	mg/L	< 0,00003	04/06/2019
Vanadio (V)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	04/06/2019
Zinc (Zn)	0,01	0,02	mg/L	< 0,01	04/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	98,1	80-120	04/06/2019
Antimonio (Sb)	104,2	80-120	04/06/2019
Arsénico (As)	97,6	80-120	04/06/2019
Bario (Ba)	97,0	80-120	04/06/2019
Berilio (Be)	97,1	80-120	04/06/2019
Bismuto (Bi)	95,3	80-120	04/06/2019
Boro (B)	82,0	80-120	04/06/2019
Cadmio (Cd)	96,5	80-120	04/06/2019
Calcio (Ca)	97,4	80-120	04/06/2019
Cobalto (Co)	96,8	80-120	04/06/2019
Cobre (Cu)	101,1	80-120	04/06/2019
Cromo (Cr)	101,2	80-120	04/06/2019
Estaño (Sn)	95,7	80-120	04/06/2019
Estroncio (Sr)	98,4	80-120	04/06/2019
Fosforo (P)	105,2	80-120	04/06/2019
Hierro (Fe)	94,7	80-120	04/06/2019
Litio (Li)	94,4	80-120	04/06/2019
Magnesio (Mg)	94,5	80-120	04/06/2019
Manganeso (Mn)	105,1	80-120	04/06/2019
Mercurio (Hg)	86,8	80-120	04/06/2019
Molibdeno (Mo)	98,7	80-120	04/06/2019
Níquel (Ni)	103,8	80-120	04/06/2019
Plata (Ag)	99,1	80-120	04/06/2019
Plomo (Pb)	97,0	80-120	04/06/2019
Potasio (K)	100,6	80-120	04/06/2019
Selenio (Se)	103,0	80-120	04/06/2019
Silicio (Si)	96,0	80-120	04/06/2019
Sodio (Na)	100,4	80-120	04/06/2019
Talio (Tl)	95,4	80-120	04/06/2019
Titanio (Ti)	99,0	80-120	04/06/2019
Uranio (U)	97,5	80-120	04/06/2019
Vanadio (V)	99,2	80-120	04/06/2019
Zinc (Zn)	97,4	80-120	04/06/2019

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.



INFORME DE ENSAYO: 35706/2019

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
RK-C	Cliente	Agua Purificada	01/06/2019	28/05/2019	—	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RK-V	Cliente	Agua Purificada	01/06/2019	08/05/2019	—	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11034	IME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma-Mass 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 35706/2019, 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
RK-C	297843/2019-1.0	ssprnrq&2348792
RK-V	297844/2019-1.0	tsprnrq&2448792

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.

IME: 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

8987

35706/2019

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Franklin Sánchez Cerda N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima

DATOS DEL MUESTRO

TIPO DE MUESTRA (marcar con X)
 Líquido Sólido

Departamento: **AREQUIBA**

Provincia: **SANTA**

Districto: **CAHIBORÉ**

Entidad por: **Luis Aguirre**

Fecha: **2019.05.31**

Nombre: _____

Medio de Entido: Anónima Privada

Agenda:

Dirección: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	ENTRADA (MARCAR CON X)		FECHA DE MUESTREO (PARA ANÁLISIS)	HORA DE MUESTREO (D.M.A.)	HORA DE MUESTREO (D.M.A.)	TIPO DE MUESTRO (*)	N° ENVASES (**)	MUESTRA (MARCAR CON X)	OBSERVACIONES
		Envase	Envase							
297843	BK-C	X		2019/05/31	13:00	AP	↓			
297844	BK-Y		X	2019/05/31	14:30	AP	↓			

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envases etiquetados y en buen estado: SI NO

Procedimiento de recepción: SI NO

Con los Paños: SI NO

Estado del tiempo de vida del: SI NO

Fecha de Recepción: **01-06-2019**

Hora de Recepción: **11:30**

Nombre por: **Receptor de Muestras Cert. Al S.L.S. Perú S.A**

En la notificación: **Automática**

CONTROL DE CALIDAD

MIC: Banco de Cargas
 MVI: Banco de Vigías
 GMP: Fingerprint

TIPO DE MUESTRO (*)

AGUA (EN: NTP 214.003)

AGUA SUBTERRÁNEA
 AGUA SUPERFICIAL
 AGUA DE FUENTE
 AGUA DE LLUVIA
 AGUA DE CUBIERTA
 AGUA DE TUBERÍA
 AGUA DE CISTERNA
 AGUA DE TENDIDO
 AGUA DE TUBO
 AGUA DE TUBO
 AGUA DE TUBO

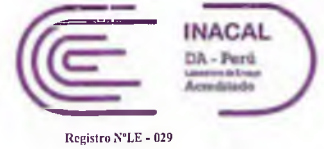
RESPONSABLE 1
 Carlos Gutiérrez R.

RESPONSABLE 2

LIBRE DE EQUIPO / SER DE EQUIPO
 Luis Aguirre M.



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 05/06/2019

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 7



INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

291019/2019-1.0

28/05/2019

12:50:00

Agua de Mar

BF8-1A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,057	0,006
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,988	0,470
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0077	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	432,2	38,0
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,120	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	380,2	14,9
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,182	0,011
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1225	30
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,009	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	9722	464
Níquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,47	0,08
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,2	0,2
Estañio (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	8,432	0,131
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0033	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

291020/2019-1.0

28/05/2019

12:50:00

Agua de Mar

BF8-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,073	0,006
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,671	0,444
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0066	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	410,4	36,1
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE



INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

291020/2019 1.0

28/05/2019

12:50:00

Agua de Mar

BFB-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,163	0,007
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	372,0	14,5
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,189	0,011
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1152	28
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,008	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,010	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	9339	446
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,21	0,04
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,4	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	8,679	0,132
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0029	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

291021/2019-1.0

28/05/2019

13:45:00

Agua de Mar

BFB-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,055	0,005
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,852	0,459
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0069	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	420,4	37,0
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,106	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	376,2	14,7
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,194	0,012
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1165	29
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,007	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,010	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	9322	445
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,46	0,08
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,2	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE



INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251021/2019.1.0

28/05/2019

13:45:00

Agua de Mar

BFS-1A(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	8,744	0,132
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0030	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251022/2019.1.0

28/05/2019

13:45:00

Agua de Mar

BFS-1A(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,280	0,012
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,976	0,469
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0080	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	415,7	36,6
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,340	0,012
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	376,1	14,7
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,202	0,013
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1161	29
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,009	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,008	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	9324	445
Níquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,82	0,13
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	2,2	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	9,234	0,134
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0027	0,0002
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	ID	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Antimonio (Sb)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Arsénico (As)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	31/05/2019
Bario (Ba)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Berilio (Be)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	31/05/2019
Bismuto (Bi)	0,00005	0,00050	mg/L	< 0,00005	31/05/2019
Boro (B)	0,004	0,005	mg/L	< 0,004	31/05/2019
Cadmio (Cd)	0,00020	0,00025	mg/L	< 0,00020	31/05/2019
Calcio (Ca)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	31/05/2019
Cobalto (Co)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	31/05/2019
Cobre (Cu)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	31/05/2019
Cromo (Cr)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Estaño (Sn)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Estroncio (Sr)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Fosforo (P)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019
Hierro (Fe)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Litio (Li)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Magnesio (Mg)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019
Manganeso (Mn)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Mercurio (Hg)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Níquel (Ni)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Plata (Ag)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Pbomo (Pb)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Potasio (K)	0,04	0,50	mg/L	< 0,04	31/05/2019
Selenio (Se)	0,0003	0,0005	mg/L	< 0,0003	31/05/2019
Silicio (Si)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	31/05/2019
Sodio (Na)	0,2	0,5	mg/L	< 0,2	31/05/2019
Talio (Tl)	0,0005	0,0008	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Titanio (Ti)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Uranio (U)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Vanadio (V)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Zinc (Zn)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	95,2	80-120	31/05/2019
Antimonio (Sb)	116,0	80-120	31/05/2019
Arsénico (As)	108,0	80-120	31/05/2019
Bario (Ba)	104,8	80-120	31/05/2019
Berilio (Be)	102,0	80-120	31/05/2019
Bismuto (Bi)	92,5	80-120	31/05/2019
Boro (B)	98,0	80-120	31/05/2019
Cadmio (Cd)	103,8	80-120	31/05/2019
Calcio (Ca)	97,8	80-120	31/05/2019
Cobalto (Co)	101,2	80-120	31/05/2019
Cobre (Cu)	102,0	80-120	31/05/2019
Cromo (Cr)	103,0	80-120	31/05/2019
Estaño (Sn)	104,0	80-120	31/05/2019
Estroncio (Sr)	108,0	80-120	31/05/2019
Fosforo (P)	104,0	80-120	31/05/2019
Hierro (Fe)	96,5	80-120	31/05/2019
Litio (Li)	104,0	80-120	31/05/2019
Magnesio (Mg)	96,6	80-120	31/05/2019
Manganeso (Mn)	100,0	80-120	31/05/2019
Mercurio (Hg)	100,0	80-120	31/05/2019
Molibdeno (Mo)	106,0	80-120	31/05/2019



INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Níquel (Ni)	102,0	80-120	31/05/2019
Plata (Ag)	105,6	80-120	31/05/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	31/05/2019
Potasio (K)	97,6	80-120	31/05/2019
Selenio (Se)	111,2	80-120	31/05/2019
Silicio (Si)	97,6	80-120	31/05/2019
Sodio (Na)	94,7	80-120	31/05/2019
Talio (Tl)	102,0	80-120	31/05/2019
Titanio (Ti)	82,0	80-120	31/05/2019
Uranio (U)	101,8	80-120	31/05/2019
Vanadio (V)	100,0	80-120	31/05/2019
Zinc (Zn)	105,0	80-120	31/05/2019

ID = 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 WG584	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
BF8-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF5-1A(S)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF5-1A(F)	Cliente	Agua de Mar	29/05/2019	28/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Serie	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11422	LME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma-Mass 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 34964/2019, 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
BF8-1A(S)	291019/2019-1.0	osprnrc&2910192
BF8-1A(F)	291020/2019-1.0	psprnrc&2020192
BF5-1A(S)	291021/2019-1.0	osprnrc&2120192
BF5-1A(F)	291022/2019-1.0	rsprnrc&2220192

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.



INFORME DE ENSAYO: 34964/2019

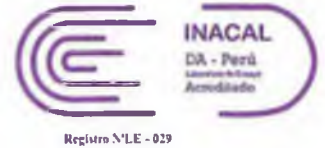
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

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.



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 05/06/2019

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 6



INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

287708/2019-1.0

27/05/2019

12:00:00

Agua de Mar

BF2-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,037	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,654	0,443
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0069	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	420,5	37,0
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,072	0,004
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	385,2	15,1
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,166	0,010
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1153	28
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,002	NE
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,010	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	9279	443
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,13	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,2	0,2
Estañio (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	9,017	0,133
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0029	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

287714/2019-1.0

27/05/2019

12:00:00

Agua de Mar

BF2-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,071	0,006
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,513	0,431
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0065	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	427,0	37,6
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE



INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

287714/2019-1.0

27/05/2019

12:00:00

Agua de Mar

BF2-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,123	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	381,7	14,9
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,164	0,009
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1149	28
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,002	NE
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,011	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	9411	449
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,13	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,2	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	9,272	0,134
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0029	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

287716/2019-1.0

27/05/2019

13:00:00

Agua de Mar

BF4-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,055	0,005
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	5,332	0,498
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0064	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	469,0	41,3
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,190	0,007
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	419,7	16,5
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,195	0,012
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1260	31
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,013	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	10118	483
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,32	0,06
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	2,1	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE



INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

287716/2019-1.0

27/05/2019

13:00:00

Agua de Mar

BF4-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	9,073	0,133
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0032	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Antimonio (Sb)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Arsénico (As)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	31/05/2019
Bario (Ba)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Berilio (Be)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	31/05/2019
Bismuto (Bi)	0,00005	0,00050	mg/L	< 0,00005	31/05/2019
Boro (B)	0,004	0,005	mg/L	< 0,004	31/05/2019
Cadmio (Cd)	0,00020	0,00025	mg/L	< 0,00020	31/05/2019
Calcio (Ca)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	31/05/2019
Cobalto (Co)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	31/05/2019
Cobre (Cu)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	31/05/2019
Cromo (Cr)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Estaño (Sn)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Estroncio (Sr)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Fosforo (P)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019
Hierro (Fe)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Litio (Li)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Magnesio (Mg)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019
Manganeso (Mn)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Mercurio (Hg)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Niquel (Ni)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Plata (Ag)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Plomo (Pb)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Potasio (K)	0,04	0,50	mg/L	< 0,04	31/05/2019
Selenio (Se)	0,0003	0,0005	mg/L	< 0,0003	31/05/2019
Silicio (Si)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	31/05/2019
Sodio (Na)	0,2	0,5	mg/L	< 0,2	31/05/2019
Talio (Tl)	0,0005	0,0008	mg/L	< 0,0005	31/05/2019
Titanio (Ti)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	31/05/2019
Uranio (U)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	31/05/2019
Vanadio (V)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	31/05/2019
Zinc (Zn)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	31/05/2019

INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	95,2	80-120	31/05/2019
Antimonio (Sb)	116,0	80-120	31/05/2019
Arsénico (As)	108,0	80-120	31/05/2019
Bario (Ba)	104,8	80-120	31/05/2019
Berilio (Be)	102,0	80-120	31/05/2019
Bismuto (Bi)	92,5	80-120	31/05/2019
Boro (B)	98,0	80-120	31/05/2019
Cadmio (Cd)	103,8	80-120	31/05/2019
Calcio (Ca)	97,8	80-120	31/05/2019
Cobalto (Co)	101,2	80-120	31/05/2019
Cobre (Cu)	102,0	80-120	31/05/2019
Cromo (Cr)	103,0	80-120	31/05/2019
Estañio (Sn)	104,0	80-120	31/05/2019
Estroncio (Sr)	108,0	80-120	31/05/2019
Fosforo (P)	104,0	80-120	31/05/2019
Hierro (Fe)	96,5	80-120	31/05/2019
Litio (Li)	104,0	80-120	31/05/2019
Magnesio (Mg)	96,6	80-120	31/05/2019
Manganeso (Mn)	100,0	80-120	31/05/2019
Mercurio (Hg)	100,0	80-120	31/05/2019
Molibdeno (Mo)	106,0	80-120	31/05/2019
Niquel (Ni)	102,0	80-120	31/05/2019
Plata (Ag)	105,6	80-120	31/05/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	31/05/2019
Potasio (K)	97,6	80-120	31/05/2019
Selenio (Se)	111,2	80-120	31/05/2019
Silicio (Si)	97,6	80-120	31/05/2019
Sodio (Na)	94,7	80-120	31/05/2019
Talio (Tl)	102,0	80-120	31/05/2019
Titanio (Ti)	82,0	80-120	31/05/2019
Uranio (U)	101,8	80-120	31/05/2019
Vanadio (V)	100,0	80-120	31/05/2019
Zinc (Zn)	105,0	80-120	31/05/2019

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
BF2-2(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	--	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2(F)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	--	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-1(S)	Cliente	Agua de Mar	28/05/2019	27/05/2019	--	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11422	LME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry



INFORME DE ENSAYO: 34623/2019

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34623/2019, 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
BF2-2(S)	287708/2019-1.0	trprnrq&2807782
BF2-2(F)	287714/2019-1.0	lsprnrq&2417782
BF4-1(S)	287716/2019-1.0	msprnrq&2617782

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.



74623/2019

2907

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Francisco Sánchez Carrión N° 601, 607 y 613 Jesús María, Lima

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Especificar con X)

Uplide Múltiple

Departamento: **ANCASH**

Provincia: **DEL SANTA**

Municipio: **CHIMBOTE**

Entidad por: **Luis Aguirre**

Fecha: **2019.05.27**

Muestro por: Medio de Ambiente Uplide
 Ambiente Agua Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° MUESTRO (*)	ESTADÍSTICA (Especificar con X)		MUESTRAS RECORRIDAS Y/O ANALIZADAS	OBSERVACIONES
						Medio Ambiente	Uplide		
287708	BF2-2 (S)	2019.05.27	12:00 AMAR	1	1	X			
287714	BF2-2 (F)	2019.05.27	12:00 AMAR	1	1	X			
287716	BF4-1 (S)	2019.05.27	13:00 AMAR	1	1	X			

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: **28/05/19**

Hora de Recepción: **10:10h**

Muestras adheridas y en buen estado
 Muestras adheridas
 Con sellos
 Otros del tipo de esta lab

F+ (Flecha) V+ (Vaso) E+ (Etiquetas)

CONTROL DE CALIDAD

M1: Líquido de Limpieza
 M2: Muestra Validez
 M3: Impurezas

TIPO DE MUESTRA (*)

Agua (MUESTRAS) Agua (MUESTRAS)
 Agua (MUESTRAS) Agua (MUESTRAS)
 Agua (MUESTRAS) Agua (MUESTRAS)
 Agua (MUESTRAS) Agua (MUESTRAS)
 Agua (MUESTRAS) Agua (MUESTRAS)

RESPONSABLE 1
 Carlos Gutierrez R.

RESPONSABLE 2

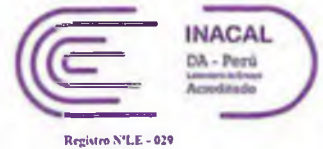
VALOR DEL EQUIPO / AÑO DE FABRICA
 Luis Aguirre M.

COORDINADOR POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

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



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34391/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 04/06/2019

Karin Zelada Trigos

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: 34391/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

284541/2019-1.0

Fecha de Muestreo

25/05/2019

Hora de Muestreo

13:05:00

Tipo de Muestra

Agua de Mar

Identificación

DUP-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,029	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,248	0,409
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0078	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	406,8	35,8
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,112	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	378,3	14,8
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,147	0,008
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1150	28
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,009	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	9737	465
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,35	0,06
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,2	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	8,163	0,130
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0033	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,001	NE
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Antimonio (Sb)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Arsénico (As)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	29/05/2019



INFORME DE ENSAYO: 34391/2019

Parámetro	ID	IQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Bario (Ba)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Berilio (Be)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	29/05/2019
Bismuto (Bi)	0,00005	0,00050	mg/L	< 0,00005	29/05/2019
Boro (B)	0,004	0,005	mg/L	< 0,004	29/05/2019
Cadmio (Cd)	0,00020	0,00025	mg/L	< 0,00020	29/05/2019
Calcio (Ca)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	29/05/2019
Cobalto (Co)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	29/05/2019
Cobre (Cu)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	29/05/2019
Cromo (Cr)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Estaño (Sn)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Estroncio (Sr)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Fosforo (P)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019
Hierro (Fe)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Litio (Li)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Magnesio (Mg)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019
Manganeso (Mn)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Mercurio (Hg)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Moibdeno (Mo)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Niquel (Ni)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Plata (Ag)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Plomo (Pb)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Potasio (K)	0,04	0,50	mg/L	< 0,04	29/05/2019
Selenio (Se)	0,0003	0,0005	mg/L	< 0,0003	29/05/2019
Silicio (Si)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	29/05/2019
Sodio (Na)	0,2	0,5	mg/L	< 0,2	29/05/2019
Talio (Tl)	0,0005	0,0008	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Titanio (Ti)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Uranio (U)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Vanadio (V)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Zinc (Zn)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	101,2	80-120	29/05/2019
Antimonio (Sb)	112,0	80-120	29/05/2019
Arsénico (As)	100,0	80-120	29/05/2019
Bario (Ba)	103,6	80-120	29/05/2019
Berilio (Be)	102,2	80-120	29/05/2019
Bismuto (Bi)	103,0	80-120	29/05/2019
Boro (B)	86,0	80-120	29/05/2019
Cadmio (Cd)	101,6	80-120	29/05/2019
Calcio (Ca)	102,2	80-120	29/05/2019
Cobalto (Co)	101,8	80-120	29/05/2019
Cobre (Cu)	104,0	80-120	29/05/2019
Cromo (Cr)	106,8	80-120	29/05/2019
Estaño (Sn)	100,0	80-120	29/05/2019
Estroncio (Sr)	100,0	80-120	29/05/2019
Fosforo (P)	112,0	80-120	29/05/2019
Hierro (Fe)	102,7	80-120	29/05/2019
Litio (Li)	102,0	80-120	29/05/2019
Magnesio (Mg)	103,4	80-120	29/05/2019
Manganeso (Mn)	102,0	80-120	29/05/2019
Mercurio (Hg)	104,0	80-120	29/05/2019
Moibdeno (Mo)	108,0	80-120	29/05/2019
Niquel (Ni)	104,0	80-120	29/05/2019
Plata (Ag)	103,2	80-120	29/05/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	29/05/2019
Potasio (K)	103,8	80-120	29/05/2019
Selenio (Se)	103,2	80-120	29/05/2019
Silicio (Si)	112,0	80-120	29/05/2019
Sodio (Na)	97,6	80-120	29/05/2019



INFORME DE ENSAYO: 34391/2019

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Talio (Tl)	102,0	80-120	29/05/2019
Titanio (Ti)	94,0	80-120	29/05/2019
Uranio (U)	103,8	80-120	29/05/2019
Vanadio (V)	100,0	80-120	29/05/2019
Zinc (Zn)	104,6	80-120	29/05/2019

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	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11422	LME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma-Mass 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 34391/2019, 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	284541/2019-1.0	sqprnrq&2145482

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.

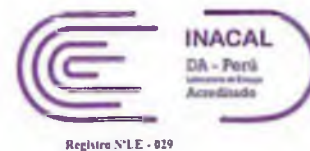
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

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 cómo se recibió.



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 04/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Quimico

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

Pág. 1 de 10



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284542/2019-1.0

25/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

BF9-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,018	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	5,112	0,480
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0070	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	429,3	37,8
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,057	0,004
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	406,1	16,0
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,180	0,011
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1285	31
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,007	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	10747	513
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,11	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,1	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	8,650	0,132
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0033	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284543/2019-1.0

25/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

BF9-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,044	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	5,156	0,484
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0060	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	419,5	36,9
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284543/2019-1.0

25/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

BF9-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,103	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	400,2	15,7
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,178	0,011
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1248	31
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,004	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	10317	492
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,17	0,04
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,1	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	8,094	0,129
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0031	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284544/2019-1.0

25/02/2019

11:25:00

Agua de Mar

BF9-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,049	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,728	0,449
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0074	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	400,2	35,2
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00075	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	0,0003	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,105	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	368,8	14,4
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,171	0,010
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1162	29
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,008	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	9691	463
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,34	0,06
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	0,0028	0,0005
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,4	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284544/2019-1.0

25/02/2019

11:25:00

Agua de Mar

BF9-1[S]

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	8,253	0,130
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0035	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284545/2019-1.0

25/02/2019

11:25:00

Agua de Mar

BF9-1[F]

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,042	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,633	0,441
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0066	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	399,2	35,1
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,096	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	380,3	14,9
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,160	0,009
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1180	29
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,003	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	9768	466
Niquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,13	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	0,7	0,3
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	8,235	0,130
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0032	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,03	NE



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284546/2019-1.0

25/05/2019

12:25:00

Agua de Mar

BF11-3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,043	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,856	0,459
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0084	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	429,4	37,8
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,080	0,004
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	404,3	15,9
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,171	0,010
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1244	31
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,008	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	10413	497
Nicuel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,15	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,3	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	7,994	0,129
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0033	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284547/2019-1.0

25/05/2019

12:25:00

Agua de Mar

BF11-3(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,028	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,787	0,454
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0131	0,0007
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	416,5	36,6
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,068	0,004
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	385,6	15,1



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284547/2019-1.0

25/05/2019

12:25:00

Agua de Mar

BF11-3(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,173	0,010
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1208	30
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,006	0,001
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	10498	501
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,14	0,03
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,1	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	8,335	0,130
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0032	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284548/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

BF12-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,034	NE
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,416	0,423
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0083	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	465,4	41,0
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,130	0,006
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	445,3	17,6
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,157	0,009
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1340	33
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,010	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,013	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	11182	534
Niquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fosforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,40	0,07
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,2	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	9,475	0,135
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0040	0,0003



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284548/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

RF12-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,001	NE
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284549/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

RF12-1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,027	NE
Arsénico (As)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/L	0,004	0,005	4,583	0,437
Bario (Ba)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	0,0086	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/L	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/L	0,1	0,3	382,2	33,6
Cadmio (Cd)	11422	mg/L	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/L	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/L	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/L	0,005	0,050	0,103	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/L	0,04	0,50	362,2	14,1
Litio (Li)	11422	mg/L	0,005	0,010	0,161	0,009
Magnesio (Mg)	11422	mg/L	0,02	0,05	1097	27
Manganeso (Mn)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,009	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/L	0,001	0,003	0,011	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/L	0,2	0,5	9096	434
Níquel (Ni)	11422	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/L	0,02	0,05	0,36	0,06
Plomo (Pb)	11422	mg/L	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/L	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/L	0,1	0,3	1,4	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/L	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/L	0,001	0,003	7,926	0,129
Titanio (Ti)	11422	mg/L	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/L	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/L	0,0001	0,0005	0,0034	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/L	0,001	0,002	0,001	NE
Zinc (Zn)	11422	mg/L	0,02	0,05	< 0,02	NE

Observaciones

ID: 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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	IQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Antimonio (Sb)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Arsénico (As)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	29/05/2019
Bario (Ba)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Berilio (Be)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	29/05/2019
Bismuto (Bi)	0,00005	0,00050	mg/L	< 0,00005	29/05/2019
Boro (B)	0,004	0,005	mg/L	< 0,004	29/05/2019
Cadmio (Cd)	0,00020	0,00025	mg/L	< 0,00020	29/05/2019
Calcio (Ca)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	29/05/2019
Cobalto (Co)	0,0002	0,0005	mg/L	< 0,0002	29/05/2019
Cobre (Cu)	0,002	0,003	mg/L	< 0,002	29/05/2019
Cromo (Cr)	0,0005	0,0030	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Estaño (Sn)	0,001	0,005	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Estroncio (Sr)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Fósforo (P)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019
Hierro (Fe)	0,005	0,050	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Litio (Li)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Magnesio (Mg)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019
Manganeso (Mn)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Mercurio (Hg)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Molibdénico (Mo)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Níquel (Ni)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Plata (Ag)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Plomo (Pb)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Potasio (K)	0,04	0,50	mg/L	< 0,04	29/05/2019
Selenio (Se)	0,0003	0,0005	mg/L	< 0,0003	29/05/2019
Silicio (Si)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	29/05/2019
Sodio (Na)	0,2	0,5	mg/L	< 0,2	29/05/2019
Talio (Tl)	0,0005	0,0008	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Titanio (Ti)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Uranio (U)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Vanadio (V)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Zinc (Zn)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	101,2	80-120	29/05/2019
Antimonio (Sb)	112,0	80-120	29/05/2019
Arsénico (As)	100,0	80-120	29/05/2019
Bario (Ba)	103,6	80-120	29/05/2019
Berilio (Be)	102,2	80-120	29/05/2019
Bismuto (Bi)	103,0	80-120	29/05/2019
Boro (B)	86,0	80-120	29/05/2019
Cadmio (Cd)	101,6	80-120	29/05/2019
Calcio (Ca)	102,2	80-120	29/05/2019
Cobalto (Co)	101,8	80-120	29/05/2019
Cobre (Cu)	104,0	80-120	29/05/2019
Cromo (Cr)	106,8	80-120	29/05/2019
Estaño (Sn)	100,0	80-120	29/05/2019
Estroncio (Sr)	100,0	80-120	29/05/2019
Fósforo (P)	112,0	80-120	29/05/2019
Hierro (Fe)	102,7	80-120	29/05/2019
Litio (Li)	102,0	80-120	29/05/2019
Magnesio (Mg)	103,4	80-120	29/05/2019
Manganeso (Mn)	102,0	80-120	29/05/2019
Mercurio (Hg)	104,0	80-120	29/05/2019
Molibdénico (Mo)	108,0	80-120	29/05/2019



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Níquel (Ni)	104,0	80-120	29/05/2019
Plata (Ag)	103,2	80-120	29/05/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	29/05/2019
Potasio (K)	103,8	80-120	29/05/2019
Selenio (Se)	103,2	80-120	29/05/2019
Silicio (Si)	112,0	80-120	29/05/2019
Sodio (Na)	97,6	80-120	29/05/2019
Talio (Tl)	102,0	80-120	29/05/2019
Titanio (Ti)	94,0	80-120	29/05/2019
Uranio (U)	103,8	80-120	29/05/2019
Vanadio (V)	100,0	80-120	29/05/2019
Zinc (Zn)	104,6	80-120	29/05/2019

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
BF9-2(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/02/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/02/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF12-1(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	25/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11422	LME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma-Mass 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 34392/2019, 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
BF9-2(S)	284542/2019-1.0	tqprnrq&2245482
BF9-2(F)	284543/2019-1.0	uqprnrq&2345482
BF9-1(S)	284544/2019-1.0	lrprnrq&2445482
BF9-1(F)	284545/2019-1.0	mrprnrq&2545482

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF11-3(S)	284546/2019-1.0	nrprnrq&2645482
BF11-3(F)	284547/2019-1.0	orprnrq&2745482
BF12-1(S)	284548/2019-1.0	prprnrq&2845482
BF12-1(F)	284549/2019-1.0	qrprnrq&2945482

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



INFORME DE ENSAYO: 34392/2019

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.

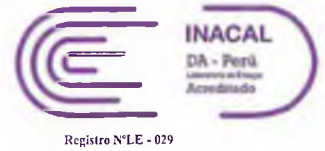
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

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.



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 34393/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1301-2019 CUC: 0017-5-2019-401
Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 04/06/2019

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 5



INFORME DE ENSAYO: 34393/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284550/2019-1.0

26/05/2019

13:10:00

Agua de Mar

ECHA(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,091	0,006
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,437	0,425
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0065	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	420,1	37,0
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,170	0,007
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	394,7	15,5
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,155	0,009
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1235	30
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	10469	500
Níquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,18	0,04
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,1	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	7,842	0,128
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0032	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284551/2019-1.0

26/05/2019

13:10:00

Agua de Mar

ECHA(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS						
Plata (Ag)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Aluminio (Al)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,062	0,006
Arsénico (As)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Boro (B)	11422	mg/l	0,004	0,005	4,686	0,445
Bario (Ba)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	0,0065	0,0006
Berilio (Be)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Bismuto (Bi)	11422	mg/l	0,00005	0,00050	< 0,00005	NE
Calcio (Ca)	11422	mg/l	0,1	0,3	444,5	39,1
Cadmio (Cd)	11422	mg/l	0,00020	0,00025	< 0,00020	NE
Cobalto (Co)	11422	mg/l	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Cromo (Cr)	11422	mg/l	0,0005	0,0030	< 0,0005	NE



INFORME DE ENSAYO: 34393/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

284551/2019-10

26/05/2019

13:10:00

Agua de Mar

ECHA(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	ID	IQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobre (Cu)	11422	mg/l	0,002	0,003	< 0,002	NE
Hierro (Fe)	11422	mg/l	0,005	0,050	0,121	0,005
Mercurio (Hg)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	< 0,0001	NE
Potasio (K)	11422	mg/l	0,04	0,50	422,3	16,6
Litio (Li)	11422	mg/l	0,005	0,010	0,166	0,010
Magnesio (Mg)	11422	mg/l	0,02	0,05	1307	32
Manganeso (Mn)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,007	0,000
Molibdeno (Mo)	11422	mg/l	0,001	0,003	0,012	0,001
Sodio (Na)	11422	mg/l	0,2	0,5	11134	531
Níquel (Ni)	11422	mg/l	0,001	0,003	< 0,001	NE
Fósforo (P)	11422	mg/l	0,02	0,05	0,32	0,06
Plomo (Pb)	11422	mg/l	0,001	0,002	< 0,001	NE
Antimonio (Sb)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Selenio (Se)	11422	mg/l	0,0003	0,0005	< 0,0003	NE
Silicio (Si)	11422	mg/l	0,1	0,3	1,3	0,2
Estaño (Sn)	11422	mg/l	0,001	0,005	< 0,001	NE
Estroncio (Sr)	11422	mg/l	0,001	0,003	8,242	0,130
Titanio (Ti)	11422	mg/l	0,005	0,010	< 0,005	NE
Talio (Tl)	11422	mg/l	0,0005	0,0008	< 0,0005	NE
Uranio (U)	11422	mg/l	0,0001	0,0005	0,0034	0,0003
Vanadio (V)	11422	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,001
Zinc (Zn)	11422	mg/l	0,02	0,05	< 0,02	NE

Observaciones

ID: Límite de detección.

IQ: 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.

Procedencia de la muestra: CHIMBOTE - DEL SANTA - ANCASH

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	ID	IQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	0,005	0,050	mg/l	< 0,005	29/05/2019
Antimonio (Sb)	0,001	0,005	mg/l	< 0,001	29/05/2019
Arsénico (As)	0,002	0,003	mg/l	< 0,002	29/05/2019
Bario (Ba)	0,0005	0,0030	mg/l	< 0,0005	29/05/2019
Berilio (Be)	0,0002	0,0005	mg/l	< 0,0002	29/05/2019
Bismuto (Bi)	0,00005	0,00050	mg/l	< 0,00005	29/05/2019
Boro (B)	0,004	0,005	mg/l	< 0,004	29/05/2019
Cadmio (Cd)	0,00020	0,00025	mg/l	< 0,00020	29/05/2019
Calcio (Ca)	0,1	0,3	mg/l	< 0,1	29/05/2019
Cobalto (Co)	0,0002	0,0005	mg/l	< 0,0002	29/05/2019
Cobre (Cu)	0,002	0,003	mg/l	< 0,002	29/05/2019
Cromo (Cr)	0,0005	0,0030	mg/l	< 0,0005	29/05/2019
Estaño (Sn)	0,001	0,005	mg/l	< 0,001	29/05/2019
Estroncio (Sr)	0,001	0,003	mg/l	< 0,001	29/05/2019
Fósforo (P)	0,02	0,05	mg/l	< 0,02	29/05/2019
Hierro (Fe)	0,005	0,050	mg/l	< 0,005	29/05/2019
Litio (Li)	0,005	0,010	mg/l	< 0,005	29/05/2019
Magnesio (Mg)	0,02	0,05	mg/l	< 0,02	29/05/2019
Manganeso (Mn)	0,001	0,003	mg/l	< 0,001	29/05/2019



INFORME DE ENSAYO: 34393/2019

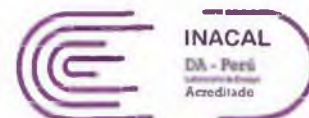
Parámetro	ID	IQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Mercurio (Hg)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Níquel (Ni)	0,001	0,003	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Plata (Ag)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Plomo (Pb)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Potasio (K)	0,04	0,50	mg/L	< 0,04	29/05/2019
Selenio (Se)	0,0003	0,0005	mg/L	< 0,0003	29/05/2019
Silicio (Si)	0,1	0,3	mg/L	< 0,1	29/05/2019
Sodio (Na)	0,2	0,5	mg/L	< 0,2	29/05/2019
Talio (Tl)	0,0005	0,0008	mg/L	< 0,0005	29/05/2019
Titanio (Ti)	0,005	0,010	mg/L	< 0,005	29/05/2019
Uranio (U)	0,0001	0,0005	mg/L	< 0,0001	29/05/2019
Vanadio (V)	0,001	0,002	mg/L	< 0,001	29/05/2019
Zinc (Zn)	0,02	0,05	mg/L	< 0,02	29/05/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	101,2	80-120	29/05/2019
Antimonio (Sb)	112,0	80-120	29/05/2019
Arsénico (As)	100,0	80-120	29/05/2019
Bario (Ba)	103,6	80-120	29/05/2019
Berilio (Be)	102,2	80-120	29/05/2019
Bismuto (Bi)	103,0	80-120	29/05/2019
Boro (B)	86,0	80-120	29/05/2019
Cadmio (Cd)	101,6	80-120	29/05/2019
Calcio (Ca)	102,2	80-120	29/05/2019
Cobalto (Co)	101,8	80-120	29/05/2019
Cobre (Cu)	104,0	80-120	29/05/2019
Cromo (Cr)	106,8	80-120	29/05/2019
Estaño (Sn)	100,0	80-120	29/05/2019
Estroncio (Sr)	100,0	80-120	29/05/2019
Fosforo (P)	112,0	80-120	29/05/2019
Hierro (Fe)	102,7	80-120	29/05/2019
Litio (Li)	102,0	80-120	29/05/2019
Magnesio (Mg)	103,4	80-120	29/05/2019
Manganeso (Mn)	102,0	80-120	29/05/2019
Mercurio (Hg)	104,0	80-120	29/05/2019
Molibdeno (Mo)	108,0	80-120	29/05/2019
Níquel (Ni)	104,0	80-120	29/05/2019
Plata (Ag)	103,2	80-120	29/05/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	29/05/2019
Potasio (K)	103,8	80-120	29/05/2019
Selenio (Se)	103,2	80-120	29/05/2019
Silicio (Si)	112,0	80-120	29/05/2019
Sodio (Na)	97,6	80-120	29/05/2019
Talio (Tl)	102,0	80-120	29/05/2019
Titanio (Ti)	94,0	80-120	29/05/2019
Uranio (U)	103,8	80-120	29/05/2019
Vanadio (V)	100,0	80-120	29/05/2019
Zinc (Zn)	104,6	80-120	29/05/2019

ID = 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.



INFORME DE ENSAYO: 34393/2019

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
ECHA(F)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA(S)	Cliente	Agua de Mar	27/05/2019	26/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
11422	IME	Metales Totales por ICP-MS	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	Inductively Coupled Plasma- Mass Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS IS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 34393/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS IS 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 IS	Código único de Autenticidad
ECHA(F)	284550/2019-1.0	srprnrc&2055482
ECHA(S)	284551/2019-1.0	rrprnrc&2155482

ALS IS 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.

IME: 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.

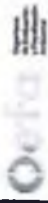
El presente documento es redactado íntegramente en ALS IS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS IS 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 IS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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



CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

8987

34393/2019

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. Franklin Sánchez Carrión N° 883, 887 y 815 Jesús María, Lima

Nombre e razón social
Dirección
Personal de contacto
Teléfono/correo
Correo electrónico
Referencia

DAFOE DEL CLIENTE
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. Franklin Sánchez Carrión N° 883, 887 y 815 Jesús María, Lima

Nombre e razón social
Dirección
Personal de contacto
Teléfono/correo
Correo electrónico
Referencia

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Fecha de Emisión
Hora de Emisión
Muestra de Sólidos
Muestra de Líquidos
Muestra de Gases

Fecha de Emisión
Hora de Emisión
Muestra de Sólidos
Muestra de Líquidos
Muestra de Gases

Fecha de Emisión
Hora de Emisión
Muestra de Sólidos
Muestra de Líquidos
Muestra de Gases

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

RECEPCION DE MUESTRAS CERRADO
AL S.L.S. PERU S.A.
en la notificación Automática

Fecha de Emisión
Hora de Emisión
Muestra de Sólidos
Muestra de Líquidos
Muestra de Gases

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

Nombre
Apellido
Procedencia
Categoría

ANEXO N.º 13



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Informes de ensayo de laboratorio
- sedimento**



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1306-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 11/06/2019

Karin Zelada Trigos

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 10



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

297846/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Sedimentos

BF12-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	3,2	3,0
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	10053	371
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	40,5	17,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	51,7	2,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	19125	1414
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	23,0	1,9
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	8,3	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	84,6	3,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	81,6	5,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	129515	1901
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1853	86
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	8124	522
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	1246	46
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	6,1	3,1
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	12820	1683
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	21	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	1211	93
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	134,7	3,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	2632	50
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	1509	93
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	824,4	51,2
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	118,6	14,2
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	85,4	5,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	133,5	4,2
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,46	0,11

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

297847/2019-1.0

25/05/2019

10:30:00

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	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	11332	375
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	20,5	17,5
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	50,8	2,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	14357	951
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	3,2	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,8	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	18,3	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	29,5	4,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	18264	735



FDT 001 - 02

INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

297847/2019-1.0

25/05/2019

10:30:00

Sedimentos

BF9-2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3577	154
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	6706	429
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	221	17
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	3,6	3,0
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	9892	1144
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	8	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	19	11
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	43,3	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	91,2	4,4
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	4662	200
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	311,7	26,5
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	116,8	6,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	833,2	21,9
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

297848/2019-1.0

25/05/2019

11:25:00

Sedimentos

BF9-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	13188	380
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	25,0	17,5
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	36,4	2,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	15216	1033
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	5,4	1,2
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,6	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,6	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	48,0	4,8
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	24483	776
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3096	135
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	6901	442
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	232	18
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	7,5	3,1
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	16368	2304
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	12	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	32	11
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	60,4	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	155,6	6,0
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	4390	194



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

297848/2019-1.0

25/05/2019

11:25:00

Sedimentos

BF9-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	358,1	28,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	126,3	6,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	526,6	18,3
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

297849/2019-1.0

25/05/2019

12:25:00

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	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	8316	365
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	24,4	17,5
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	24,0	2,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	11715	698
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	3,8	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	17,4	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	41,9	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	15447	716
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1735	81
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3937	255
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	126	8
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	5,3	3,1
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	9265	1026
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	7	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	28	11
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	26,9	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	138,3	5,5
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	3845	182
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	282,4	25,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	85,6	5,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	313,1	12,0
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297850/2019-1.0

26/05/2019

13:10:00

Sedimentos

ECHA

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	19085	399
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	34,5	17,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	42,4	2,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	11986	723
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	8,5	1,3
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	11,0	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	30,4	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	66,3	5,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	34672	843
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	4450	189
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	10640	693
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	335	26
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	14,7	3,3
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	34372	3977
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	21	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	37	12
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	73,3	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	213,8	7,5
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	2727	157
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	523,8	36,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	110,3	6,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	528,6	18,3
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

297852/2019-1.0

27/05/2019

13:50:00

Sedimentos

EM-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	18605	397
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	31,2	17,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	38,7	2,4
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	12190	743
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	9,0	1,3
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,9	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	30,7	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	69,5	5,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	33102	832
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	5152	232
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	12167	800
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	324	25
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	20,3	3,5



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297852/2019-1.0

27/05/2019

13:50:00

Sedimentos

EM-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	51656	4546
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	21	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	37	12
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	72,0	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	223,1	7,7
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	3405	172
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	593,4	40,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	115,9	6,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	444,3	17,3
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

297853/2019-1.0

27/05/2019

13:00:00

Sedimentos

BF4-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	11051	374
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	36,2	2,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	4250	59
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	14,7	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	31,9	4,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	24171	774
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2434	109
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	5615	360
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	258	20
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	6448	480
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	8	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	56,1	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	69,5	3,9
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	1018	61
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	264,7	24,2
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	23,5	4,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	640,4	19,6



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297853/2019-1.0

27/05/2019

13:00:00

Sedimentos

BF4-1

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

297854/2019-1.0

27/05/2019

12:00:00

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	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	17741	395
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	75,8	17,8
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	44,5	2,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	15979	1107
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	14,1	1,5
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,9	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	44,5	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	51,6	4,9
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	35048	845
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3553	153
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	9121	589
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	301	24
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	7,9	3,1
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	30345	3845
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	24	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	46	12
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	54,7	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	157,6	6,0
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	1572	97
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	629,5	41,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	118,8	6,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	130,9	4,1
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	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

297855/2019-1.0

28/05/2019

12:50:00

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	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	13622	382
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	30,7	17,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	37,6	2,4
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	9610	498



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297855/2019-1.0

28/05/2019

12:50:00

Sedimentos

BF8-1A

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	7,0	1,2
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,3	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	26,6	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	49,7	4,9
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	27244	794
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3454	149
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	8415	541
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	245	19
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	11,6	3,2
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	29038	3802
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	14	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	28	11
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	67,2	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	156,1	6,0
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	2049	134
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	534,8	37,2
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	82,0	5,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	435,4	17,2
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

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	06/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	06/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	06/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	06/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	06/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	06/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	06/06/2019



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	06/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	06/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	06/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	06/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	08/08/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	06/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	06/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	06/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	06/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	06/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	06/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	06/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	06/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	06/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	116,6	80-120	06/06/2019
Antimonio (Sb)	101,4	80-120	06/06/2019
Arsenico (As)	109,4	80-120	06/06/2019
Bario (Ba)	103,5	80-120	06/06/2019
Berilio (Be)	106,6	80-120	06/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	06/06/2019
Cadmio (Cd)	97,6	80-120	06/06/2019
Calcio (Ca)	109,7	80-120	06/06/2019
Cobalto (Co)	102,7	80-120	06/06/2019
Cobre (Cu)	99,7	80-120	06/06/2019
Cromo (Cr)	103,2	80-120	06/06/2019
Estaño (Sn)	101,9	80-120	06/06/2019
Estroncio (Sr)	109,8	80-120	06/06/2019
Fosforo (P)	103,3	80-120	06/06/2019
Hierro (Fe)	108,2	80-120	06/06/2019
Litio (Li)	101,8	80-120	06/06/2019
Magnesio (Mg)	105,0	80-120	06/06/2019
Manganeso (Mn)	110,0	80-120	06/06/2019
Mercurio Total (Hg)	96,3	80-120	08/08/2019
Molibdeno (Mo)	101,0	80-120	06/06/2019
Niquel (Ni)	100,0	80-120	06/06/2019
Plata (Ag)	102,0	80-120	06/06/2019
Plomo (Pb)	110,0	80-120	06/06/2019
Potasio (K)	98,3	80-120	06/06/2019
Selenio (Se)	106,1	80-120	06/06/2019
Silicio (Si)	107,1	80-120	06/06/2019
Sodio (Na)	116,2	80-120	06/06/2019
Talio (Tl)	104,0	80-120	06/06/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	06/06/2019
Vanadio (V)	103,4	80-120	06/06/2019
Zinc (Zn)	106,0	80-120	06/06/2019

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.



INFORME DE ENSAYO: 35707/2019

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
BF12-1	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	25/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-2	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	25/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF9-1	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	25/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF11-3	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	25/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
ECHA	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	26/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EM-1	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	27/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF4-1	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	27/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF2-2	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	27/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BF8-1A	Cliente	Sedimentos	01/06/2019	28/05/2019	---	---	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 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	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 35707/2019, 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
BF12-1	297846/2019-1.0	soprnrq&2648792
BF9-2	297847/2019-1.0	toprnrq&2748792
BF9-1	297848/2019-1.0	uoprnrq&2848792
BF11-3	297849/2019-1.0	lpprnrq&2948792
ECHA	297850/2019-1.0	mpprnrq&2058792
EM-1	297852/2019-1.0	nprrnrq&2258792

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BF4-1	297853/2019-1.0	opprnrq&2358792
BF2-2	297854/2019-1.0	ppprnrq&2458792
BF8-1A	297855/2019-1.0	qpprnrq&2558792

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 cómo se recibió.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

8986

35707/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrillo 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 MENDOZA 456 04115		UBICACIÓN AV. ARAHUA D. EL SANTO CAMBOTE	
Teléfono/Anejo LUIS. aguirre.mendoza@gmail.com		Enviado por: LUIS AGUIRRE	
Correo(s) Electrónico(s)		Fecha: 2019.05.31	
Referencia		Hora: : : : : Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> TP Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: _____	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTRO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	FILTROADA (Marcar con X) Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una X)				OBSERVACIONES	
						HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄	PARAMÉTRICOS FÍSICOQUÍMICOS: V/D BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES
						P	V	E							
297846	BF12-1	2019/05/25	13:05	SED											
297847	BF9-2	2019/05/25	10:30	SED											
297848	BF9-1	2019/05/25	11:25	SED											
297849	BF11-3	2019/05/25	12:25	SED											
297850	ECHA	2019/05/26	13:10	SED											
297852	EM-1	2019/05/26	13:50	SED											
297853	BFH-1	2019/05/27	13:00	SED											
297854	BF2-2	2019/05/27	12:00	SED											
297855	BF8-1A	2019/05/28	12:50	SED											

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrillo 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 MENDOZA 456 04115		UBICACIÓN AV. ARAHUA D. EL SANTO CAMBOTE	
Teléfono/Anejo LUIS. aguirre.mendoza@gmail.com		Enviado por: LUIS AGUIRRE	
Correo(s) Electrónico(s)		Fecha: 2019.05.31	
Referencia		Hora: : : : : Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> TP Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: _____	

RESPONSABLE 1		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
FIRMA:		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
CARLOS GUTIERREZ		Fecha de Recepción: 01-06-2019	
RESPONSABLE 2		Hora de Recepción: 11:30	
FIRMA:		Recebido por: Receptor de Muestras Carlos AL S. S. Perú S.A	
LUI S AGUIRRE		La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO		Enero VEGA	



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



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 35705/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 1306-2019 CUC: 0017-5-2019-401

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 11/06/2019

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: 35705/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

297839/2019-1.0

25/05/2019

13:05:00

Sedimentos

DUP-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	3,1	3,0
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	10200	371
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	44,6	17,6
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	53,7	2,8
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	19036	1406
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	22,2	1,8
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	8,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	84,3	3,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	80,7	5,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	128387	1875
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1804	84
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	8083	519
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	1118	45
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	6,7	3,1
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	12848	1688
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	21	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	1202	93
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	130,1	3,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	2586	50
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	1586	98
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	821,6	51,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	116,9	14,2
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	88,6	5,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	136,9	4,3
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,46	0,11

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: 35705/2019

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	06/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	06/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	06/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	06/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	06/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	06/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	06/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	06/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	06/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	06/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	06/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	08/08/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	06/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	06/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	06/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	06/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	06/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	06/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	06/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	06/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	06/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	06/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	06/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	06/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	116,6	80-120	06/06/2019
Antimonio (Sb)	101,4	80-120	06/06/2019
Arsenico (As)	109,4	80-120	06/06/2019
Bario (Ba)	103,5	80-120	06/06/2019
Berilio (Be)	106,6	80-120	06/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	06/06/2019
Cadmio (Cd)	97,6	80-120	06/06/2019
Calcio (Ca)	109,7	80-120	06/06/2019
Cobalto (Co)	102,7	80-120	06/06/2019
Cobre (Cu)	99,7	80-120	06/06/2019
Cromo (Cr)	103,2	80-120	06/06/2019
Estaño (Sn)	101,9	80-120	06/06/2019
Estroncio (Sr)	109,8	80-120	06/06/2019
Fosforo (P)	103,3	80-120	06/06/2019
Hierro (Fe)	108,2	80-120	06/06/2019
Litio (Li)	101,8	80-120	06/06/2019
Magnesio (Mg)	105,0	80-120	06/06/2019
Manganeso (Mn)	110,0	80-120	06/06/2019
Mercurio Total (Hg)	96,3	80-120	08/08/2019
Molibdeno (Mo)	101,0	80-120	06/06/2019
Niquel (Ni)	100,0	80-120	06/06/2019
Plata (Ag)	102,0	80-120	06/06/2019
Plomo (Pb)	110,0	80-120	06/06/2019



INFORME DE ENSAYO: 35705/2019

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Potasio (K)	98,3	80-120	06/06/2019
Selenio (Se)	106,1	80-120	06/06/2019
Silicio (Si)	107,1	80-120	06/06/2019
Sodio (Na)	116,2	80-120	06/06/2019
Talio (Tl)	104,0	80-120	06/06/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	06/06/2019
Vanadio (V)	103,4	80-120	06/06/2019
Zinc (Zn)	106,0	80-120	06/06/2019

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	01/06/2019	25/05/2019	---	---	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 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	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 35705/2019, 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	297839/2019-1.0	roprnrq&2938792

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 cómo se recibió.

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00224 RS N° 1308-2019	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: 13/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00224 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	------------------------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/004598	MN-19/004599	MN-19/004600	MN-19/004601	MN-19/004602	MN-19/004603	MN-19/004604	MN-19/004605		
Descripción	RS N° 1308-2019 / EAPRO-1	RS N° 1308-2019 / EAPRO	RS N° 1308-2019 / EAPRO-4	RS N° 1308-2019 / BF12-1	RS N° 1308-2019 / BF9-2	RS N° 1308-2019 / BF9-1	RS N° 1308-2019 / BF11-3	RS N° 1308-2019 / ECHA		
Parámetro	Incert	Unidades								
Análisis mineralógicos										
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	2 167	3 608	4 289	7 266	4 867	13 777	6 155	19 084

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-19/00224 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	------------------------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/004606		MN-19/004607	
Descripción	RS N° 1308-2019		RS N° 1308-2019	
	/ BF7-4		/ BF7-3A	
Parámetro	Incert	Unidades		
Análisis mineralógicos				
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	24 620	25 381

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.

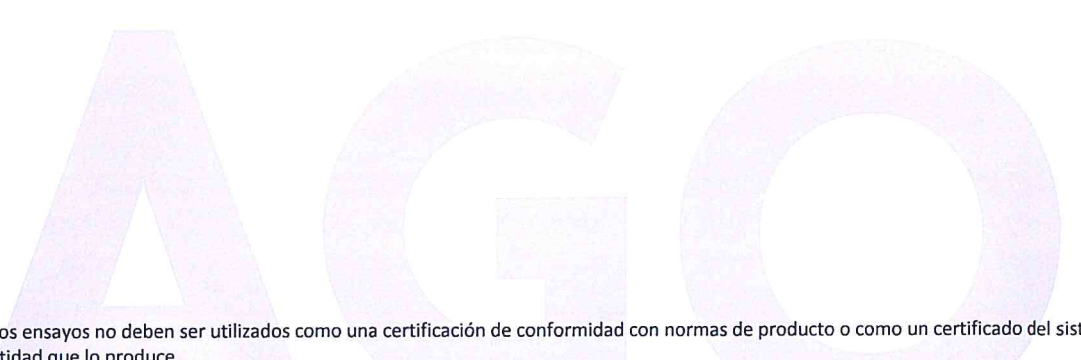
Estudio	SAA-19/00224 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	------------------------------	-------------------------------

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-19/00224 RS N° 1308-2019	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-19/004598	EAPRO-1	24/05/2019 13:45	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004599	EAPRO	24/05/2019 13:10	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004600	EAPRO-4	24/05/2019 12:20	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004601	BF12-1	25/05/2019 13:05	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004602	BF9-2	25/05/2019 10:30	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004603	BF9-1	25/05/2019 11:25	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004604	BF11-3	25/05/2019 12:25	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004605	ECHA	26/05/2019 13:10	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004606	BF7-4	26/05/2019 12:05	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/004607	BF7-3A	26/05/2019 12:35	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		04/06/2019	01/06/2019	106327MN-4	Cliente

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

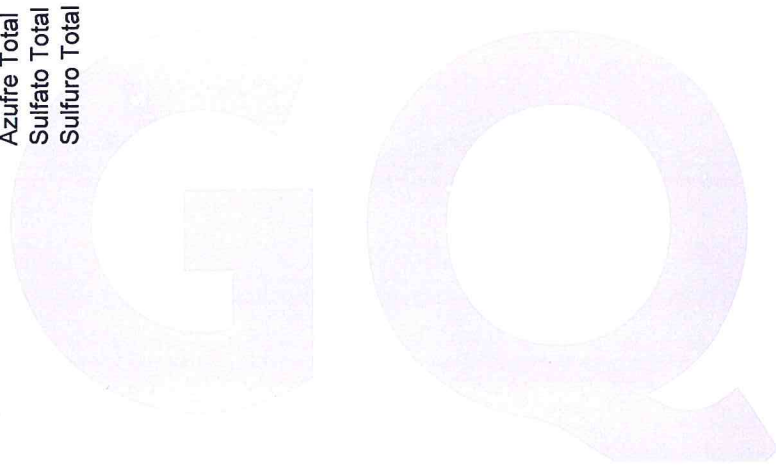
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Informes de ensayo: MN-19/004598 al MN-19/004613

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 13/06/2019

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	%	<LC	97	0.3	MN-19/004613	<LC	85-115%R	<15%RPD
Azufre Total	%	<LC	-	0.4	MN-19/004613	<LC	-	<15%RPD
Sulfato Total	%	-	-	-	-	-	-	-
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-



Informes de ensayo: MN-19/004598 al MN-19/004613

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 13/06/2019

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

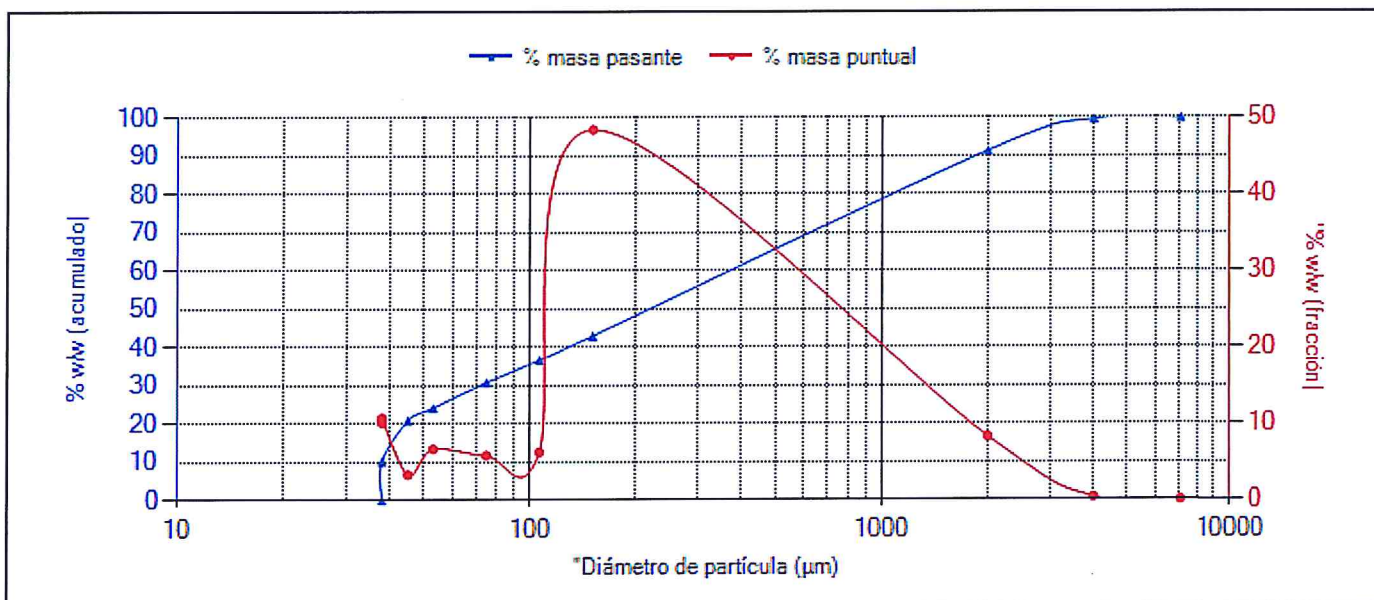
Nº de Referencia: MN-19/004592	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / EM-1		

Fecha/Hora: 27/05/2019 13:50	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	0,55	99,64	0,36
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	12,73	91,37	8,27
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	74,61	42,91	48,46
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	9,66	36,64	6,27
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	8,98	30,8	5,83
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	10,27	24,13	6,67
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	5,07	20,84	3,29
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	16,51	10,11	10,72
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	15,57	0	10,11

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos', is positioned above the initials 'P.A.'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.



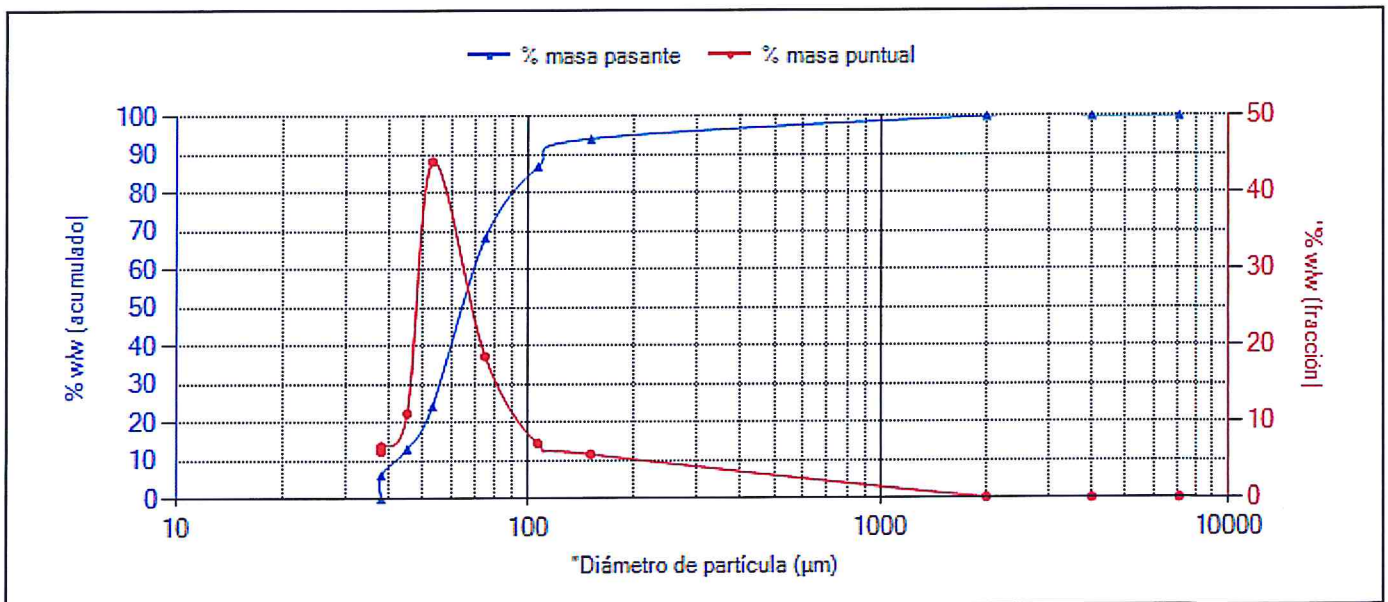
Nº de Referencia: MN-19/004593	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF4-1		

Fecha/Hora: 27/05/2019 13:00	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	0,08	99,96	0,04
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	11,52	94,19	5,77
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	14,4	86,99	7,21
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	37,25	68,34	18,64
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	88,16	24,22	44,13
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	22,31	13,05	11,17
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	13,71	6,19	6,86
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	12,36	0	6,19

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

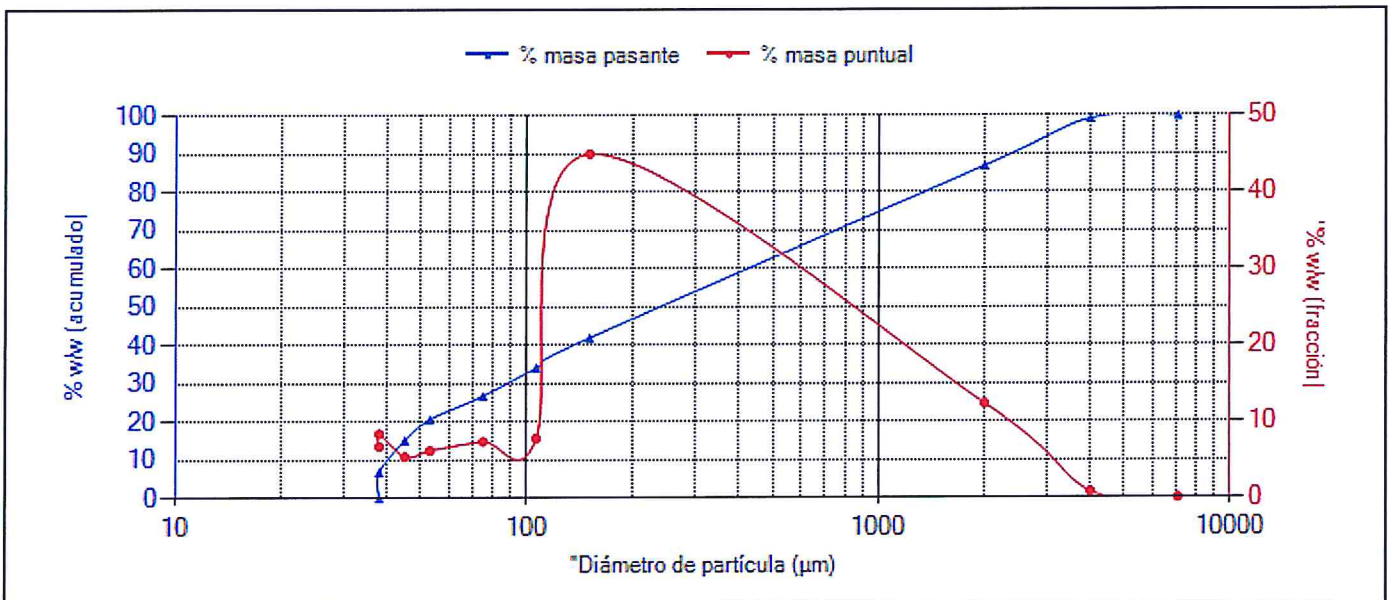
Nº de Referencia: MN-19/004594	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF2-2		

Fecha/Hora: 27/05/2019 12:00	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	1,41	99,22	0,78
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	22,24	86,89	12,33
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	81,18	41,87	45,01
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	14,04	34,09	7,79
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	13,31	26,71	7,38
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	11,16	20,52	6,19
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	9,71	15,13	5,38
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	15,15	6,73	8,4
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	12,14	0	6,73

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

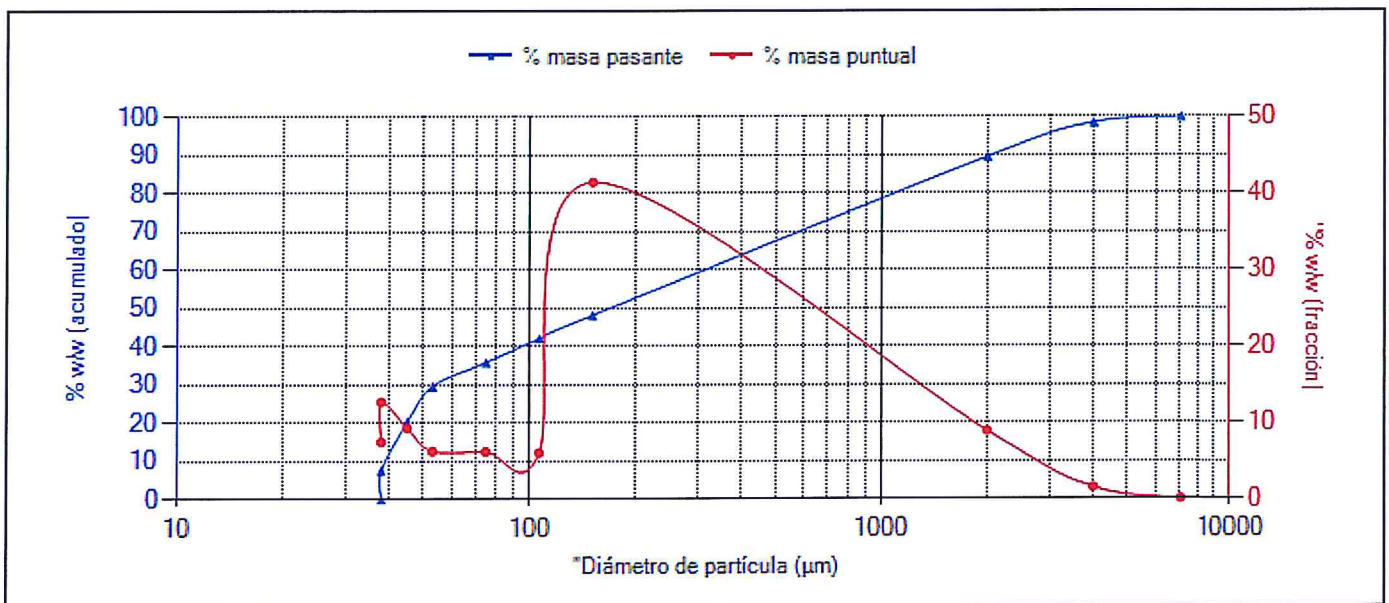
Nº de Referencia: MN-19/004595	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF4-3A		

Fecha/Hora: 27/05/2019 11:20	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	3,01	98,5	1,5
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	17,8	89,61	8,89
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	83,04	48,13	41,48
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	12,13	42,07	6,06
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	12,45	35,85	6,22
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	12,6	29,56	6,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	18,67	20,23	9,33
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	25,49	7,5	12,73
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	15,01	0	7,5

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos', is positioned above the initials 'P.A.'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

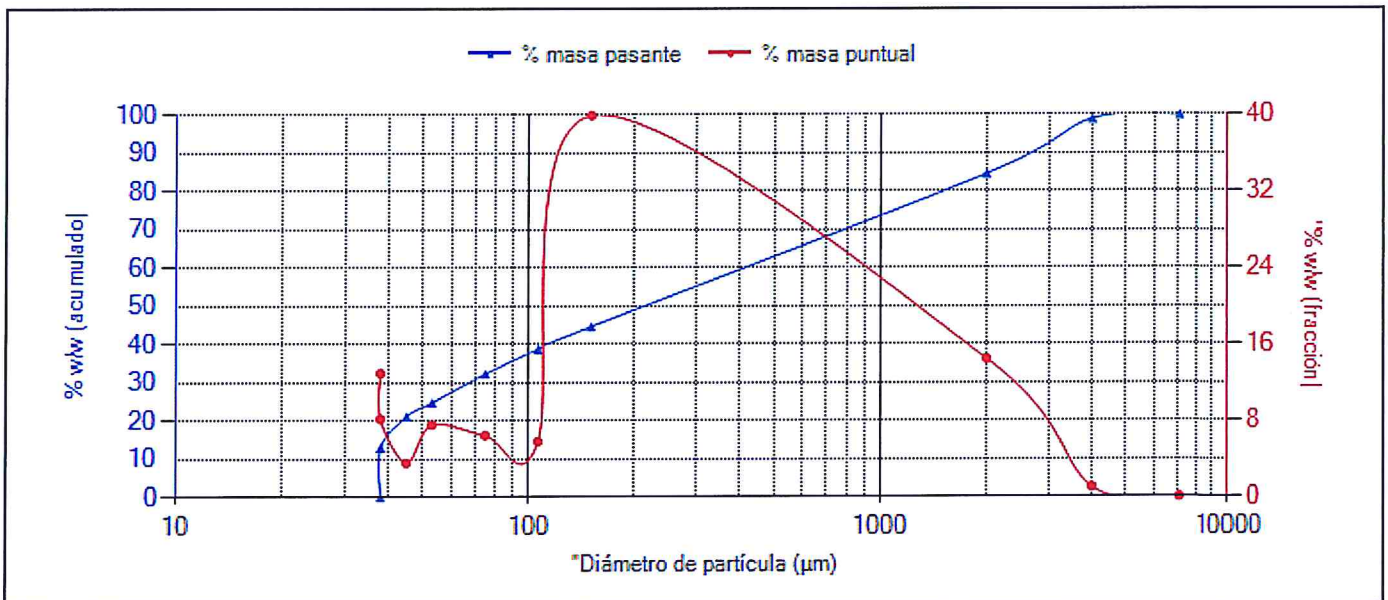
Nº de Referencia: MN-19/004596	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF5-1A		

Fecha/Hora: 28/05/2019 13:45	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	1,5	99	1
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	21,56	84,56	14,44
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	59,67	44,6	39,96
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	8,7	38,77	5,83
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	9,68	32,29	6,48
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	11,3	24,72	7,57
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	5,33	21,15	3,57
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	12,21	12,97	8,18
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	19,37	0	12,97

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

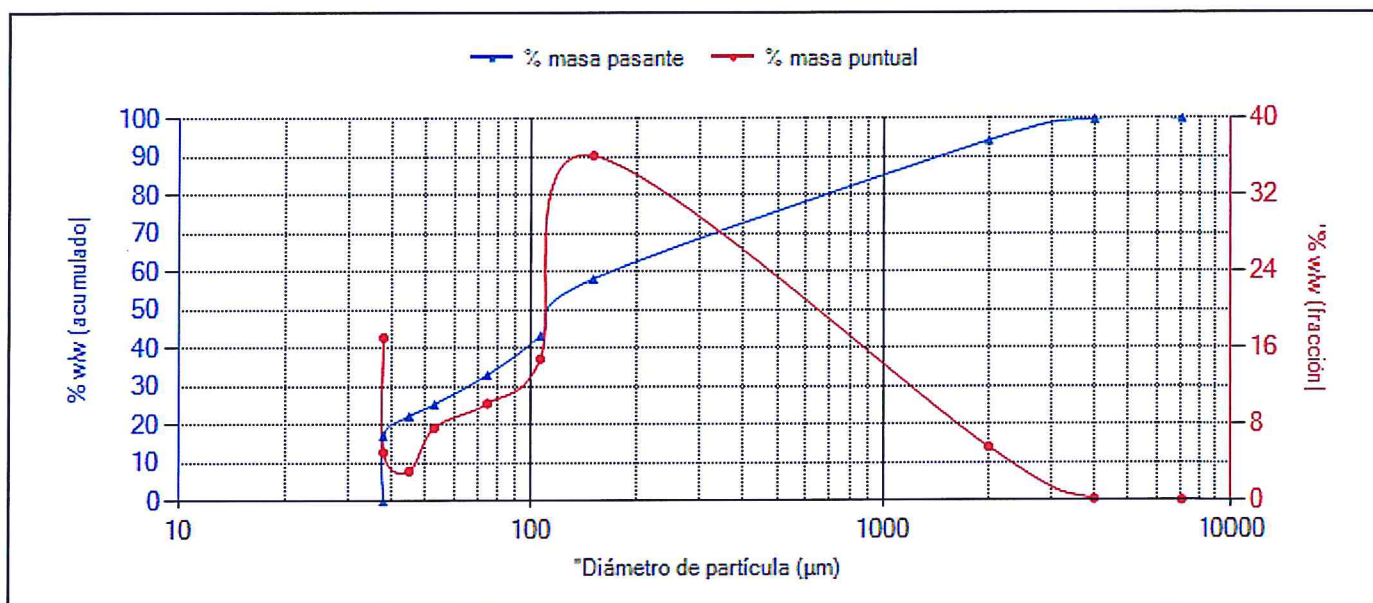
Nº de Referencia: MN-19/004597	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ----
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF8-1A		

Fecha/Hora: 28/05/2019 12:50	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE	
Punto de Muestreo: BF8-1A	

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	0,24	99,88	0,12
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	11,15	94,3	5,58
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	72,29	58,15	36,15
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	29,78	43,26	14,89
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	20,43	33,04	10,22
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	15,37	25,35	7,69
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	6,25	22,23	3,13
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	10,19	17,13	5,1
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	34,25	0	17,13

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

Informes de ensayo: MN-19/004582 al MN-19/004597

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/06/2019

Parámetro	masa (g)	Controles				Criterio de Aceptación
		% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0.00	100.00	0.00		MN-19/004597	
Tamiz 4,00 (Nº5)	0.22	99.89	0.11		MN-19/004597	
Tamiz 2,00 mm (Nº10)	11.16	94.31	5.58		MN-19/004597	
Tamiz 150 µm (Nº100)	72.24	58.16	36.15		MN-19/004597	
Tamiz 106 µm (Nº140)	29.73	43.28	14.88		MN-19/004597	
Tamiz 75 µm (Nº200)	20.48	33.03	10.25	0.28	MN-19/004597	<10% RPD
Tamiz 53 µm (Nº270)	15.34	25.36	7.68		MN-19/004597	
Tamiz 45 µm (Nº325)	6.19	22.26	3.10		MN-19/004597	
Tamiz 38,0 µm (Nº400)	10.16	17.18	5.08		MN-19/004597	
Tamiz <38,0 µm (Nº400)	34.33	0.00	17.18		MN-19/004597	

Informes de ensayo: MN-19/004582 al MN-19/004597

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/06/2019

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

3MA-19/00223 T-ATV
/00224 S-UCV

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima

Personal de contacto: LUIS AGUIRRE HAUDEZ

Teléfono/Anexo: 94568115

Correo(s) Electrónico(s): luis-aguirre.mendoza@oefa.gob.pe

Referencia: gmoul.com

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Departamento: ANCASH
Provincia: DEL SANTO
Distrito: CHAMBOTE

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Luis Aguirre

Fecha: 2019.03.31

Hora: 12:10

Medio de Envío: Aerolínea T-Privado

Agencia:

Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄
					P	V	E						
S-191019597	EAPRO-1	2019/05/24	13:45	SED	J	✓	✓						
S-191019598	EAPRO	2019/05/24	13:10	SED	I	✓	✓						
S-191019599	EAPRO-4	2019/05/24	12:20	SED	I	✓	✓						
" 019600	BF12-1	2019/05/25	13:05	SED	I	✓	✓						
" 019601	BF9-2	2019/05/25	10:30	SED	I	✓	✓						
" 019602	BF9-1	2019/05/25	11:25	SED	I	✓	✓						
" 019603	BF11-3	2019/05/25	12:25	SED	I	✓	✓						
" 019604	ECHA	2019/05/26	13:10	SED	I	✓	✓						
" 019605	BF7-4	2019/05/26	12:05	SED	I	✓	✓						
" 019606	BF7-3A	2019/05/26	12:35	SED	I	✓	✓						

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄
					P	V	E						
S-191019597	EAPRO-1	2019/05/24	13:45	SED	J	✓	✓						
S-191019598	EAPRO	2019/05/24	13:10	SED	I	✓	✓						
S-191019599	EAPRO-4	2019/05/24	12:20	SED	I	✓	✓						
" 019600	BF12-1	2019/05/25	13:05	SED	I	✓	✓						
" 019601	BF9-2	2019/05/25	10:30	SED	I	✓	✓						
" 019602	BF9-1	2019/05/25	11:25	SED	I	✓	✓						
" 019603	BF11-3	2019/05/25	12:25	SED	I	✓	✓						
" 019604	ECHA	2019/05/26	13:10	SED	I	✓	✓						
" 019605	BF7-4	2019/05/26	12:05	SED	I	✓	✓						
" 019606	BF7-3A	2019/05/26	12:35	SED	I	✓	✓						

OBSERVACIONES GENERALES

10X-1

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
CARLOS GUTIERREZ		Area de Proceso AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de calderas AIR: Agua de Inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	Area de Proceso AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de calderas AIR: Agua de Inyección y reinyección SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo OTROS	BKC: Blanco de Campo INV: Blanco Vajero DUP: Duplicado	Envasados adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 07-06-2019 Hora de Recepción: 12:10 Recibido por: P. Ortiz
RESPONSABLE 2						
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO						
LUIS AGUIRRE						

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00225 RS N° 1308-2019	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.



Eder Sergio Recuay P.A.
CIP N° 221809

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00225 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	------------------------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-19/019607	S-19/019608	S-19/019609	S-19/019610	S-19/019611	S-19/019612		
Descripción	RS N° 1308-2019	RS N° 1308-2019	RS N° 1308-2019	RS N° 1308-2019	RS N° 1308-2019	RS N° 1308-2019		
	/ EM-1	/ BF4-1	/ BF2-2	/ BF4-3A	/ BF5-1A	/ BF8-1A		
Parámetro	Incert	Unidades						
Propiedades Físicas - Granulometría								
Arcilla	-	%	35,0	10,0	30,0	35,0	30,0	30,0
Arena	-	%	25,0	70,0	30,0	25,0	30,0	25,0
Clase Textural	-	%	Franco-Arcilloso	Franco-Arenoso	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso
Limo	-	%	40,0	20,0	40,0	40,0	40,0	45,0

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-19/00225 RS N° 1308-2019	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 - 1 000 %
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-19/00225 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	------------------------------	--------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-19/019607	EM-1	27/05/2019 13:50	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/019608	BF4-1	27/05/2019 13:00	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/019609	BF2-2	27/05/2019 12:00	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/019610	BF4-3A	27/05/2019 11:20	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/019611	BF5-1A	28/05/2019 13:45	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/019612	BF8-1A	28/05/2019 12:50	ANCASH-DEL SANTA-CHIMBOTE		05/06/2019	01/06/2019	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.

Informes de ensayo: S-19/019597 al S-19/019612

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 13/06/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/019612	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/019612	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/019612	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arcilloso	S-19/019612	<15%RPD

S-19/019597 al S-19/019612

Informes de ensayo:

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 13/06/2019

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 (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00226 RS N° 1308-2019	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.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 13/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00226 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	------------------------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/004608	MN-19/004609	MN-19/004610	MN-19/004611	MN-19/004612	MN-19/004613		
Descripción	RS N° 1308-2019 / EM-1	RS N° 1308-2019 / BF4-1	RS N° 1308-2019 / BF2-2	RS N° 1308-2019 / BF4-3A	RS N° 1308-2019 / BF5-1A	RS N° 1308-2019 / BF8-1A		
Parámetro	Incert	Unidades						
Análisis mineralógicos								
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	19 574	809	22 118	2 472	14 045	14 433

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.

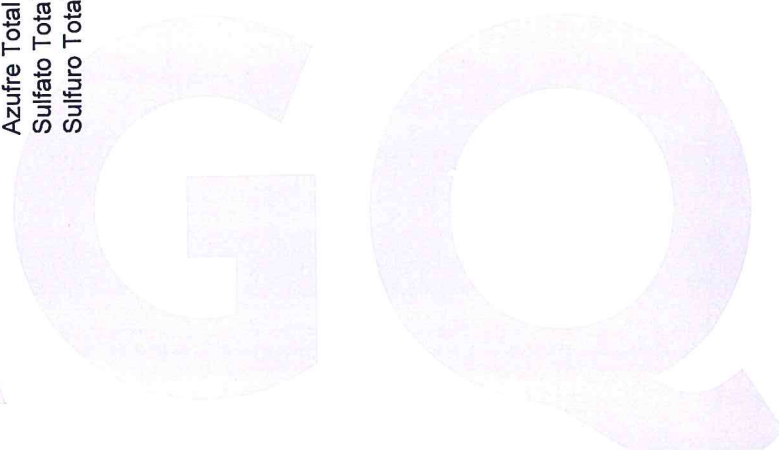
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Informes de ensayo: MN-19/004598 al MN-19/004613

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 13/06/2019

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	97	0.3	MN-19/004613	<LC	85-115%R	<15%RPD
Sulfato Total	%	<LC	-	0.4	MN-19/004613	<LC	-	<15%RPD
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-



Informes de ensayo: MN-19/004598 al MN-19/004613

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 13/06/2019

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



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

SAA-19/00225 Test
SAA-19/00226 SAA

000160 DE ACCION:
0017-5-2019-40/
TABLA RS: 1308-2019

Enviado por: **Luis Aguirre**
Fecha: **2019.05.31**

Medio de Envío:
Aerolínea T. Privado
Agencia
Otros:

Departamento: **ANCASH**
Provincia: **DEL SANTA**
Distrito: **CHIMBOTE**

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
Líquido Sólido

UBICACION

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: **01-06-2019**
Hora de Recepción: **12:10**
Recibido por: **POCC TUPA**

Embrase adecuados y en buen estado SI NO
Preservantes adecuados
Con Ice Pack
Dentro del tiempo de vida útil

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

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (Año-Mes-Día)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	OBSERVACIONES
					P	V	E			
S-19/019607	EM-1	2019/05/28	13:50	SED J						
"	BFY-1	2019/05/27	13:00	SED J						
"	BF2-2	2019/05/27	12:00	SED J						
"	BF4-3A	2019/05/27	11:20	SED J						
"	BF5-4A	2019/05/28	13:45	SED J						
"	BF8-4A	2019/05/28	12:30	SED J						

AGUA (Ref: NTP 214.042)

AS: Agua Superficial
ASB: Agua Subterránea
AB: Agua Residual
AR: Agua Residual Doméstica
ARL: Agua Residual Industrial
ASAL: Agua Sabore

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO
Carlos Gutierrez		Luis Aguirre

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: **01-06-2019**
Hora de Recepción: **12:10**
Recibido por: **POCC TUPA**

Embrase adecuados y en buen estado SI NO
Preservantes adecuados
Con Ice Pack
Dentro del tiempo de vida útil

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

OTROS

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref: NTP 214.042)
AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AB: Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica ARL: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Sabore	ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de cañerías AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

OTROS

ACE: Agua de circulación o enfriamiento
AAC: Agua de alimentación para
AL: Agua de lavación
AC: Agua de cañerías
AIR: Agua de inyección y reinyección

SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

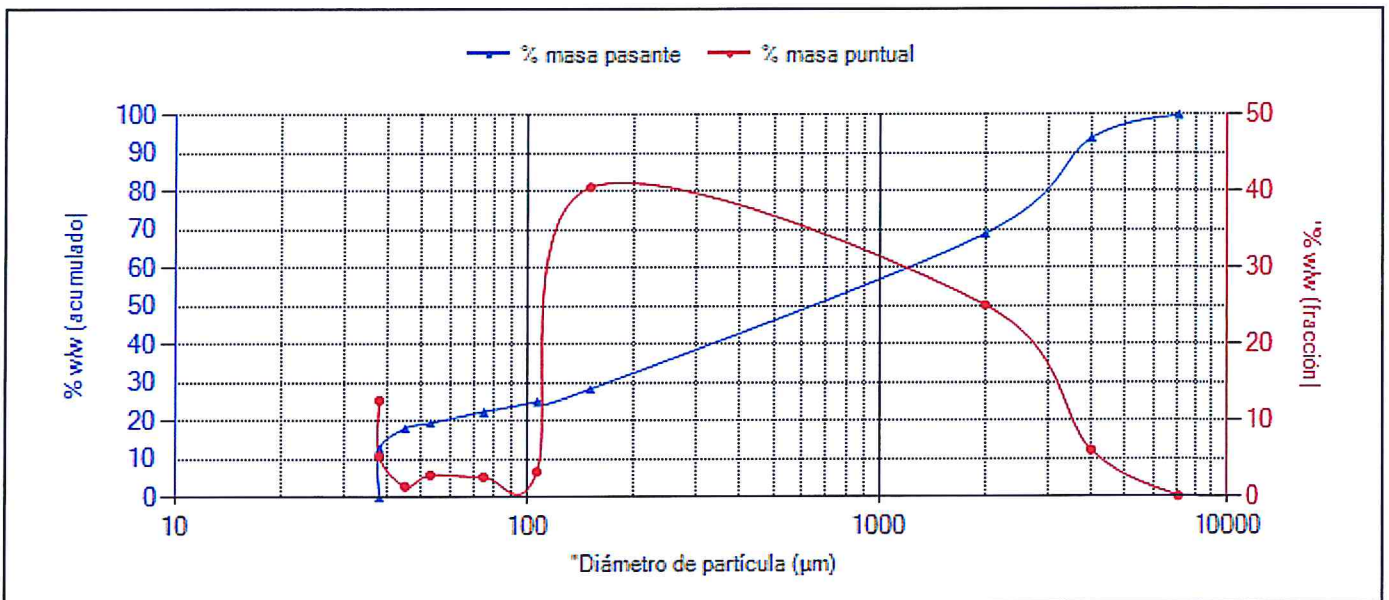
Nº de Referencia: MN-19/004582	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / EAPRO-1		

Fecha/Hora: 24/05/2019 13:45	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	10,3	93,91	6,09
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	42,41	68,86	25,06
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	68,64	28,31	40,55
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	5,59	25	3,3
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	4,47	22,36	2,64
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	4,92	19,46	2,91
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	2,38	18,05	1,41
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	9,11	12,67	5,38
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	21,44	0	12,67

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexo Técnico 1: QA/QC: Anexo Técnico 2: Límite y rango de trabajo.



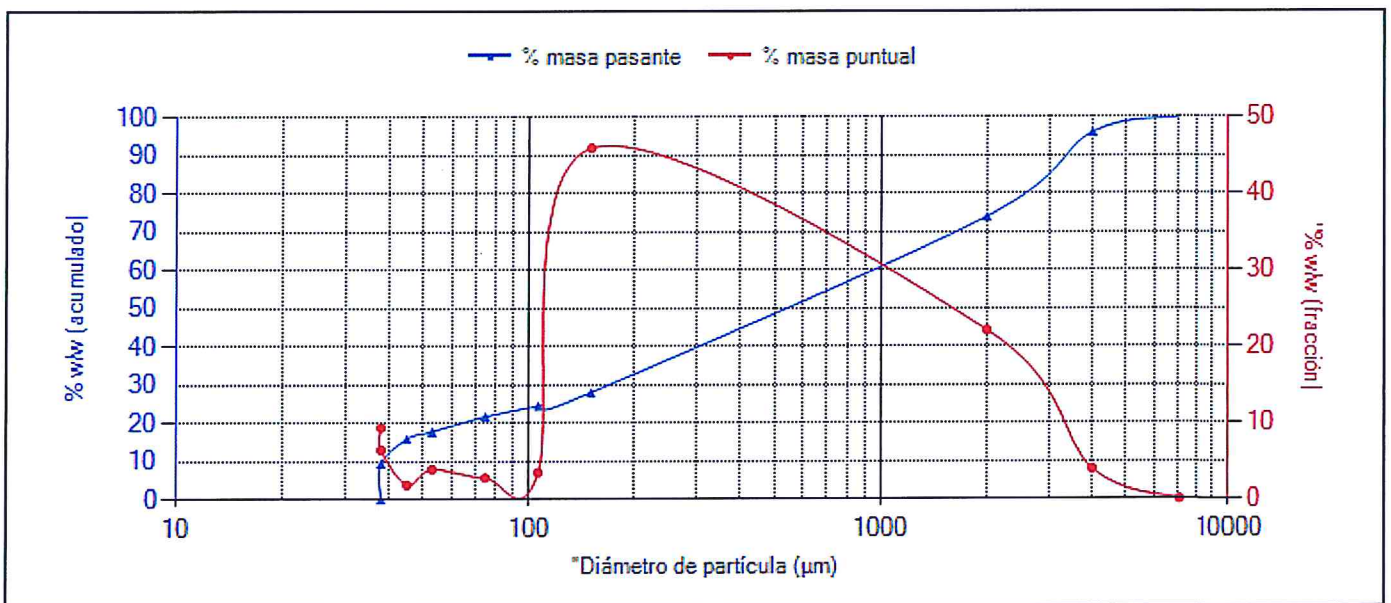
Nº de Referencia: MN-19/004583	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / EAPRO		

Fecha/Hora	24/05/2019 13:10	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	7,87	96,05	3,95
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	44,06	73,95	22,11
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	91,67	27,96	45,99
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	6,96	24,46	3,49
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	5,58	21,66	2,8
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	7,82	17,74	3,92
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	3,75	15,86	1,88
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	12,89	9,39	6,47
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	18,72	0	9,39

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

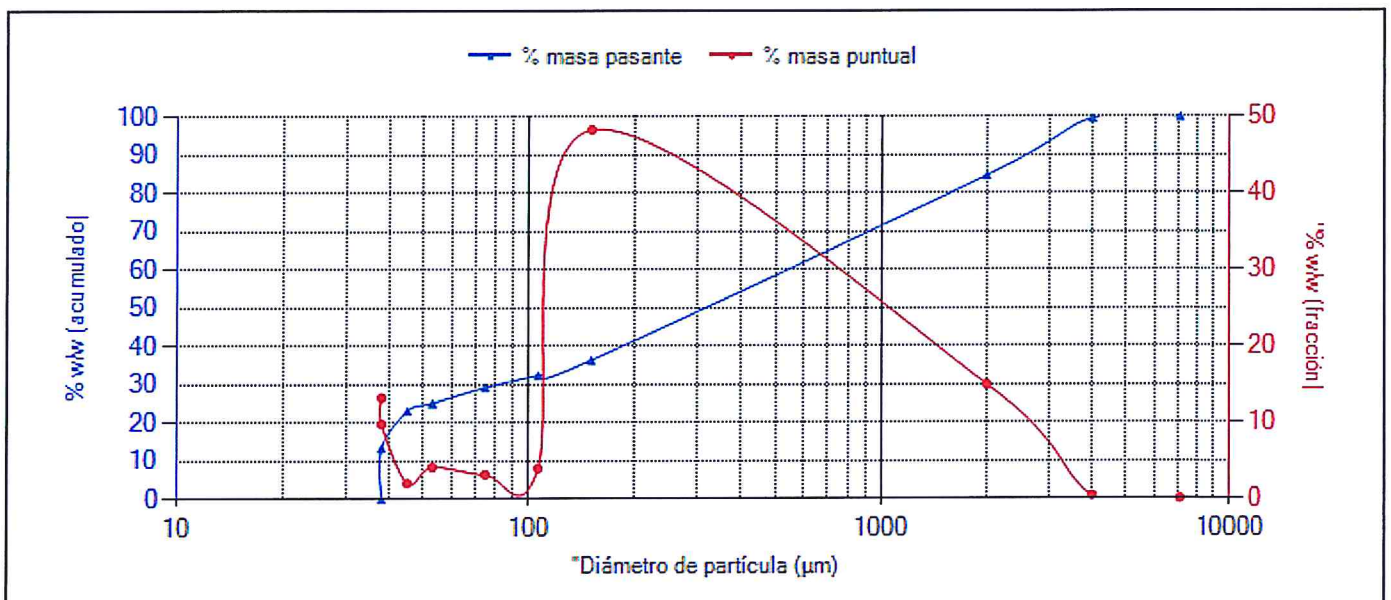
Nº de Referencia: MN-19/004584	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ----
Descripción: RS N° 1308-2019 / EAPRO-4		

Fecha/Hora: 24/05/2019 12:20	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	0,63	99,61	0,39
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	23,97	84,67	14,94
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	77,56	36,34	48,33
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	6,37	32,37	3,97
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	5,09	29,2	3,17
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	6,64	25,06	4,14
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	3,23	23,04	2,01
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	15,69	13,27	9,78
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	21,29	0	13,27

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

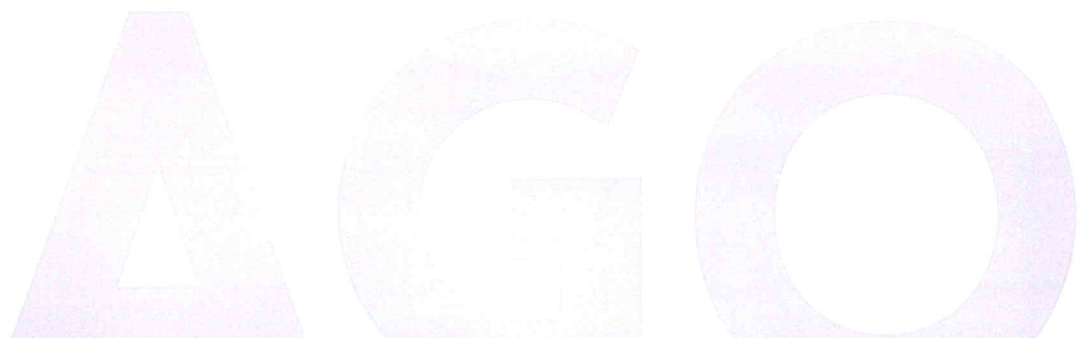
P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.



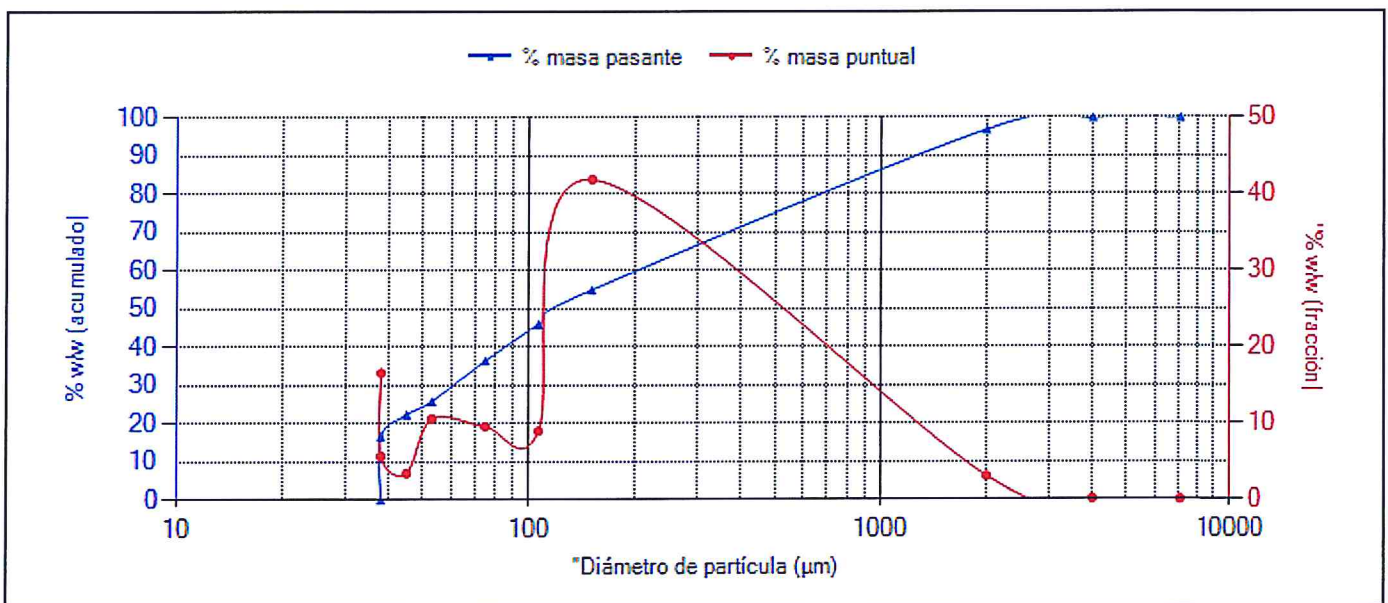
Nº de Referencia: MN-19/004585	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ----
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF12-1		

Fecha/Hora	25/05/2019 13:05	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	0,14	99,93	0,07
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	6,12	96,88	3,05
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	84	54,95	41,92
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	17,97	45,98	8,97
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	19,21	36,4	9,59
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	21,28	25,78	10,62
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	6,93	22,32	3,46
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	11,41	16,62	5,69
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	33,31	0	16,62

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexo Técnico 1: QA/QC: Anexo Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

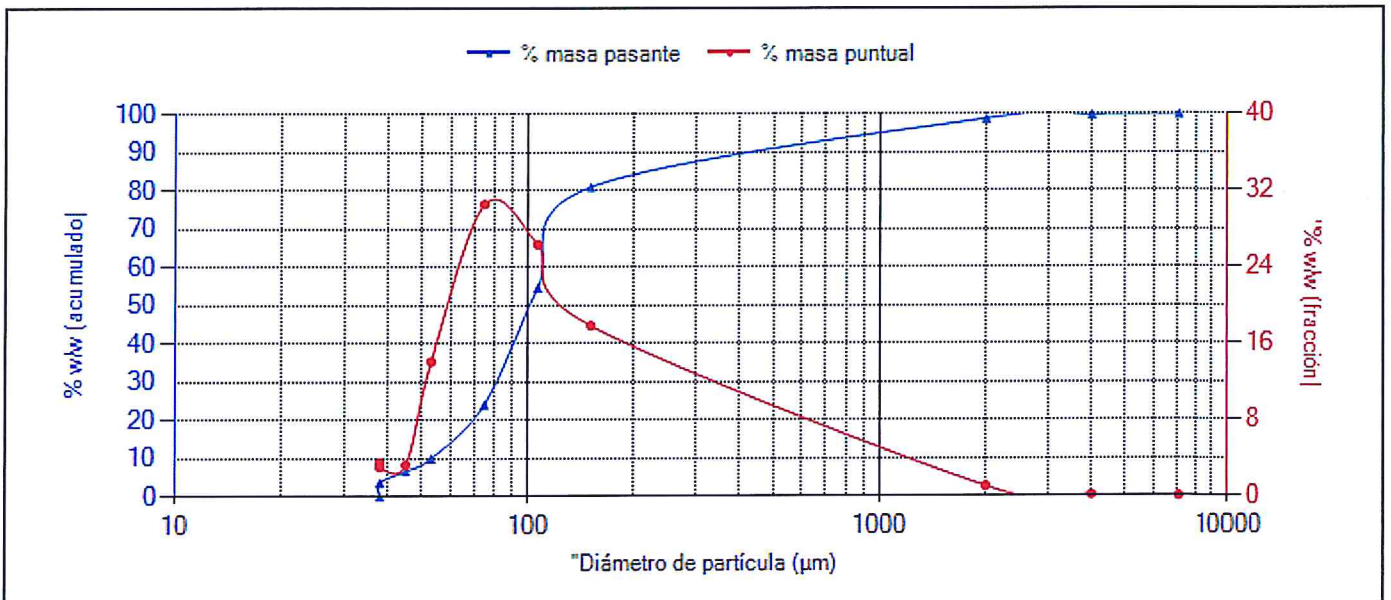
Nº de Referencia: MN-19/004586	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF9-2		

Fecha/Hora: 25/05/2019 10:30	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	0,26	99,87	0,13
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	2,05	98,85	1,02
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	35,77	80,98	17,87
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	52,79	54,6	26,37
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	61,23	24,01	30,59
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	28,26	9,9	14,12
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	6,59	6,6	3,29
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	6,14	3,54	3,07
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	7,08	0	3,54

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

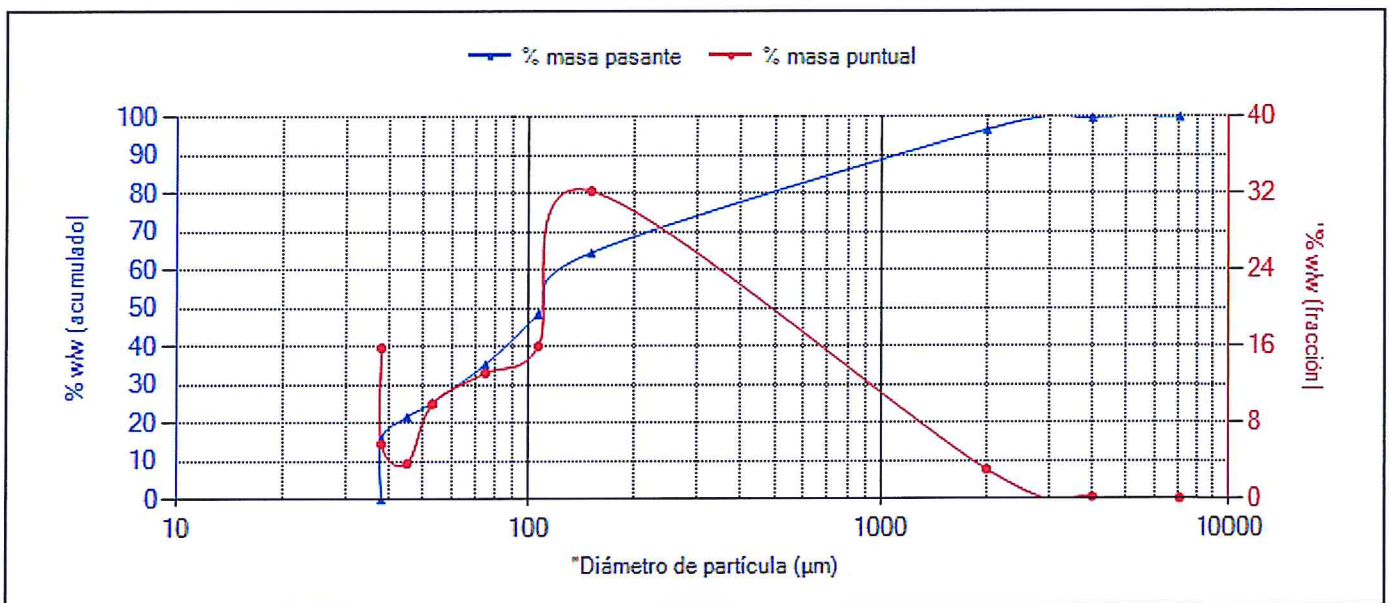
Nº de Referencia: MN-19/004587	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ----
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF9-1		

Fecha/Hora	25/05/2019 11:25	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	0,32	99,84	0,16
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	6,14	96,77	3,07
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	64,55	64,53	32,24
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	32,06	48,51	16,01
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	26,43	35,31	13,2
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	19,98	25,33	9,98
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	7,46	21,6	3,73
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	11,55	15,83	5,77
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	31,7	0	15,83

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexo Técnico 1: QA/QC: Anexo Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

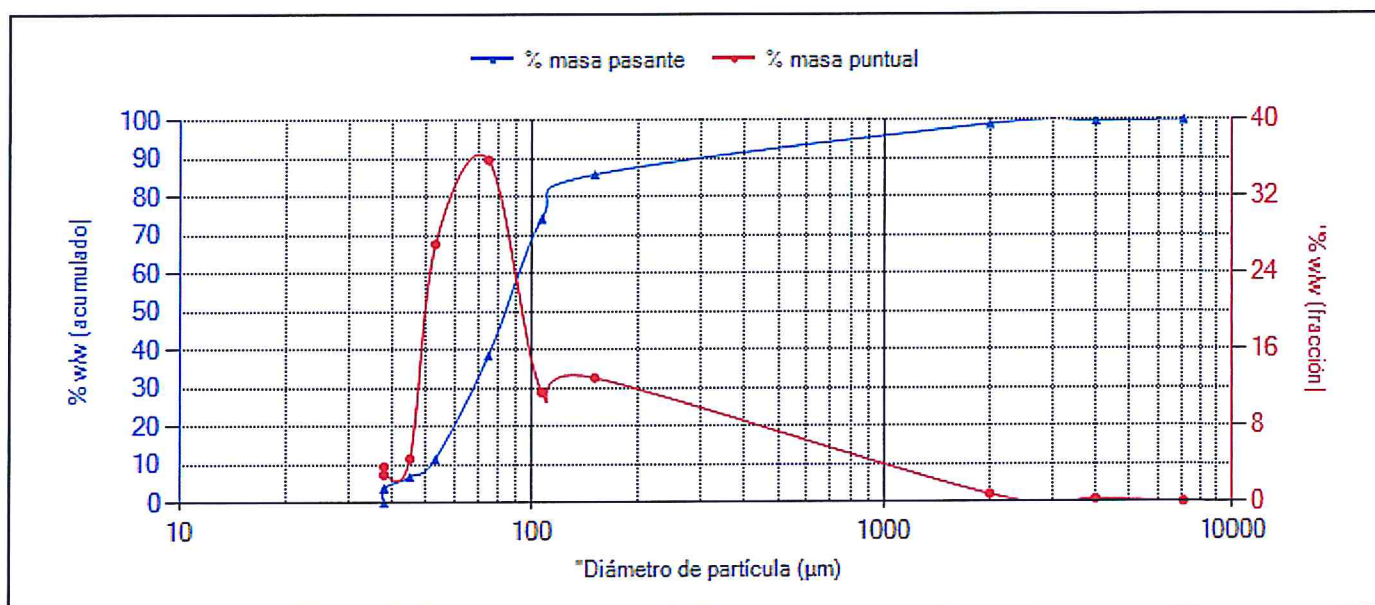
Nº de Referencia: MN-19/004588	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ----
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF11-3		

Fecha/Hora: 25/05/2019 12:25	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	0,55	99,73	0,27
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	1,57	98,94	0,78
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	26,15	85,89	13,05
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	23,16	74,33	11,56
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	71,9	38,44	35,89
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	54,27	11,35	27,09
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	9,22	6,75	4,6
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	5,91	3,8	2,95
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	7,61	0	3,8

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexo Técnico 1: QA/QC: Anexo Técnico 2: Límite y rango de trabajo.



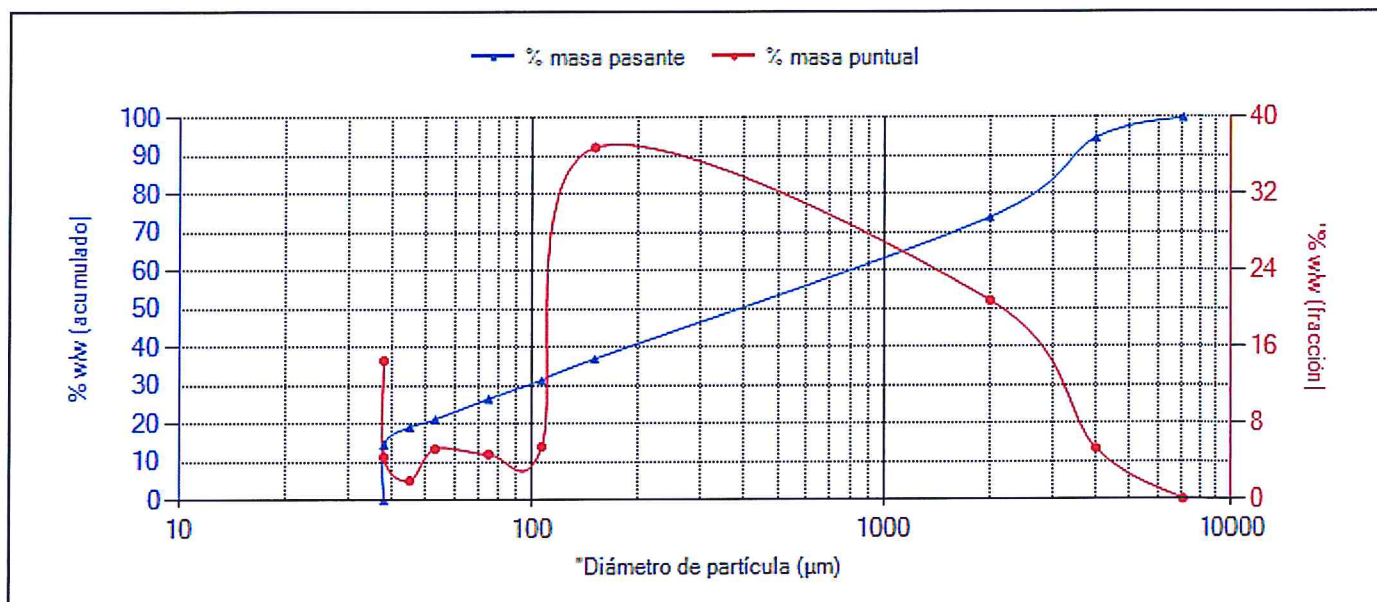
Nº de Referencia: MN-19/004589	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / ECHA		

Fecha/Hora: 26/05/2019 13:10	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	10,64	94,69	5,31
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	41,74	73,87	20,82
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	74,01	36,96	36,92
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	11,22	31,36	5,6
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	9,68	26,53	4,83
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	10,77	21,16	5,37
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	4,1	19,11	2,05
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	9,02	14,61	4,5
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	29,3	0	14,61

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

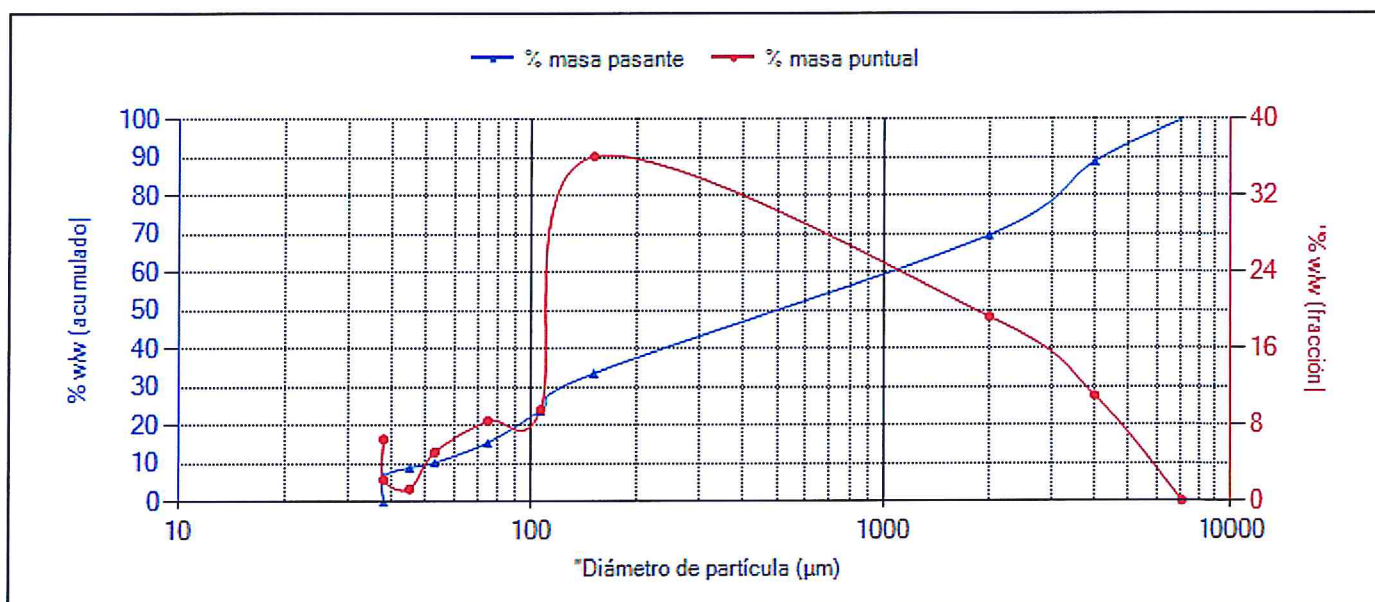
Nº de Referencia: MN-19/004590	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF7-4		

Fecha/Hora: 26/05/2019 12:05	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	22,05	88,96	11,04
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	38,54	69,66	19,3
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	72,15	33,52	36,13
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	19,26	23,88	9,65
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	16,89	15,42	8,46
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	10,38	10,22	5,2
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	2,69	8,87	1,35
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	4,64	6,55	2,32
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	13,08	0	6,55

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

AGQ

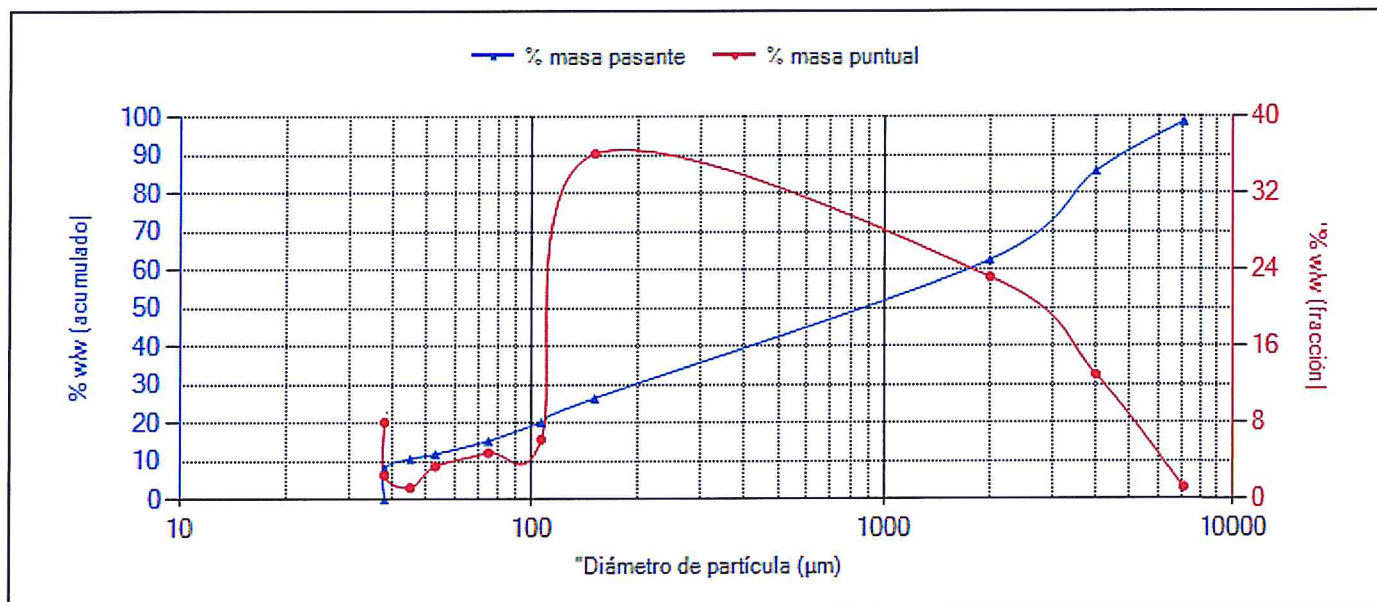
Nº de Referencia: MN-19/004591	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: 106327MN-2	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 01/06/2019	Contrato: PE19-0595
Fecha Inicio: 04/06/2019	Fecha Fin: 12/06/2019	Cliente 3º: ---
Descripción: RS N° 1308-2019 / BF7-3A		

Fecha/Hora: 26/05/2019 12:35	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	2,37	98,81	1,19
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	25,97	85,81	13
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	46,4	62,59	23,23
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	72,28	26,41	36,18
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	12,51	20,15	6,26
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	9,72	15,28	4,87
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	6,88	11,84	3,44
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	2,44	10,62	1,22
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	5,07	8,08	2,54
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	16,14	0	8,08

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo.

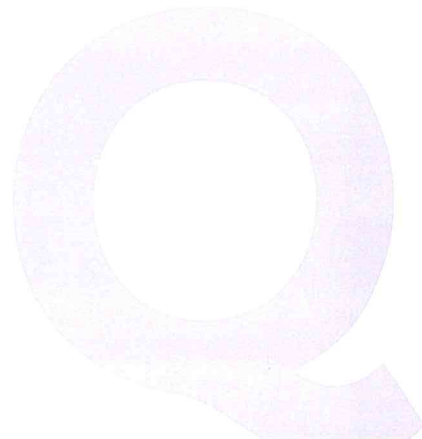
AGQ

Informes de ensayo: MN-19/004582 al MN-19/004597

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/06/2019

Parámetro	masa (g)	Controles				Criterio de Aceptación
		% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0.00	100.00	0.00		MN-19/004597	
Tamiz 4,00 (Nº5)	0.22	99.89	0.11		MN-19/004597	
Tamiz 2,00 mm (Nº10)	11.16	94.31	5.58		MN-19/004597	
Tamiz 150 µm (Nº100)	72.24	58.16	36.15		MN-19/004597	
Tamiz 106 µm (Nº140)	29.73	43.28	14.88		MN-19/004597	
Tamiz 75 µm (Nº200)	20.48	33.03	10.25	0.28	MN-19/004597	<10% RPD
Tamiz 53 µm (Nº270)	15.34	25.36	7.68		MN-19/004597	
Tamiz 45 µm (Nº325)	6.19	22.26	3.10		MN-19/004597	
Tamiz 38,0 µm (Nº400)	10.16	17.18	5.08		MN-19/004597	
Tamiz <38,0 µm (Nº400)	34.33	0.00	17.18		MN-19/004597	



Informes de ensayo: MN-19/004582 al MN-19/004597

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 13/06/2019

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

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00223 RS N° 1308-2019	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.



Eder Sergio Recuay P.A.
CIP N° 221809

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 12/06/2019

OBSERVACIONES:

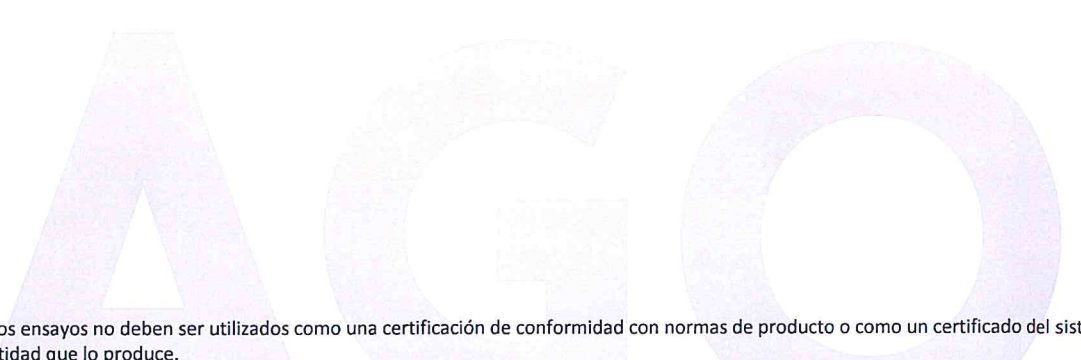
Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00223 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	------------------------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-19/019597	S-19/019598	S-19/019599	S-19/019600	S-19/019601	S-19/019602	S-19/019603	S-19/019604		
Descripción	RS N° 1308-2019 / EAPRO-1	RS N° 1308-2019 / EAPRO	RS N° 1308-2019 / EAPRO-4	RS N° 1308-2019 / BF12-1	RS N° 1308-2019 / BF9-2	RS N° 1308-2019 / BF9-1	RS N° 1308-2019 / BF11-3	RS N° 1308-2019 / ECHA		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	35,0	35,0	30,0	15,0	15,0	35,0	15,0	35,0
Arena	-	%	25,0	25,0	25,0	45,0	50,0	30,0	50,0	25,0
Clase Textural	-	%	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso	Franca	Franca	Franco-Arcilloso	Franca	Franco-Arcilloso
Limo	-	%	40,0	40,0	45,0	40,0	35,0	35,0	35,0	40,0



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-19/00223 RS N° 1308-2019	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	------------------------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-19/019605	S-19/019606
Descripción	RS N° 1308-2019 / BF-4	RS N° 1308-2019 / BF-3A

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

Propiedades Físicas - Granulometría

Parámetro	Incert	Unidades	S-19/019605	S-19/019606
Arcilla	-	%	35,0	30,0
Arena	-	%	30,0	30,0
Clase Textural	-	%	Franco-Arcilloso	Franco-Arcilloso
Limo	-	%	35,0	40,0

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.

Informes de ensayo: S-19/019597 al S-19/019612

AT: S-0002-PE (Granulometría)
 Fecha Emisión: 13/06/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/019612	Muestra Doble (MD) <15%RPD
Arena	%	0	S-19/019612	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/019612	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arcilloso	S-19/019612	<15%RPD

S-19/019597 al S-19/019612

Informes de ensayo:

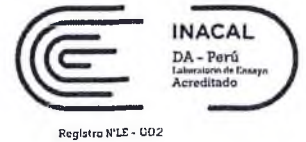
AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 13/06/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Propiedades Físicas						
Granulometría	Arcilla Arena Limo Clase Textural	PEC-018 PEC-018 PEC-018 PEC-018	Densitometría Densitometría Densitometría Densitometría	- - - -	0 0 0 0	0 - 100 % 0 - 100 % 0 - 100 % 0 - 100 %



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



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913250 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-344755-095

PROCEDENCIA : DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fecha de Recepción SGS : 01-06-2019
Fecha de Ejecución : Del 01-06-2019 al 05-06-2019
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : C.U.C. N°: 0017-5-2019-401 / RS: 1328-2019

Estación de Muestreo
EAPRO-1
EAPRO
EAPRO-4
BF12-1
BF9-2
BF9-1
BF11-3
ECHA
BF7-4
BF7-3A

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 05/06/2019

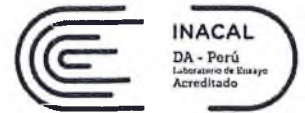
Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador 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
MA1913250 Rev. 0**

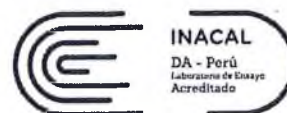
IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					EAPRO-1	EAPRO
FECHA DE MUESTREO					24/05/2019	24/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:45:00	13:10:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	2.3 ± 0.3	3.1 ± 0.4

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					EAPRO-4	BF12-1
FECHA DE MUESTREO					24/05/2019	25/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:20:00	13:05:00
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	2.8 ± 0.3	5.2 ± 0.6

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF9-2	BF9-1
FECHA DE MUESTREO					25/05/2019	25/05/2019
HORA DE MUESTREO					10:30:00	11:25:00
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	1.7 ± 0.2	6.7 ± 0.8



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
MA1913250 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF11-3	ECHA
FECHA DE MUESTREO					25/05/2019	26/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:25:00	13:10:00
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	2.4 ± 0.3	10.7 ± 1.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF7-4	BF7-3A
FECHA DE MUESTREO					26/05/2019	26/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:05:00	12:35:00
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	9.6 ± 1.2	8.1 ± 1.0

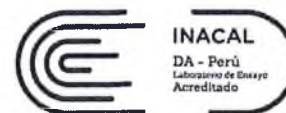
Notas:

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
MA1913250 Rev. 0**

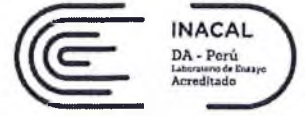
CONTROL DE CALIDAD

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	1%	96 - 104%



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
MA1913250 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

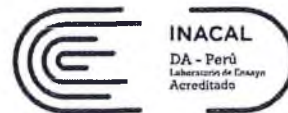
Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com
Página 5 de 6

Miembro del Grupo SGS



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
MA1913251 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-344755-096

PROCEDENCIA : DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fecha de Recepción SGS : 01-06-2019
Fecha de Ejecución : Del 01-06-2019 al 05-06-2019
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : C.U.C. N°:0017-5-2019-401 / RS:1328-2019

Estación de Muestreo
EM-1
BF4-1
BF2-2
BF4-3A
BF5-1A
BF8-1A

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 05/06/2019

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913251 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					EM-1	BF4-1
FECHA DE MUESTREO					27/05/2019	27/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:50:00	13:00:00
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	10.3 ± 1.2	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF2-2	BF4-3A
FECHA DE MUESTREO					27/05/2019	27/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:00:00	11:20:00
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	9.2 ± 1.1	1.6 ± 0.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BF5-1A	BF8-1A
FECHA DE MUESTREO					28/05/2019	28/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:45:00	12:50:00
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	8.1 ± 1.0	7.3 ± 0.9

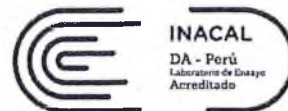
Notas:

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
MA1913251 Rev. 0**

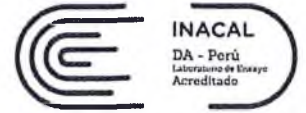
CONTROL DE CALIDAD

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	1%	95 - 104%



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
MA1913251 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) 366 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com
Página 4 de 5

Miembro del Grupo SGS



REPORTE DE EQUIPOS MA1913250

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	LVD-094-2018	Jul-19

ANEXO N.º 14



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Alertas de campo



Luis Angel 42161108 <luis.aguirre.mendez2@gmail.com>

Alerta N.º001 - Bahía El Ferrol

1 mensaje

Luis Angel 42161108 <luis.aguirre.mendez2@gmail.com>
 Para: Julio André González Rossel <jgonzales@oefa.gob.pe>

28 de mayo de 2019, 16:10

Procedimiento de buceo.mp4

ALERTA

Estimado Julio

Adjunto las fotografías y videos sobre evidencias encontradas durante la evaluación que se viene realizando en la bahía El Ferrol.

Tabla 1. Información general respecto de la actividad realizada

a.	Ubicación general	Distrito Chimbote, Provincia Del Santa, Departamento Ancash
b.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas	• PROCESADORA DE PRODUCTOS MARINOS S.A.
c.	Ámbito de influencia	mar de la bahía El Ferrol, frente a la zona industrial
d.	Tipo de evaluación	Vigilancia Ambiental
e.	Periodo de ejecución	Del del 23 al 31 de mayo de 2019

Motivo de la alerta

El día 27/05/2019 mientras los especialistas del OEFA realizaban las actividades de monitoreo en la bahía El Ferrol (zona industrial 27 de octubre), frente a la empresa Procesadora de Productos Marinos S.A. (Promasa) donde se verifico en campo la existencia de un posible emisor submarino que viene descargando en un área donde **no existen autorizaciones de vertimiento vigentes** por parte de la Autoridad Nacional del Agua.

El día 28/05/2019 el posible emisor continuaba descargando los efluente, para caracterizar este emisor se realizo procedimientos de buceo, si embargo, debido a las condiciones de turbidez causada por la descarga del efluente, no se logro hacer registros fotograficos y de video en el fondo marino.

La procedencia (propietario) del emisor no se puede verificar desde el ambiente marino, debido a que en tierra existe más de una empresa pesquera operando a esa altura. Sin embargo, se pudo evidenciar que durante la descarga de este posible emisor, la empresa Promasa venia procesando el recurso anchoveta (ver Foto 2).

se adjuntan videos y fotografías registrados durante ambos dias, todos corresponden al mismo emisor en diferentes vistas

Un cordial Saludo

--
 Luis Aguirre Mendez

VIDEO3.mp4

Video 1.mp4

Video 2.mp4

5 archivos adjuntos



IMG_9383.JPG
2396K



IMG_9387.JPG
2372K



IMG_9388.JPG
2607K



Foto 1.jpg
1794K



Foto 2.JPG
2042K



Luis Angel 42161108 <luis.aguirre.mendez2@gmail.com>

Alerta N.º002 - Bahía El Ferrol

1 mensaje

Luis Angel 42161108 <luis.aguirre.mendez2@gmail.com>
 Para: Julio André González Rossel <jgonzales@oefa.gob.pe>

30 de mayo de 2019, 20:27

Estimado Julio

Adjunto las fotografías y videos sobre evidencias encontradas durante la evaluación que se viene realizando en la bahía El Ferrol.

Tabla 1. Información general respecto de la actividad realizada

a.	Ubicación general	Distrito Chimbote, Provincia Del Santa, Departamento Ancash
b.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas	- Vlacar S.A.C.
c.	Ámbito de influencia	mar de la bahía El Ferrol, frente a la zona industrial 27 de octubre
d.	Tipo de evaluación	Vigilancia Ambiental
e.	Periodo de ejecución	Del del 23 al 31 de mayo de 2019

- El día 30/05/2019 los especialistas del OEFA realizaron la constatación de la ubicación del emisor submarino del EIP Procesadora de Productos Marinos S.A. (actualmente GER EXPORT S.A.). Esta verificación se hizo mediante el uso de colorante trazador que sirvió para evidenciar el punto de descarga en el cuerpo receptor, registrándose que este punto de descarga coincide con la última autorización de vertimiento otorgada por la Autoridad Nacional del Agua, con RD 0032-2015-ANA-DGCRH, **autorización ya vencida** (Coordenadas: E: 768008 , N: 8991556). Se resalta, que la empresa GER EXPORT S.A. viene haciendo uso de su antiguo emisor para verter aguas claras de acuerdo a lo señalado por el Jefe de Planta Bryan Garcia Cordova. Finalmente, esto evidenció que el emisor (EM-1) identificado en la **Alerta N° 001- Bahía El Ferrol**, no le pertenece a la empresa GER EXPORT S.A. (Ver Foto 1, Foto 2, Foto 3, Foto 4)

Motivo de la alerta

- El día 30/05/2019, se procedió a hacer el ingreso a la planta de la Pesquera Vlacar S.A.C acompañando a los supervisores de la oficina de Chimbote con la finalidad de verificar la disposición final de las aguas blancas, agua de mar utilizada en la columna barométrica y efluentes industriales tratados en sus sistema: además constatar, si es desde esta planta que viene descargando a través del emisor identificado (EM-1) días previos.

Se verifico lo siguiente:

- Existe una poza donde converge las aguas blancas y aguas de la columna barométrica de la PAC (planta de agua de cola) provista de dos bombas que se usan para verter hacia la bahía El Ferrol a través de un emisor submarino. Asimismo, a través de tuberías y canaletas subterráneos el administrado deriva efluentes no tratados y lodos del DAF químico hacia esta misma poza (Video 1 y Video 2), que luego es mezclada y bombeada junto al agua clara hacia el mar por el mismo emisor.

- Durante la verificación en planta se pudo constatar que esta venia bombeando efluentes sin tratar (abundante sólidos y grasas), y al mismo tiempo estas características del efluente se evidencio en el cuerpo receptor (punto del emisor EM-1), lo cual fue constatado por los especialistas a bordo de un embarcación ubicada en el punto de descarga del emisor. En ambos casos, planta y cuerpo receptor, se colectaron muestras de agua. Además, de acuerdo a lo indicado por lo supervisores, esta planta no deriva sus efluentes hacia Aproferral durante nuestra permanencia, enviándose el efluente solo a través del emisor. Finalmente, se concluye que el emisor EM-1 identificado en la **Alerta N° 001- Bahía El Ferrol**, pertenece a la EIP Vlacar S.A.C. (ver Foto 5, Foto 5A, Foto 6, Foto 7, Foto 8, Foto 9, Foto 10, Foto 11, Foto 12, Foto 13, Video 1, Video 2, Video 3, Video 4, Video 5, Video 6)

Saludos

--

Luis Aguirre Mendez

- [Video 1_Planta Vlacar.mp4](#)
- [Video 2_Planta Vlacar.mp4](#)
- [Video 3_Planta Vlacar.mp4](#)
- [Video 4_Planta Vlacar.mp4](#)
- [Video 6_Planta Vlacar.mp4](#)
- [Video 7_Planta Vlacar.mp4](#)

14 archivos adjuntos



Foto 3_Emisor GER EXPORT.jpeg
36K



Foto 4_Emisor GER EXPORT.JPG
1806K



Foto 1_Planta GER EXPORT.JPG
2543K



Foto 2_Planta GER EXPORT.JPG
2957K



Foto 8_punto emisor Vlacar.jpeg
94K



Foto 6_Agua residual Planta Vlacar.jpeg
203K



Foto 7_Agua residual Planta Vlacar.jpeg
198K



Foto 9_punto emisor Vlacar.jpeg
81K



Foto 5_Agua residual Planta Vlacar.jpg
1801K

Foto 5A_Punto emisor Vlacar.JPG
2481K



Foto 10_punto emisor Vlacar.JPG
2145K



Foto 13_Punto emisor Vlacar.JPG
2424K



Foto 11_punto emisor Vlacar.JPG
3707K



Foto 12_punto emisor Vlacar.JPG
2615K