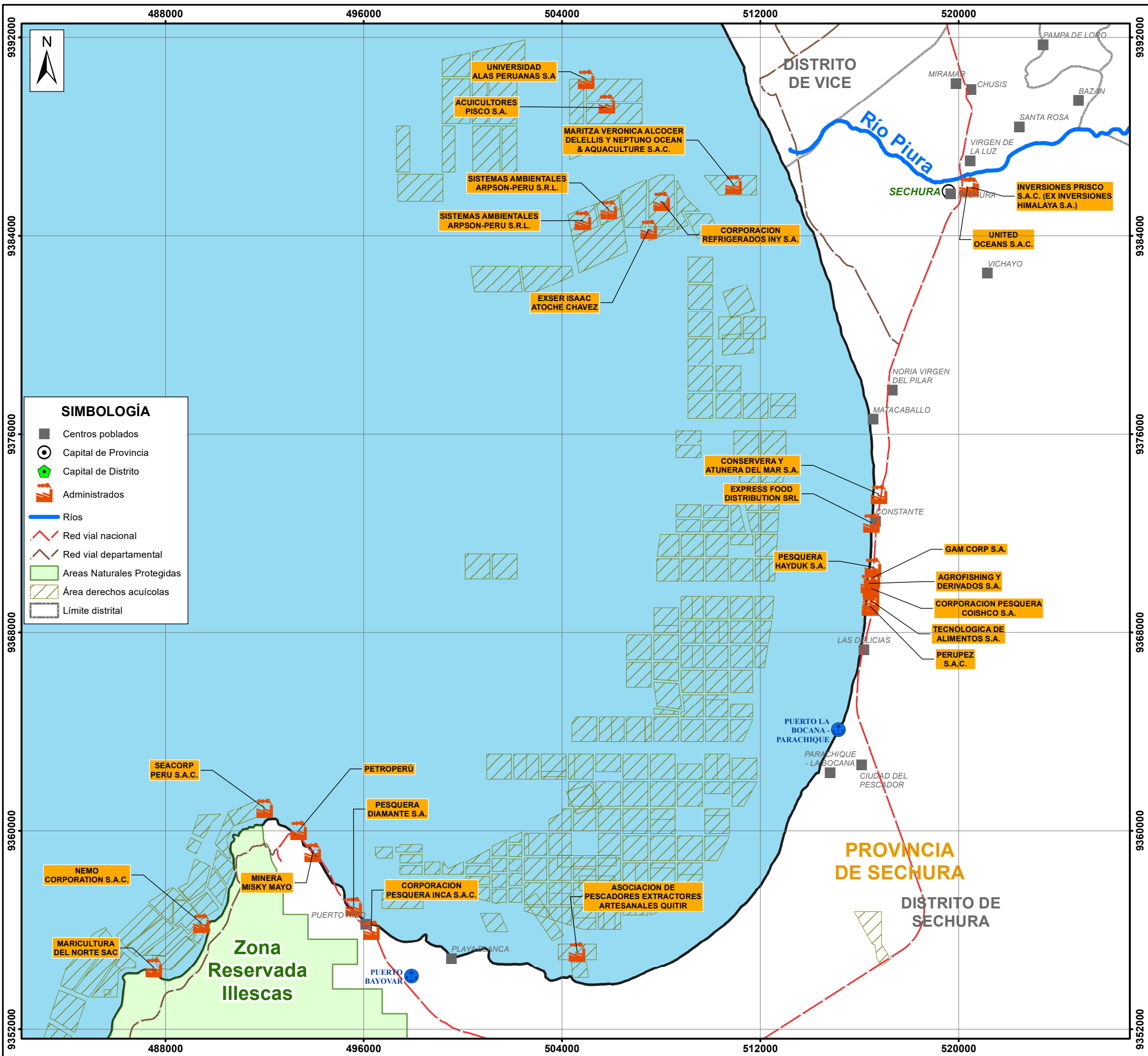


# **Anexos**

**Vigilancia ambiental de la bahía de  
Sechura - mayo 2019**

# **Anexo 1**

## **Mapa de ubicación de bahía de Sechura**



**PERÚ** Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Piura-Provincia de Sechura

**MAPA DE UBICACIÓN**

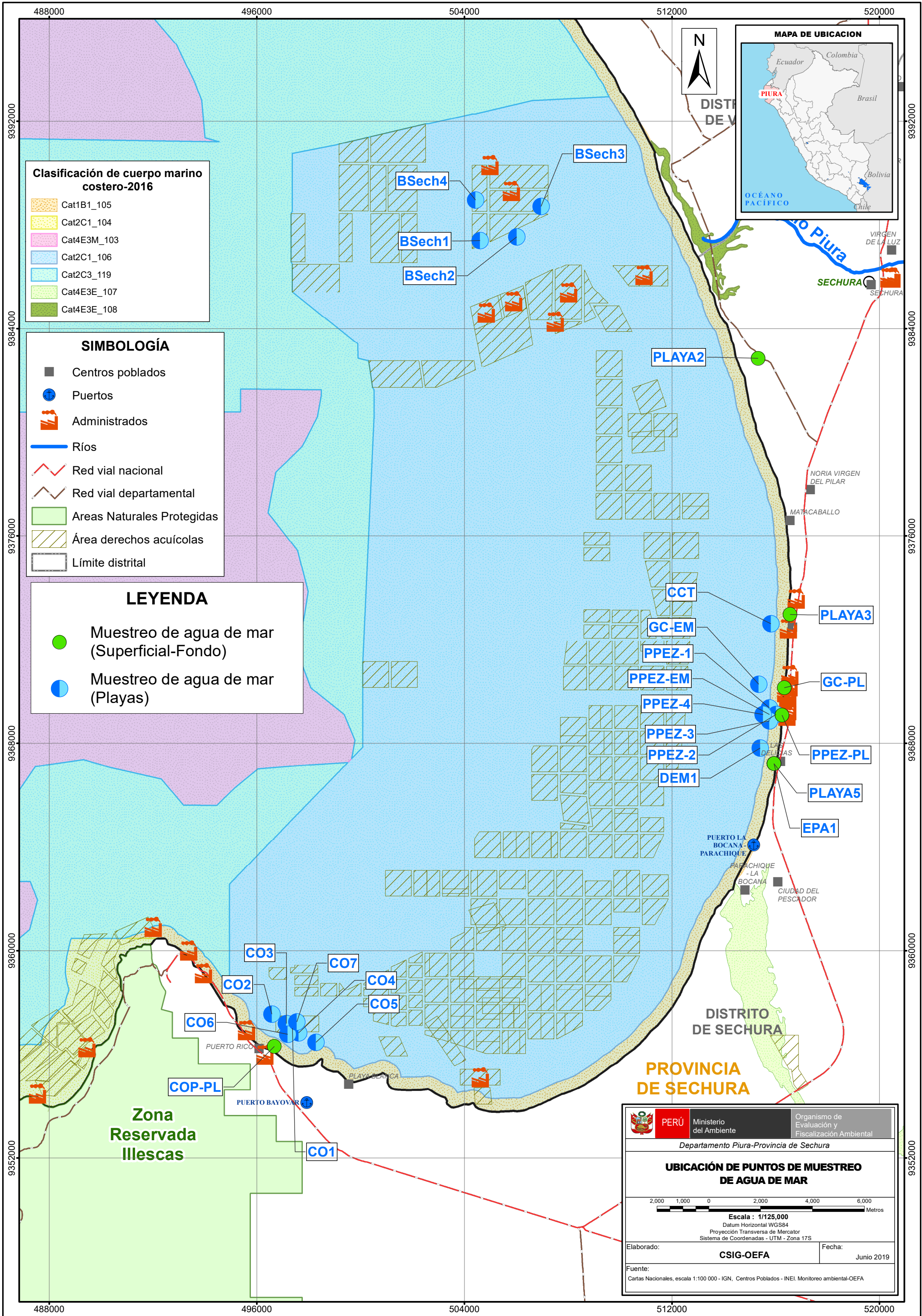
2,500 1,250 0 2,500 5,000 7,500 M  
 Escala : 1/150,000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17S

Elaborado: **CSIG-OEFA** Fecha: Marzo 2019

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

## **Anexo 2**

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



**Clasificación de cuerpo marino costero-2016**

- Cat1B1\_105
- Cat2C1\_104
- Cat4E3M\_103
- Cat2C1\_106
- Cat2C3\_119
- Cat4E3E\_107
- Cat4E3E\_108

**SIMBOLOGÍA**

- Centros poblados
- Puertos
- Administrados
- Ríos
- Red vial nacional
- Red vial departamental
- Areas Naturales Protegidas
- Área derechos acuícolas
- Límite distrital

**LEYENDA**

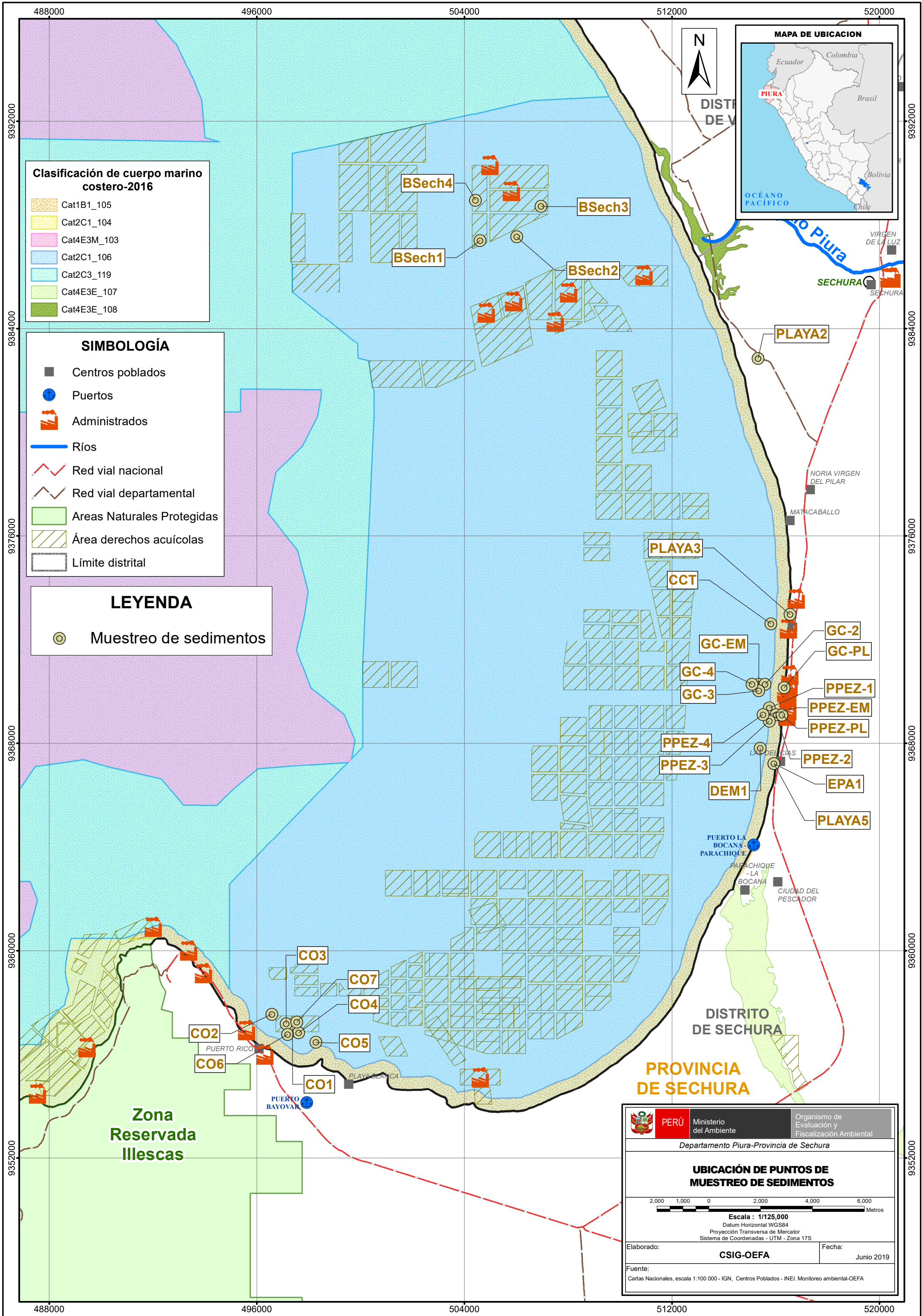
- Muestreo de agua de mar (Superficial-Fondo)
- Muestreo de agua de mar (Playas)



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Piura-Provincia de Sechura		
<b>UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA DE MAR</b>		
Escala : 1/125,000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17S		
Elaborado:	Fecha:	
<b>CSIG-OEFA</b>	Junio 2019	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA		

## **Anexo 3**

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



**Clasificación de cuerpo marino costero-2016**

- Cat1B1\_105
- Cat2C1\_104
- Cat4E3M\_103
- Cat2C1\_106
- Cat2C3\_119
- Cat4E3E\_107
- Cat4E3E\_108

**SIMBOLOGÍA**

- Centros poblados
- Puertos
- Administrados
- Ríos
- Red vial nacional
- Red vial departamental
- Areas Naturales Protegidas
- Área derechos acuícolas
- Límite distrital

**LEYENDA**

- Muestreo de sedimentos





<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Piura-Provincia de Sechura		
<b>UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS</b>		
Escala : 1/125,000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17S		
Elaborado:	Fecha:	
<b>CSIG-OEFA</b>	Junio 2019	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA		



# **Anexo 4**

## **Ficha fotográfica**



**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<p><b>Fotografía 1</b> <b>PLAYA3</b></p> <p><b>Fecha:</b> 03/05/2019</p> <p><b>Hora:</b> 12:45</p> <p><b>Coordenadas</b> <b>UTM -WGS 84 – Zona 17M</b></p> <p><b>Este (m):</b> 516552</p> <p><b>Norte (m):</b> 9372972</p> <p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0</p> <p><b>Precisión:</b> ± 3</p>					
 <p style="text-align: right; color: orange;">03/05/2019</p>					
<p><b>Descripción:</b> Playa ubicada al norte de caleta Constante</p>					
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<p><b>Fotografía 2</b> <b>PLAYA2</b></p> <p><b>Fecha:</b> 03/05/2019</p> <p><b>Hora:</b> 13:55</p> <p><b>Coordenadas</b> <b>UTM -WGS 84 – Zona 17M</b></p> <p><b>Este (m):</b> 515320</p> <p><b>Norte (m):</b> 9382854</p> <p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0</p> <p><b>Precisión:</b> ± 3</p>					
 <p style="text-align: right; color: orange;">03/05/2019</p>					
<p><b>Descripción:</b> Punto ubicado al sur de Chullillachi</p>					



**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 3 BSech4</b>					
<b>Fecha:</b> 05/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:00					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 504430					
<b>Norte (m):</b> 9388964					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor de escala de cultivo de concha de abanico, a 7,1 km de la costa.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 4 BSech1</b>					
<b>Fecha:</b> 05/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:55					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 504607					
<b>Norte (m):</b> 9387398					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor de escala de cultivo de concha de abanico, a 7,3 km de la costa.				


**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 5 BSech2</b>					
<b>Fecha:</b> 05/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:45					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 506017					
<b>Norte (m):</b> 9387542					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto de referencia ubicado cerca de la zona acuícola de mayor de escala de cultivo de concha de abanico, a 6 km de la costa.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 6 BSech3</b>					
<b>Fecha:</b> 05/05/2019					
<b>Hora:</b> 13:25					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 506952					
<b>Norte (m):</b> 9388711					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor de escala de concha de abanico, a 4,7 km de la costa.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 7</b> <b>PPEZ-PL</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:00					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 516241					
<b>Norte (m):</b> 9369084					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Perupez.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 8</b> <b>DEM1</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 09:30					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515406					
<b>Norte (m):</b> 9367817					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a la altura del desembarcadero de la caleta Las Delicias.				


**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 9 PPEZ-3</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:35					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515763					
<b>Norte (m):</b> 9368862					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado 250 m al sur del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.				

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 10 PPEZ-1</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:05					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515763					
<b>Norte (m):</b> 9369362					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado 250 m al norte del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 11 PPEZ-2</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:55					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 516013					
<b>Norte (m):</b> 9369112					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado 250 m al este del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.				

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 12 PPEZ-4</b>					
<b>Fecha:</b> 06/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:45					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515513					
<b>Norte (m):</b> 9369112					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado 250 m al oeste del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 13 PPEZ-EM</b>					
Fecha: 06/05/2019					
Hora: 13:20					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
Este (m): 515763					
Norte (m): 9369112					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>		Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.			




Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 14 GC-PL</b>					
Fecha: 07/05/2019					
Hora: 11:50					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
Este (m): 516333					
Norte (m): 9370143					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>		Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Gam Corp.			





**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 15 CCT</b>					
Fecha: 07/05/2019					
Hora: 10:20					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17</b>					
Este (m): 515815					
Norte (m): 9372613					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado a la altura de caleta Constante.					

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 16 GC-EM</b>					
Fecha: 07/05/2019					
Hora: 13:05					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
Este (m): 515347					
Norte (m): 9370275					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
					
Descripción: Punto ubicado a la altura del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.					

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 17 GC-4</b>					
<b>Fecha:</b> 07/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:55					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515097					
<b>Norte (m):</b> 9370275					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 18 GC-2</b>					
<b>Fecha:</b> 07/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:20					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515597					
<b>Norte (m):</b> 9370275					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 250 m al este del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**



Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 19 GC-3</b>					
Fecha: 07/05/2019					
Hora: 12:45					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
Este (m): 515347					
Norte (m): 9370025					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>		Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.			





Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 20 GC-1</b>					
Fecha: 07/05/2019					
Hora: 11:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona XX</b>					
Este (m): 515347					
Norte (m): 9370525					
Altitud (m s. n. m.): 0					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>		Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.			



**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 21 CO5</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:00					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17</b>					
<b>Este (m):</b> 498275					
<b>Norte (m):</b> 9356460					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 850 m de la costa, al sureste del punto CO1.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 22 CO4</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:25					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497613					
<b>Norte (m):</b> 9356832					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 850 m de la costa, a 300 m al sureste del punto CO1.				

VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA  
CUE: 2019-02-0017 Código de acción: 0004-5-2019-401



Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 23 CO7</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:55					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497540					
<b>Norte (m):</b> 9357247					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al noreste del punto CO1.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 24 CO3</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497131					
<b>Norte (m):</b> 9357186					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al noroeste del punto CO1.				

VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA  
CUE: 2019-02-0017 Código de acción: 0004-5-2019-401


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 25 CO6</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:00					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497188					
<b>Norte (m):</b> 9656770					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al suroeste del punto CO1.				


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 26 CO1</b>					
<b>Fecha:</b> 08/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497372					
<b>Norte (m):</b> 9357009					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Copeinca.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 27 CO1</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 09:55					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497372					
<b>Norte (m):</b> 9657009					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Copeinca.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 28 CO6</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497188					
<b>Norte (m):</b> 9656770					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al suroeste del punto CO1.				


**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 29 CO5</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:10					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 498275					
<b>Norte (m):</b> 9356460					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 850 m de la costa, al sureste del punto CO1.				



Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 30 CO4</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497613					
<b>Norte (m):</b> 9356832					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 850 m de la costa, a 300 m al sureste del punto CO1.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**


Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 31 CO7</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 12:00					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497540					
<b>Norte (m):</b> 9657247					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al noreste del punto CO1.				

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 32 CO3</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 13:15					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 497131					
<b>Norte (m):</b> 9357186					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado a 300 m al noroeste del punto CO1.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA – AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 33 CO2</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 13:35					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 496581					
<b>Norte (m):</b> 9657551					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado frente a Puerto Rico, a 1000 m de la costa, al noroeste del unto CO1.				
Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 34 COP-PL</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 496672					
<b>Norte (m):</b> 9356302					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Playa ubicada a 100m al este del establecimiento industrial pesquero Copeinca.				

**VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE SECHURA –AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA**  
**CUE: 2019-02-0017** **Código de acción: 0004-5-2019-401**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 35 EPA1</b>					
<b>Fecha:</b> 09/05/2019					
<b>Hora:</b> 10:30					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515458					
<b>Norte (m):</b> 9361189					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto ubicado en el estuario del Virrilá, a 800 m al sureste de Parachique.				

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura
<b>Fotografía 36 PLAYA5</b>					
<b>Fecha:</b> 03/05/2019					
<b>Hora:</b> 11:50					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M</b>					
<b>Este (m):</b> 515938					
<b>Norte (m):</b> 9367217					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 0					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Playa ubicada frente al desembarcadero de Las Delicias.				

## **Anexo 5**

**Datos de campo y laboratorio,  
fichas de campo - agua**

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURO-SECHURO-PIURA.

PUNTO DE MUESTREO: Bsech 4(S) FECHA: 05, 05, 2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado frente a los manglares de San Pedro de Ulice, en la zona acuicola de mayor escala de concha de abanico, a 7,1 km de la costa

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>504430</u> Norte (m): <u>9388964</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,12</u>	<u>49900</u>	<u>10,22</u>	<u>22,3</u>	<u>35,4</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Bsech 4(F) FECHA: 05, 05, 2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado frente a los manglares de San Pedro de Ulice, en la zona acuicola de mayor escala de concha de abanico, a 7,1 km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>504430</u> Norte (m): <u>9388964</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,78</u>	<u>48400</u>	<u>3,22</u>	<u>19,8</u>	<u>25</u>	<u>34,1</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: Bsech 1(S)

FECHA: 05/05/2019

HORA: 11:55h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 7,3 km de la costa

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>504607</u> Norte (m): <u>9387398</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,99</u>	<u>49800</u>	<u>8,27</u>	<u>20,8</u>	<u>35,5</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Bsech 1(F)

FECHA: 05/05/2019

HORA: 11:55h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 7,3 km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>504607</u> Norte (m): <u>9387398</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,78</u>	<u>48000</u>	<u>3,37</u>	<u>19,5</u>	<u>26</u>	<u>35,1</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURO- SECHURO- PIURA

PUNTO DE MUESTREO: Bsech2(s)

FECHA: 05, 05, 2019

HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto de referencia ubicado cerca de la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 6 km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S ‰					
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>506017</u> Norte (m): <u>9387542</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,14</u>	<u>50800</u>	<u>11,59</u>	<u>21,7</u>	<u>35,4</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)		
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: Bsech2(F)

FECHA: 05 / 05 / 2019

HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto de referencia ubicado cerca de la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 6 km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S ‰					
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>506017</u> Norte (m): <u>9387542</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,78</u>	<u>48600</u>	<u>3,34</u>	<u>19,6</u>	<u>22</u>	<u>34,3</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)			
<b>PIEZÓMETROS</b>											
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: Bsech3(S) FECHA: 05, 05, 2019 HORA: 13:25h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de concha de abono, a 4,7km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>506952</u> Norte (m): <u>9388711</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,13</u>	<u>51700</u>	<u>10,53</u>	<u>22,7</u>	<u>35,5</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Bsech3(F) FECHA: 05, 05, 2019 HORA: 13:25h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de concha de abono, a 4,7km de la costa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>506952</u> Norte (m): <u>9388711</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,78</u>	<u>48900</u>	<u>3,32</u>	<u>19,8</u>	<u>18</u>	<u>34,3</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzó Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO - AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: DEM1(S) FECHA: 06, 05, 2019 HORA: 10:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a la altura del desembarcadero de la Caleta La Delicias

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S%						
Zona: <u>J7M</u>	<u>8,03</u>	<u>50700</u>	<u>8,81</u>	<u>21,6</u>	<u>34,6</u>						
Este (m): <u>515406</u>						<b>Registro de datos para determinar caudal</b>					
Norte (m): <u>9367817</u>	<b>Matriz de agua</b>		<b>Condición climática</b>		<b>Largo (m)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Volumen (L)</b>	<b>Tiempo (s)</b>	<b>V (m/s)</b>	
Altitud (m s.n.m.): <u>0</u>	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>							
Precisión (± m): <u>3</u>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>							
<b>OBSERVACIONES</b>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>									
	<b>PIEZÓMETROS</b>										
	<b>Tipo de piezómetro / Pozo:</b>					<b>Nivel de agua (m)</b>					
	<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>					<b>Nivel de producto (m)</b>					
	<b>Inclinación</b>					<b>Stickup (m)</b>					
	<b>Año de instalación del piezómetro</b>					<b>Nivel freático (m)</b>					
	<b>Diámetro (pulg)</b>					<b>Nivel de producto libre aparente (m)</b>					
	<b>Otros</b>										

PUNTO DE MUESTREO: DEM1(F) FECHA: 06/05/2019 HORA: 10:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del desembarcadero de la Caleta La Delicias.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S%					
Zona: <u>J7M</u>	<u>7,99</u>	<u>50200</u>	<u>8,09</u>	<u>21,3</u>	<u>5</u>	<u>35,5</u>					
Este (m): <u>515406</u>						<b>Registro de datos para determinar caudal</b>					
Norte (m): <u>9367817</u>	<b>Matriz de agua</b>		<b>Condición climática</b>		<b>Largo (m)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Volumen (L)</b>	<b>Tiempo (s)</b>	<b>V (m/s)</b>	
Altitud (m s.n.m.): <u>0</u>	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>							
Precisión (± m): <u>3</u>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>							
<b>OBSERVACIONES</b>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>									
	<b>PIEZÓMETROS</b>										
	<b>Tipo de piezómetro / Pozo:</b>					<b>Nivel de agua (m)</b>					
	<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>					<b>Nivel de producto (m)</b>					
	<b>Inclinación</b>					<b>Stickup (m)</b>					
	<b>Año de instalación del piezómetro</b>					<b>Nivel freático (m)</b>					
	<b>Diámetro (pulg)</b>					<b>Nivel de producto libre aparente (m)</b>					
	<b>Otros</b>										

Responsable del grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Norzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-1(S)

FECHA: 06, 05, 2019

HORA: 11:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al norte del emisor del establecimiento industrial pesquero Tempez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰										
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9369362</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,94</u>	<u>51100</u>	<u>740</u>	<u>22,8</u>	<u>35,2</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>															
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: PPEZ-1(F)

FECHA: 06, 05, 2019

HORA: 11:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al norte del emisor del establecimiento industrial pesquero Tempez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰									
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9369362</u> Altitud (m s.n.m.): <u>30</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,88</u>	<u>50700</u>	<u>6,69</u>	<u>22,0</u>	<u>6</u>	<u>35,0</u>									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>															
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 



**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_  
 CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401  
 ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_  
 UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHUM-SECHURA-PIURA  
 PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-2(S) FECHA: 06/05/2019 HORA: 11:55h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250 m al este del emisor del establecimiento industrial pesquero Peruez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰											
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>516013</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,96</u>	<u>52100</u>	<u>7,78</u>	<u>22,7</u>	<u>35,3</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: PPEZ-2(F) FECHA: 06/05/2019 HORA: 11:55h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250 m al este del emisor del establecimiento industrial pesquero Peruez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰										
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>516013</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,95</u>	<u>50800</u>	<u>7,71</u>	<u>21,7</u>	<u>4,5</u>	<u>34,4</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA:   
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzo Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-4(S)

FECHA: 06/05/2019

HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al oeste del emisor del establecimiento industrial pesquero Perpez

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	‰											
Zona: <u>J7M</u> Este (m): <u>515513</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,96</u>	<u>52100</u>	<u>7,78</u>	<u>22,7</u>	<u>35,3</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: PPEZ-4(F)

FECHA: 06/05/2019

HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al oeste del emisor del establecimiento industrial pesquero Perpez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	‰										
Zona: <u>J7M</u> Este (m): <u>515513</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,95</u>	<u>50800</u>	<u>7,71</u>	<u>22,1</u>	<u>6</u>	<u>34,4</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: PPE2-EM(S) FECHA: 06/05/2019 HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez

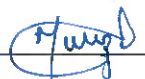
COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰					
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,94</u>	<u>51100</u>	<u>7,85</u>	<u>23,1</u>	<u>35,6</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: PPE2-EM(F) FECHA: 06/05/2019 HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰				
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9369112</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,95</u>	<u>52000</u>	<u>7,82</u>	<u>22,2</u>	<u>5,5</u>	<u>34,8</u>				
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PURA

PUNTO DE MUESTREO: PPE2-3(S) FECHA: 06, 05, 2019 HORA: 14:05 h


DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del Emisor del establecimiento industrial pesquero Perpez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)												
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9368862</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,01</u>	<u>51500</u>	<u>8,24</u>	<u>22,2</u>	<u>5900</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: PPE2-3(F) FECHA: 06, 05, 2019 HORA: 14:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del Emisor del establecimiento industrial pesquero Perpez.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>515763</u> Norte (m): <u>9368862</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>8,01</u>	<u>50400</u>	<u>7,90</u>	<u>21,4</u>	<u>5</u>	<u>5900</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004.5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: CCT(CS)

FECHA: 07/05/2019

HORA: 10:20h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura de caleta constante

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17H</u> Este (m): <u>515815</u> Norte (m): <u>9372613</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,96</u>	<u>50900</u>	<u>7,89</u>	<u>22,2</u>	<u>35,2</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: CCT(F)


FECHA: 07/05/2019

HORA: 10:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura de caleta constante.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17H</u> Este (m): <u>515815</u> Norte (m): <u>9372613</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,90</u>	<u>49900</u>	<u>6,65</u>	<u>21,5</u>	<u>6,3</u>	<u>35,0</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Morán Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: GC-EM(S)

FECHA: 07, 05, 2019


HORA: 13:05 h


DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰					
Zona: <u>17N</u>		<u>8,00</u>	<u>51700</u>	<u>8,38</u>	<u>22,7</u>						
Este (m): <u>515347</u>											
Norte (m): <u>9370275</u>											
Altitud (m s.n.m.): <u>0</u>											
Precisión (± m): <u>3</u>											
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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 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: GC-EM(F) FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 13:05 h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	8‰				
Zona: <u>17N</u>		<u>7,95</u>	<u>51200</u>	<u>7,82</u>	<u>22,5</u>	<u>6</u>					
Este (m): <u>515347</u>											
Norte (m): <u>9370275</u>											
Altitud (m s.n.m.): <u>0</u>											
Precisión (± m): <u>3</u>											
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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 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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURAS-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: CO1(S) FECHA: 09,05,2019 HORA: 10:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero COPEINCA.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰											
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>497372</u> Norte (m): <u>9357009</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,49</u>	<u>49400</u>	<u>6,08</u>	<u>22,0</u>	<u>34,8</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: CO1(F) FECHA: 09,05,2019 HORA: 10:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero COPEINCA.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰										
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>497372</u> Norte (m): <u>9357009</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,47</u>	<u>50900</u>	<u>6,10</u>	<u>20,4</u>	<u>5</u>	<u>34,7</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: C06(S) FECHA: 09, 05, 2019 HORA: 11:30h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600m de la costa, al suroeste del punto C01

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497188</u> Norte (m): <u>9356770</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,87</u>	<u>50900</u>	<u>7,68</u>	<u>21,2</u>	<u>35,5</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: C06(F) FECHA: 09/05/2019 HORA: 11:30h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600m de la costa, al suroeste del punto C01

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497188</u> Norte (m): <u>9356770</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,85</u>	<u>49900</u>	<u>6,95</u>	<u>21,0</u>	<u>4,5</u>	<u>34,5</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SEEHUNAS - SECHUNAS - PIUNA.

PUNTO DE MUESTREO: COS(S)

FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:10 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850 m de la costa, al Sureste del punto COS

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	8900					
Zona:	<u>17M</u>	<u>7.94</u>	<u>50300</u>	<u>8.19</u>	<u>21.8</u>	<u>34.3</u>					
Este (m):	<u>498275</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>9356460</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>0</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: COS(F)

FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:10 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850 m de la costa, al Sureste del punto COS.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5900				
Zona:	<u>17M</u>	<u>7.90</u>	<u>50000</u>	<u>7.53</u>	<u>21.0</u>	<u>4.5</u>	<u>34.9</u>				
Este (m):	<u>498275</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>9356460</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>0</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									

Responsable del grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: COY(S)

FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, al Sureste del punto CO1

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S/00					
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497613</u> Norte (m): <u>9356832</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,89</u>	<u>49300</u>	<u>7,81</u>	<u>21,4</u>	<u>35,4</u>					
Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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 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"/>							
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: COY(F)


FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al Sureste del punto CO1

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S/00				
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497613</u> Norte (m): <u>9356832</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,90</u>	<u>49500</u>	<u>7,42</u>	<u>21,3</u>	<u>4,2</u>	<u>34,8</u>				
Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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 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"/>							
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzon Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014

CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHUMA-SECHUMA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: C07(S)

FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1200m de la costa, al noreste del punto C01

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497540</u> Norte (m): <u>9357247</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,91</u>	<u>49500</u>	<u>7,50</u>	<u>20,9</u>	<u>35,2</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: C07(F)

FECHA: 09, 05, 2019

HORA: 12:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1200m de la costa, al noreste del punto C01

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>497540</u> Norte (m): <u>9357247</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,89</u>	<u>49500</u>	<u>7,32</u>	<u>20,8</u>	<u>5</u>	<u>35,2</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014 CUC: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: C03(S) FECHA: 09, 05, 2019 HORA: 13:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al noroeste del punto C01.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰					
Zona: <u>17M</u>		<u>7,91</u>	<u>49300</u>	<u>7,37</u>	<u>21,6</u>	<u>35,0</u>					
Este (m): <u>497131</u>		Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m): <u>9357186</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>0</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: C03(F) FECHA: 09, 05, 2019 HORA: 13:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al noroeste del punto C01.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰				
Zona: <u>17M</u>		<u>7,87</u>	<u>49100</u>	<u>6,98</u>	<u>21,0</u>	<u>4</u>	<u>35,4</u>				
Este (m): <u>497131</u>		Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m): <u>9357186</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>0</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									

Responsable del grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0014 CUC: 000Y-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_ REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: SECHURA-SECHURA-PIURA

PUNTO DE MUESTREO: CO2(S) FECHA: 09,05,2019 HORA: 13:35 h

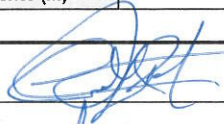
DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, al noroeste del punto CO1.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰											
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>496581</u> Norte (m): <u>9357551</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,91</u>	<u>49900</u>	<u>7,02</u>	<u>20,5</u>	<u>35,1</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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: CO2(F) FECHA: 09,05,2019 HORA: 13:35 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, al noroeste del punto CO1.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰										
Zona: <u>17M</u> Este (m): <u>496581</u> Norte (m): <u>9357551</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,85</u>	<u>49700</u>	<u>6,51</u>	<u>20,1</u>	<u>5</u>	<u>34,2</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de 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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE CAMPO - AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-S-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: PLAYAS

FECHA: 03 / 05 / 2019

HORA: 11 : 50 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al desembarcadero de Las Delicias

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5 %					
Zona:	<u>17N</u>	<u>7,92</u>	<u>56600</u>	<u>8,16</u>	<u>25,5</u>	<u>35,7</u>					
Este (m):	<u>515938</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>9367217</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>0</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: PLAYA3

FECHA: 03 / 05 / 2019

HORA: 12 : 45 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada al norte de caleta constante

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5 %				
Zona:	<u>17N</u>	<u>7,89</u>	<u>51100</u>	<u>8,08</u>	<u>26,3</u>	<u>-</u>	<u>35</u>				
Este (m):	<u>516552</u>	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>9372972</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>0</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									

Responsable del grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA:

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzon Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA:

**DATOS DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA2

FECHA: 03 / 05 / 2019

HORA: 13:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al sur de Chullillaachi

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	S‰											
Zona: <u>17M</u>	<u>7.92</u>	<u>5900</u>	<u>7.77</u>	<u>30.9</u>	<u>2.77</u>											
Este (m): <u>515320</u>	<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>											
Norte (m): <u>9382854</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>0</u>	<b>OBSERVACIONES</b>															
Precisión (± m): <u>3</u>																
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: PPEZ-PL

FECHA: 06 / 05 / 2019

HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Perupeza

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	S‰										
Zona: <u>17M</u>	<u>7.79</u>	<u>53200</u>	<u>8.1</u>	<u>23.3</u>	<u>—</u>	<u>36.4</u>										
Este (m): <u>516241</u>	<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>											
Norte (m): <u>9369084</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>0</u>	<b>OBSERVACIONES</b>															
Precisión (± m): <u>3</u>																
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anticona FECHA: 11-05-19 FIRMA: 

**DATOS DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-0017

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-S-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: GC-PL

FECHA: 07/05/2019

HORA: 11:50 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	5‰											
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>516333</u> Norte (m): <u>9370143</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u>	<u>7,8</u>	<u>52100</u>	<u>8,36</u>	<u>22,9</u>	<u>34,9</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: COP-PL

FECHA: 09/05/2019

HORA: 10:30 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada a 100m al este del establecimiento industrial pesquero Copelca

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	5‰										
Zona: <u>17N</u> Este (m): <u>496672</u> Norte (m): <u>9256302</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): _____	<u>7,75</u>	<u>52300</u>	<u>7,79</u>	<u>22,4</u>	<u>—</u>	<u>34,1</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input 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)
<b>PIEZÓMETROS</b>																
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzon Anticona

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

**DATOS DE CAMPO – AGUA**

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUE: 2019-02-2019

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-5-2019-401

ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

UNIDAD FISCALIZABLE: \_\_\_\_\_

PROCEDENCIA: SECHURA - SECHURA - PIURA

PUNTO DE MUESTREO: EPA1

FECHA: 09/05/2019

HORA: 10:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el estuario del Virriá, a 800m al sureste de Panchiguo

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)						
Zona: <u>17H</u>	<u>8,52</u>	<u>4100</u>	<u>12,04</u>	<u>29,4</u>	<u>5‰</u>					
Este (m): <u>515458</u>	<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>					
Norte (m): <u>9361189</u>	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)
Altitud (m s.n.m.): <u>0</u>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>						
Precisión (± m): <u>3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
<b>OBSERVACIONES</b>										
<b>PIEZÓMETROS</b>										
Tipo de piezómetro / Pozo:							Nivel de agua (m)			
Profundidad del piezómetro (m)							Nivel de producto (m)			
Inclinación							Stickup (m)			
Año de instalación del piezómetro							Nivel freático (m)			
Diámetro (pulg)							Nivel de producto libre aparente (m)			
Otros										

PUNTO DE MUESTREO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

HORA: \_\_\_\_:\_\_\_\_ h

DESCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: _____										
Este (m): _____	<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>					
Norte (m): _____	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.): _____	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>						
Precisión (± m): _____	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
<b>OBSERVACIONES</b>										
<b>PIEZÓMETROS</b>										
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: Carlos Gutierrez Rojas

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón Anduero

FECHA: 11-05-19

FIRMA: 

### Anexo 5 - Datos de campo y laboratorio en el ambiente intermareal

Parámetros	Unidad	Puntos de monitoreo							ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM
		PLAYA5	PLAYA3	PLAYA2	PPEZ-PL	GC-PL	COP-PL	EPA1	Categoría 1-subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación
		03/05/2019	03/05/2019	03/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	09/05/2019	09/05/2019	B1: Contacto primario
<i>Parámetros de campo</i>									
pH	Unidades de pH	7,92	7,88	7,92	7,79	7,8	7,75	8,52	6,0 a 9,0
Conductividad	uS/cm	56600	51100	5900	53200	52100	52300	41100	-
Oxígeno disuelto	mg/L	8,16	8,08	7,77	8,1	8,36	7,79	12,04	> 5
Temperatura	°C	25,5	26,3	30,9	23,3	22,9	22,4	29,4	-
Salinidad	ppm	35,7	35	2,77	36,4	34,9	34,1	24	-
<i>Ensayos fisicoquímicos</i>									
Aceites y Grasas (IR)	mg/L	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	Ausencia de película visible
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,015	0,009	< 0,008	0,116	0,114	0,161	0,012	10
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,068	0,041	< 0,035	0,512	0,503	0,711	0,054	-
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0036	0,0040	0,0006	0,0062	0,0037	0,0097	0,0058	1
Fósforo total	mg P/L	0,069	0,015	0,021	0,082	0,069	< 0,007	0,364	-
<i>Ensayos microbiológicos</i>									
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	< 1,8	< 1,8	330	< 1,8	< 1,8	2,0	130	200

Anexo 5 - Datos de campo y laboratorio en el ambiente submareal

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	
		PPEZ-1		PPEZ-2		PPEZ-3		PPEZ-EM		Categoría 1-subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación	BSech4		BSech1		BSech2		BSech3		DEM1		Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales	
		06/05/2019		06/05/2019		06/05/2019		06/05/2019			05/05/2019		05/05/2019		05/05/2019		05/05/2019		06/05/2019			
		S	F	S	F	S	F	S	F		S	F	S	F	S	F	S	F	S	F		S
<b>Parámetros de campo</b>																						
pH	Unidades de pH	7.94	7.88	7.96	7.95	8.01	8.01	7.94	7.95	6.0 a 9.0	8.12	7.78	7.99	7.78	8.14	7.78	8.13	7.78	8.03	7.99	7 - 8.5	
Conductividad	uS/cm	51100	50700	52100	50800	51500	50400	51100	52000	-	49900	48400	49800	48000	50800	48600	51700	48900	50700	50200	-	
Oxígeno disuelto	mg/L	7.4	6.69	7.78	7.71	8.24	7.9	7.85	7.82	> 5	10.22	3.22	8.27	3.37	11.59	3.34	10.53	3.32	8.81	8.09	> 4	
Temperatura	°C	22.8	22	22.7	21.7	22.2	21.4	23.1	22.2	-	22.3	19.8	20.8	19.5	21.7	19.6	22.4	19.8	21.6	21.3	Δ3	
Salinidad	ppm	35.2	35	35.3	34.4	35	35.4	35.6	5.5	-	35.4	34.1	35.5	35.1	35.4	34.3	35.5	34.3	34.6	35.5	-	
<b>Ensayos fisicoquímicos</b>																						
Aceites y Grasas (IR)	mg/L	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	Ausencia de película visible	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	1	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0.119	0.105	0.092	0.105	0.099	0.097	0.099	0.113	10	< 0.008	0.243	0.07	0.269	< 0.008	0.272	< 0.008	0.197	0.147	0.142	-	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -L	0.528	0.466	0.406	0.465	0.439	0.428	0.438	0.498	-	< 0.035	1.074	0.309	1.189	< 0.035	1.205	< 0.035	0.874	0.653	0.629	-	
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0.0064	0.0078	0.0054	0.0071	0.0048	0.0056	0.0041	0.0057	1	< 0.0002	0.0071	0.0014	0.0067	< 0.0002	0.0065	< 0.0002	0.0081	0.0051	0.0056	-	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3	4	8	10	3	3	3	3	-	10	9	< 2	3	6	9	4	7	4	5	80	
Sulfuros	mg/L	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	0.05	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	0.05	
Fósforo total	mg/L	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.05	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.062	
<b>Ensayos microbiológicos</b>																						
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	200	< 1,8	2,0	< 1,8	< 1,8	< 1,8	2,0	< 1,8	---	---	---	< 14 (área aprobada) (d) < 88 (área restringida) (d)	
Parámetros	Unidad	Puntos de monitoreo																		ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM		
		PPEZ-4		CCT		GC-EM		CO1		CO6		CO5		CO4		CO7		CO3		CO2		Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales
		06/05/2019		07/05/2019		07/05/2019		09/05/2019		09/05/2019		09/05/2019		09/05/2019		09/05/2019		09/05/2019				
		S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	
<b>Parámetros de campo</b>																						
pH	Unidades de pH	7.96	7.95	7.96	7.9	8	7.95	7.49	7.47	7.87	7.85	7.94	7.9	7.89	7.9	7.91	7.89	7.91	7.87	7.91	7.85	7 - 8.5
Conductividad	uS/cm	52100	50800	50900	49900	51700	51200	49400	50900	50900	49900	50300	50000	49300	49500	49500	49500	49300	49100	49900	49700	-
Oxígeno disuelto	mg/L	7.78	7.71	7.89	6.65	8.38	7.82	6.08	6.1	7.68	6.95	8.49	7.53	7.81	7.42	7.5	7.32	7.37	6.98	7.02	6.51	> 4
Temperatura	°C	22.7	22.1	22.2	21.5	22.7	22.5	22	20.4	21.2	21	21.8	21	21.4	21.3	20.9	20.8	21.6	21	20.5	20.1	Δ3
Salinidad	ppm	35.3	34.4	35.2	35	34.8	33.9	34.8	34.7	35.5	34.5	34.3	34.9	35.4	34.8	35.2	35.2	35	35.4	35.1	34.2	-
<b>Ensayos fisicoquímicos</b>																						
Aceites y Grasas (IR)	mg/L	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	< 0.100	---	1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	16	144	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0.124	0.094	0.108	0.114	0.079	0.066	0.019	< 0.008	0.043	< 0.008	0.032	< 0.008	< 0.008	0.114	0.085	0.033	< 0.008	0.082	0.106	-	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -L	0.55	0.417	0.478	0.503	0.352	0.291	0.086	< 0.035	< 0.035	0.192	< 0.035	0.142	< 0.035	< 0.035	0.505	0.376	0.147	< 0.035	0.365	0.468	
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0.005	0.0053	0.0051	0.004	0.004	0.0037	0.0092	0.0054	0.0009	0.0082	0.0009	0.006	0.0034	0.0012	0.0066	0.0042	0.002	0.0016	0.0052	0.0048	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2	2	3	3	4	9	5	100	3	4	10	9	5	5	7	4	< 2	4	2	4	80
Sulfuros	mg/L	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	0.263	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	---	< 0.001	0.05
Fósforo total	mg/L	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.044	1.342	2.915	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.062	
<b>Ensayos microbiológicos</b>																						
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	22000	< 1,8	4,0	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	2,0	< 1,8	2,0	< 14 (área aprobada) (d) < 88 (área restringida) (d)	

## **Anexo 6**

**Datos de campo y laboratorio,  
fichas de campo - sedimento**

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-S-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BSech4      FECHA: 05/05/2019      HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado, Frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico a 7,1 Km de la costa.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYIA DE SECHURA.
ESTE (m) 504430	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9388964	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	SEDIMENTO CON PRESENCIA DE ARENA, CON TUBOS DE POLIQUETOS, SIN OLOR, COLOR GRIS OSCURO.		
PRECISION (± m) 3m			

PUNTO DE MUESTREO: Bsech1      FECHA: 05/05/2019      HORA: 11:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado Frente a los manglares de San Pedro de Vice, en la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 7,8 Km de la costa.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYIA DE SECHURA
ESTE (m) 504607	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9387398	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	SEDIMENTO CON PRESENCIA DE DRENA Y FUNGO, TUBO DE POLIQUETOS, SIN OLOR Y COLOR VERDUZCO GRIS.		
PRECISION (± m) 3m			

PUNTO DE MUESTREO: Bsech2      FECHA: 06/05/2019      HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto de referencia ubreado cerca de la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 6 Km de la costa.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYIA DE SECHURA
ESTE (m) 506017	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9387512	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	SEDIMENTO, CON ARENA, SIN OLOR, DE COLOR VERDUZCO, CON PRESENCIA DE TUBO DE POLIQUETOS.		
PRECISION (± m) 3m			

PUNTO DE MUESTREO: Bsech3      FECHA: 05/05/2019      HORA: 13:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado Frente a los manglares de San Pedro Vice, en la zona acuícola de mayor escala de cultivo de concha de abanico, a 4,7 Km de la costa.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYIA DE SECHURA
ESTE (m) 506952	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9388711	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	SEDIMENTO CON PRESENCIA DE ARENA, PRESENCIA DE TUBOS DE POLIQUETOS, SIN OLOR, COLOR GRIS VERDOSO.		
PRECISION (± m) 3m			

PUNTO DE MUESTREO: DEM1      FECHA: 06/05/2019      HORA: 10:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a la altura de la Caleta Las delicias.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAYIA DE SECHURA
ESTE (m) 515406	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9367817	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento, con arena color oscuro, olor fuertemente sulfurado		
PRECISION (± m) 3m			

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Cortez Rojas.      Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Monzon Anticona.      Firma:

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-3      FECHA: 06/05/2019      HORA: 10:35 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al Sur del Emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 17M	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado: <input type="checkbox"/>	Bahía de Sechura
ESTE (m): 515763	NO: <input type="checkbox"/>		
NORTE (m): 9368862	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.): 0	Sedimento fangoso arenoso, presencia de tubos de poliquetos, sin olor, con poca Caulerpa, color oscuro.		
PRECISIÓN (± m): 3			

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-1      FECHA: 06/05/2019      HORA: 11:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al norte del Emisor Submarino del establecimiento industrial pesquero Perupez.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 17M	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado: <input type="checkbox"/>	Bahía de Sechura
ESTE (m): 515763	NO: <input type="checkbox"/>		
NORTE (m): 9369362	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.): 0	Sedimento Arenoso, sin olor, color marron claro.		
PRECISIÓN (± m): 3m			

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-2      FECHA: 06/05/2019      HORA: 11:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al este del emisor Submarino del establecimiento Submarino industrial pesquero Perupez.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 17M	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado: <input type="checkbox"/>	Bahía de Sechura.
ESTE (m): 516013	NO: <input type="checkbox"/>		
NORTE (m): 9369112	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.): 0	Sedimento con presencia de fango y arena, presencia de conchuda, con Caulerpa, olor suave, color oscuro.		
PRECISIÓN (± m): 3m			

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-4      FECHA: 06/05/2019      HORA: 12:45 h


DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 250m al Oeste del emisor Submarino del establecimiento industrial pesquero Perupez.

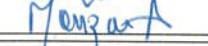
COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 17M	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado: <input type="checkbox"/>	Bahía de Sechura.
ESTE (m): 515513	NO: <input type="checkbox"/>		
NORTE (m): 9369112	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.): 0	Sedimento con arena gruesa, sin olor, color marron claro, presencia de Caulerpa, y tubos de poliquetos.		
PRECISIÓN (± m): 3m			

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-EM      FECHA: 06/05/2019      HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a la altura del Emisor del establecimiento industrial pesquero Perupez.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 17M	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado: <input type="checkbox"/>	Bahía de Sechura.
ESTE (m): 515763	NO: <input type="checkbox"/>		
NORTE (m): 9369112	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.): 0	Sedimento con presencia de arena, fango, con presencia de poca Caulerpa, tubos de poliquetos, olor suave, color gris oscuro.		
PRECISIÓN (± m): 3m			

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas      Firma: 

Responsable de toma de muestra: Julio Monzón Anticona      Firma: 

CUE: 2019-02-0014

CUC: 0004-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: CCT FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 10:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altera de la caleta constante

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA.
ESTE (m) 515815	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9372613	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento fangoso y arenoso, levemente sulfuroso, color gris oscuro, con presencia de Caulerpa.		
PRECISIÓN (± m) 3			

PUNTO DE MUESTREO: GC-1 FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 11:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al norte del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA.
ESTE (m) 515347	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9370525	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento con presencia de arena, sin olor, color gris oscuro, sin presencia de Caulerpa.		
PRECISIÓN (± m) 3			

PUNTO DE MUESTREO: GC-4 FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 11:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al oeste del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m) 515097	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9370275	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento con presencia de arena, con poca Caulerpa, sin olor, color gris.		
PRECISIÓN (± m) 3			

PUNTO DE MUESTREO: GC-2 FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 12:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al este del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA.
ESTE (m) 515597	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9370275	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento con presencia de arena, sin Caulerpa, sin olor, color gris.		
PRECISIÓN (± m) 3			

PUNTO DE MUESTREO: GC-3 FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al sur 250m del emisor submarino del establecimiento industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA 17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m) 515347	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) 9370025	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) 0	Sedimento con presencia de arena, conchuelas molidas, sin olor, color gris.		
PRECISIÓN (± m) 3			

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas.

Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Moreón Anticona

Firma:

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0009-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: GC-EM FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 13:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a la altura del Emisor Submarino del establecimiento Industrial pesquero Gam Corp.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA</u>
ESTE (m) <u>515347</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9370275</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento con presencia de arena, sin caulerpa, sin olor, color gris verdoso.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C05 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 10:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al sureste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>498275</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9356460</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso, color gris verdoso, sin olor, sin caulerpa.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C04 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 10:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al sureste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA</u>
ESTE (m) <u>497613</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9356832</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento con presencia de fango y arena, con presencia de caulerpa, sin olor, gris verdoso.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C07 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 10:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1200m de la costa, al noreste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>497540</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9357277</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento con presencia de fangoso, sin olor, color gris verdoso, Presencia de Pólvora caulerpa.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C03 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 11:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 850m de la costa, al noroeste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>497131</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9357186</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento Fangoso, con abundante caulerpa, sin olor, color gris.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Monzón Anticona Firma:

CUE: 2019-02-0017

CUC: 0004-5-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: C06 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 12:00 h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 600m de la costa, al suroeste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>497188</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9356770</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso arenoso, olor moderado, abundante Caulerpa, gris oscuro.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C01 FECHA: 08, 05, 2019 HORA: 12:30 h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero COPEINCA.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M.</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>497372</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9357009</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso arenoso, olor moderado, con abundante Caulerpa, color oscuro.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: C02 FECHA: 09, 05, 2019 HORA: 13:35 h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubreado a 850m de la costa, al noroeste del punto C01.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA.</u>
ESTE (m) <u>496581</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9357551</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento fangoso, con abundante Caulerpa, color gris oscuro, olor moderado.</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: EPA1 FECHA: 09, 05, 2019 HORA: 10:30 h  
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el estuario del Virriá, a 800m al sureste de Parachique

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>17M</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>BAHIA DE SECHURA</u>
ESTE (m) <u>515458</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>9361139</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u>	<u>Sedimento arenofangoso, color gris, olor suave</u>		
PRECISIÓN (± m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_:\_\_\_\_ h  
 DESCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

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

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas. Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Monzon Antrona. Firma:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-02-0017

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0004-S-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: PLAYAS FECHA: 03, 05, 2019 HORA: 11:50 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al desembarcadero Las Delicias

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m)	516938	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	9367217	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento arenoso, sin olor, color gris		
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 3 FECHA: 03, 05, 2019 HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada al norte de coleta constante

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m)	516552	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	9372972	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento arenoso, sin olor, color gris		
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 2 FECHA: 03, 05, 2019 HORA: 13:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al sur de Chullillachi

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m)	515320	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	9382854	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento arenoso con presencia de fango, color gris oscuro, sin olor		
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: PPEZ-PL FECHA: 06, 05, 2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Peruzo

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m)	516241	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	9369084	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento arenoso, arena gruesa en zona saturada, color gris, sin olor		
PRECISIÓN (± m)	3			

PUNTO DE MUESTREO: GC-PL FECHA: 07, 05, 2019 HORA: 11:50 h

DESCRIPCIÓN: Playa ubicada frente al establecimiento industrial pesquero Gam Corp

COORDENADAS (UTM WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	17M	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	BAHIA DE SECHURA
ESTE (m)	516333	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m)	9370143	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento arenoso, arena gruesa, color gris con manchas color rojizo, sin olor		
PRECISIÓN (± m)	3			

Responsable de grupo de trabajo: Carlos Gutierrez Rojas

Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Monzón Anticona

Firma:

Anexo 6. Matriz de datos del componente de calidad de sedimento comparados referencialmente con la guía canadiense CEQG (pagina 1-2)

Parámetros	Unidad	SEDIMENTO DE MAR SUBMAREAL															Estandar Internacional de Calidad de Sedimentos - Guía Canadiense (CEQG)	
		BSech4	BSech1	BSech2	BSech3	DEM1	PPEZ-3	PPEZ-1	PPEZ-2	PPEZ-4	PPEZ-EM	CCT	GC-1	GC-4	GC-2	GC-3		
		5/05/2019	5/05/2019	5/05/2019	5/05/2019	6/05/2019	6/05/2019	6/05/2019	6/05/2019	6/05/2019	6/05/2019	7/05/2019	7/05/2019	7/05/2019	7/05/2019	7/05/2019		
<b>Granulometría y textura</b>																	<b>ISQG</b>	<b>PEL</b>
Tamiz 7,1 mm	mm	2,97	0	0	0	0	1,02	0	0,41	0	0	0	0	0	0,31	0	-----	-----
Tamiz 4,0 mm (N°5)	mm	3,00	0,54	0,32	0,32	0,54	3,41	0	1,41	0	0	0	0,01	0,05	0,2	0,19	-----	-----
Tamiz 2,0 mm (N°10)	mm	3,34	1,38	0,26	0,34	1,01	10,92	0,74	12,31	0,48	0,43	0,87	0,21	2,08	4,79	0,74	-----	-----
Tamiz 150 um (N° 100)	µm	66,21	23,26	19,19	60,63	81,69	63,39	85,76	70,14	63,36	82,72	38,32	46,84	53,72	66,59	52,11	-----	-----
Tamiz 106 um (N° 140)	µm	5,62	14,18	30,99	14,98	13,69	13,97	12,67	5,68	28,24	13,55	30,22	46,83	38,19	24,88	40,21	-----	-----
Tamiz 75 um (N° 200)	µm	4,67	26,16	38,11	11,52	2,15	3,47	0,62	4,18	6,68	2,22	17,62	5,48	5,58	2,97	6,05	-----	-----
Tamiz 53 um (N° 270)	µm	5,74	19,81	8,85	7,22	0,51	1,88	0,12	2,68	1,00	0,66	7,07	0,41	0,29	0,23	0,58	-----	-----
Tamiz 45 um (N° 325)	µm	2,00	4,38	0,96	1,42	0,20	0,48	0,03	0,73	0,11	0,1	1,57	0,07	0,03	0,01	0,06	-----	-----
Tamiz 38,0 um (N° 400)	µm	1,72	2,93	0,44	0,91	0,15	0,39	0,01	0,62	0,06	0,09	1,25	0,05	0,02	0,00	0,02	-----	-----
Tamiz <38,0 um (N° 400)	µm	4,74	7,36	0,89	2,66	0,05	1,06	0,03	1,82	0,06	0,21	3,08	0,09	0,03	0,00	0,03	-----	-----
Arcilla	%	10,00	15,00	5,00	10,00	0,00	10,00	0,00	5,00	0,00	0,00	5,00	5,00	0,00	0,00	5,00	-----	-----
Arena	%	65,00	45,00	70,00	70,00	90,00	75,00	95,00	85,00	95,00	95,00	70,00	85,00	90,00	95,00	85,00	-----	-----
Limo	%	25,00	40,00	25,00	20,00	10,00	15,00	5,00	10,00	5,00	5,00	25,00	10,00	10,00	5,00	10,00	-----	-----
Clase textural	---	Franco arenoso	Franca	Franco arenoso	Franco arenoso	Arenosa	Franco Arenoso	Arenosa	Areno Francosa	Arenosa	Arenosa	Franco Arenoso	Areno Francosa	Arenosa	Arenosa	Areno Francosa	-----	-----
<b>Sulfuros</b>																		
Sulfuro Total	mg/Kg	176	2360	103	111	179	473	<100	<100	380	132	573	<100	<100	<100	315		
<b>Materia orgánica total</b>																		
Materia orgánica total	%	1,9	1,8	0,8	0,8	<0,3	1,2	<0,3	2,0	<0,3	<0,3	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	-----	-----
<b>Metales totales</b>																		
Plata (Ag)	mg/Kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-----	-----
Aluminio (Al)	mg/Kg	8909	11191	6480	7877	1963	5965	1864	11408	2179	2319	5594	2515	2417	2451	2382	-----	-----
Arsénico (As)	mg/Kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	<b>7,24</b>	<b>41,6</b>
Bario (Ba)	mg/Kg	19,3	19,3	11,3	11,6	2,8	7,4	2,8	14,1	3,0	3,8	6,5	3,8	4,5	4,2	6,5	-----	-----
Berilio (Be)	mg/Kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-----	-----
Calcio (Ca)	mg/Kg	147375	38907	58723	52534	14333	48129	18334	54734	24630	31315	26378	12604	19795	13327	31924	-----	-----
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<b>2,0</b>	<b>4,1</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<b>0,7</b>	<b>4,2</b>
Cobalto (Co)	mg/Kg	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-----	-----
Cromo (Cr)	mg/Kg	34,3	43,2	32,8	32,0	24,6	24,8	24,8	25,1	28,8	24,9	22,1	22,7	23	24,2	23	<b>52,3</b>	<b>160</b>
Cobre (Cu)	mg/Kg	9,7	9,9	5,5	7,0	< 4,0	6,2	< 4,0	17,0	< 4,0	< 4,0	5,3	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	<b>18,7</b>	<b>108</b>
Hierro (Fe)	mg/Kg	11194	15660	9767	10969	4192	7404	5318	13736	4885	5861	7315	4475	4764	4668	4612	-----	-----
Potasio (K)	mg/Kg	2062	2463	1512	1771	537,5	1387	527,4	2613	537,5	618,7	1303	626,6	614,6	584,8	572	-----	-----
Magnesio (Mg)	mg/Kg	6297	5609	4109	4327	1050	3257	1107	6341	1343	1411	3195	1276	1321	1221	1178	-----	-----
Manganeso (Mn)	mg/Kg	77	112	75	91	26	55	26	91	34	33	57	36	38	39	39	-----	-----
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-----	-----
Sodio (Na)	mg/Kg	7529	6035	5657	5420	1400	4907	1557	8328	1475	1928	4062	1594	1606	1322	1112	-----	-----
Niquel (Ni)	mg/Kg	7	9	6	7	< 5	< 5	< 5	7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	-----	-----
Plomo (Pb)	mg/Kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	<b>30,2</b>	<b>112</b>
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 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	< 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	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-----	-----
Vanadio (V)	mg/Kg	22,6	27,9	17,5	19,7	16,1	19,4	17,9	33,0	16,7	20,6	20,2	16,3	17,2	17,8	17,9	-----	-----
Zinc (Zn)	mg/Kg	34,8	42,1	25,5	29,5	8,9	22,3	8,9	42,7	10,6	10,8	21,4	10,0	10,2	10,3	9,7	<b>124</b>	<b>271</b>
Boro (B)*	mg/Kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 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	< 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	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-----	-----
Fosforo (P)*	mg/Kg	4351	5652	6554	5072	2505	2941	2860	2555	2548	3440	2976	3271	4188	3817	6149	-----	-----
Silicio (Si)*	mg/Kg	477,1	467,5	360,8	380,0	216,9	357,7	227,3	403,3	173,9	232,4	396,9	315,1	303,9	315,7	348,7	-----	-----
Estaño (Sn)*	mg/Kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-----	-----
Estroncio (Sr)*	mg/Kg	2706	278,7	647,7	455,8	75,4	229,0	100,7	302,2	129,4	167,6	137,5	69,2	106,0	75,7	170,7	-----	-----
Titanio (Ti)*	mg/Kg	250,0	391,7	292,0	300,5	112,2	201,5	108,4	269,5	142,0	125,1	230,4	170,6	163,1	176,9	147,7	-----	-----
Mercurio (Hg)*	mg/Kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<b>0,13</b>	<b>0,70</b>

Fuente: Informes de ensayo MN-19/003199, MN-19/003200; MN-19/003201, MN-19/003202, MN-19/003203, MN-19/003209, MN-19/003210, MN-19/003211, MN-19/003212, MN-19/003213, MN-19/003214, MN-19/003215, MN-19/003216, MN-19/003217, MN-19/003227, MN-19/003228, MN-19/003229, MN-19/003230, MN-19/003231, MN-19/003232, MN-19/003233, MN-19/003234, MN-19/003235, MN-19/003236, MN-19/003248, MN-19/003249, MN-19/003250, MN-19/003251, MN-19/003252; SAA-19/00161; SAA-19/00162; SAA-19/00163; SAA-19/00164; SAA-19/00165; SAA-19/00166; (AGQ Perú S.A.C.); MA1911508, MA1911510, MA1911511(SGS DEL PERU SAC), 31194/2019; 31217/2019; 31218/2019(ALS PERU SAC)

Supera el valor ISQG  
 Supera el valor PEL

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

Anexo 6. Matriz de datos del componente de calidad de sedimento comparados referencialmente con la guía canadiense CEQG (pagina 2-2)

Parámetros	Unidad	SEDIMENTO INTERMAREAL											SEDIMENTO INTERMAREAL				Estandar Internacional de Calidad de Sedimentos - Guía Canadiense (CEQG)	
		GC-EM	C05	C04	CO7	CO3	CO6	CO1	CO2	PLAYA5	PLAYA3	PLAYA2	PPEZ-PL	GC-LP	EPA1			
		7/05/2019	8/05/2019	8/05/2019	8/05/2019	8/05/2019	8/05/2019	8/05/2019	9/05/2019	3/05/2019	3/05/2019	3/05/2019	6/05/2019	7/05/2019	9/05/2019			
<b>Granulometría y textura</b>																	<b>ISQG</b>	<b>PEL</b>
Tamiz 7,1 mm	mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,91	0	0	-----	-----	
Tamiz 4,0 mm (N°5)	mm	0	0	0	0,32	0,02	0,32	0	0,58	0	0,23	1,79	4,13	0,5	0	-----	-----	
Tamiz 2,0 mm (N°10)	mm	1,94	4,96	0,15	0,29	1,11	1,78	0,73	10,59	0	0	2,3	8,53	3,16	0,29	-----	-----	
Tamiz 150 um (N° 100)	µm	59,43	28,25	14,77	18,98	29,48	45,7	34,74	45,89	51,59	63,07	61,76	64,69	74,33	45,13	-----	-----	
Tamiz 106 um (N° 140)	µm	32,52	8,64	18,55	11,66	13,29	15,49	5,29	39,6	39,6	29,93	23,5	18,38	17,68	38,54	-----	-----	
Tamiz 75 um (N° 200)	µm	5,59	12,01	43,88	38,09	26,1	12,74	20,51	6,6	8,51	6,41	4,52	3,16	4,01	10,76	-----	-----	
Tamiz 53 um (N° 270)	µm	0,45	9,19	11,62	13,4	12,44	9,3	10,04	7,66	0,29	0,34	1,52	0,2	0,31	2,54	-----	-----	
Tamiz 45 um (N° 325)	µm	0,03	5,44	2,94	4,87	4,04	3,81	4,38	3,75	0,01	0,01	0,59	0	0	0,55	-----	-----	
Tamiz 38,0 um (N° 400)	µm	0,01	6,34	2,26	4,09	3,54	3,69	4,13	4,13	0	0	0,89	0	0	0,57	-----	-----	
Tamiz <38,0 um (N° 400)	µm	0,02	25,18	5,83	8,3	9,98	13,14	9,99	15,53	0	0	3,14	0	0	1,63	-----	-----	
Arcilla	%	0,00	15,00	15,00	15,00	15,0	10,00	15,00	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,0	5,00	-----	-----	
Arena	%	95,00	45,00	50,00	45,00	50,0	45,00	45,00	50,00	90,00	95,00	70,00	95,00	100,0	75,00	-----	-----	
Limo	%	5,00	40,00	35,00	40,00	35,0	45,00	40,00	40,00	10,00	5,00	20,00	5,00	0,0	20,00	-----	-----	
Clase textural	---	Arenosa	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Arenosa	Arenosa	Franco 'Arenoso	Arenosa	Arenosa	Franco 'Arenoso	-----	-----	
<b>Sulfuros</b>																		
Sulfuro Total	mg/Kg	<100	2289	1822	1719	2396	4685	3034	5048	<100	<100	<100	<100	<100	892			
<b>Materia orgánica total</b>																		
Materia orgánica total	%	<0,3	2,1	1,2	1,5	1,8	2,8	2,2	3,9	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,5	-----	-----	
<b>Metales totales</b>																		
Plata (Ag)	mg/Kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-----	-----	
Aluminio (Al)	mg/Kg	2450	12401	6914	8304	8896	13724	10088	14864	2501	2699	4052	3046	3842	6386	-----	-----	
Arsénico (As)	mg/Kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	17,8	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	7,24	41,6	
Bario (Ba)	mg/Kg	5,4	47,2	17,2	22,3	25,3	30,3	27,8	35	2,7	7,0	10,1	9,2	17,7	11,0	-----	-----	
Berilio (Be)	mg/Kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-----	-----	
Calcio (Ca)	mg/Kg	24629	32356	16306	22071	14902	23663	34617	20146	5701	17666	9536	27734	43855	9758	-----	-----	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1,0	4,0	3,8	3,1	3,6	4,3	4,2	4,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,7	4,2	
Cobalto (Co)	mg/Kg	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-----	-----	
Cromo (Cr)	mg/Kg	23,5	56,5	33,1	37,9	40,7	64,0	51,3	70,5	10	14,8	11,9	18,4	28	17,5	52,3	160	
Cobre (Cu)	mg/Kg	< 4,0	13,2	6,7	7,0	9,2	17,3	11,2	18,4	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	7,8	18,7	
Hierro (Fe)	mg/Kg	4703	14877	7451	8778	9519	16307	11397	17366	3803	4490	5418	4842	6650	6568	-----	-----	
Potasio (K)	mg/Kg	582,1	3623	1694	1994	2233	3997	2649	4376	568,4	571,1	692,4	552,7	591,9	1267	-----	-----	
Magnesio (Mg)	mg/Kg	1215	8343	3324	3932	4360	8007	6056	9447	1696	1805	2075	1743	1698	3390	-----	-----	
Manganeso (Mn)	mg/Kg	41	141	53	67	66	109	82	118	42	53	123	69	165	78	-----	-----	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-----	-----	
Sodio (Na)	mg/Kg	1283	8588	6155	6444	7085	13624	9566	18109	2228	2179	1159	1946	1527	3767	-----	-----	
Niquel (Ni)	mg/Kg	< 5	11	6	6	8	14	11	16	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	-----	-----	
Plomo (Pb)	mg/Kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	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	< 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	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	-----	-----	
Talio (Tl)	mg/Kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-----	-----	
Vanadio (V)	mg/Kg	18,6	44,5	24,7	30,2	31,5	50,3	37,2	55,9	8,1	12,7	12,5	17,2	20,8	17,1	-----	-----	
Zinc (Zn)	mg/Kg	10,2	59,7	35,9	39,1	44,9	70,3	70,8	74,6	11,2	12,0	17,0	12,5	15,0	23,1	124	271	
Boro (B)*	mg/Kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 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	< 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	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-----	-----	
Fosforo (P)*	mg/Kg	5338	7283	5621	6531	4967	4850	13759	5051	1648	5256	3118	9707	17665	3035	-----	-----	
Silicio (Si)*	mg/Kg	330,6	887,9	416,5	615,2	564,5	934,9	713,3	784,7	197,7	327,9	287,2	418,2	737,6	398,7	-----	-----	
Estaño (Sn)*	mg/Kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-----	-----	
Estroncio (Sr)*	mg/Kg	130,6	173,1	119,3	149,1	113,8	161,2	241,9	149,3	32,7	100,5	58,5	157,9	228,8	68,7	-----	-----	
Titanio (Ti)*	mg/Kg	168,1	362,8	199,0	254,5	224,9	295,2	251,1	285,9	160,6	187,3	201,1	222,2	330,6	290,9	-----	-----	
Mercurio (Hg)*	mg/Kg	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,13	0,70	

Fuente: Informes de ensayo MN-19/003199, MN-19/003200, MN-19/003201, MN-19/003202, MN-19/003203, MN-19/003209, MN-19/003210, MN-19/003211, MN-19/003212, MN-19/003213, MN-19/003214, MN-19/003215, MN-19/003216, MN-19/003217, MN-19/003227, MN-19/003228, MN-19/003228, MN-19/003229, MN-19/003230, MN-19/003231, MN-19/003232, MN-19/003233, MN-19/003234, MN-19/003235, MN-19/003236, MN-19/003248, MN-19/003249, MN-19/003250, MN-19/003251, MN-19/003252; SAA-19/00161; SAA-19/00162; SAA-19/00163; SAA-19/00164; SAA-19/00165; SAA-19/00166; (AGQ Perú S.A.C.); MA1911508, MA1911510, MA1911511(SGS DEL PERU SAC), 31194/2019; 31217/2019; 31218/2019(ALS PERU SAC)

Supera el valor ISQG  
Supera el valor PEL

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

## **Anexo 7**

### **Certificados de calibración de los equipos**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE CONDUCTIVIDAD**

# Certificado de Calibración

## LA-174-2019

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** : 150500000070  
. **Marca** : HACH . **N° de serie de sonda** : 151272587012  
. **Modelo** : HQ40d . **Intervalo de Indicación** : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm  
. **Identificación** : 602264710028 . **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** : 2019-03-12

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

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 98,8 uS/cm	GGP-S-04.46	CC17925	2019-12-06
MRC 1411 uS/cm	GGP-S-05.41	CC17805	2019-10-30
MRC 9965 uS/cm	GGP-S-07.39	CC17893	2019-11-27

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
99,1 uS/cm	98,8 uS/cm	0,3 uS/cm	2,2 uS/cm
1413 uS/cm	1411 uS/cm	2 uS/cm	6 uS/cm
9,96 mS/cm	9,97 mS/cm	-0,01 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 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

2019-03-15



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

# Certificado de Calibración

## LA-167-2019

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	: 150500000070
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 151272587012
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación	: 602264710028	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2019-03-11

### 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	24,4	47,9
Final	24,7	50,0

### 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	10,0	0,00	0,11
20,03	20,1	-0,07	0,09
35,02	35,1	-0,08	0,09

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

### 10 Observaciones

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

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

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

Fecha de Emisión

2019-03-15



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE OXÍGENO**

- 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 :**
- |                                 |                        |                                     |                          |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>.Instrumento de Medición</b> | : Medidor de oxígeno * | <b>.N° de serie del Instrumento</b> | : 150500000070           |
| <b>.Marca</b>                   | : HACH                 | <b>.N° de serie de la sonda</b>     | : 151272597007           |
| <b>.Modelo</b>                  | : HQ40d                | <b>.Alcance</b>                     | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| <b>.Identificación</b>          | : 602264710028         | <b>.Resolución</b>                  | : 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	24,9	54,7	995,1
final	25,1	56,5	995,0

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	0,04	0,04	0,01
8,10	8,14	0,04	0,01

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de emisión

2019-03-15



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE pH**

# Certificado de Calibración

LA-714-2018

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 | : 150500000070       |
| . Marca                   | : HACH           | . N° de serie sonda           | : 172632568008       |
| . Modelo                  | : HQ40d          | . Intervalo de Indicación     | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación          | : 602264710028   | . Resolución                  | : 0,01 pH            |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-12-04
- 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	22,8	55,8
Final	22,9	53,9

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
7,03	6,997	0,033	0,015
10,00	10,007	-0,007	0,015

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-704-2018

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 : 150500000070  
. Marca : HACH . N° de serie de sensor : 172632568008  
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,0 °C a 50,0 °C  
. Identificación : 602264710028 . Resolución : 0,1 °C

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 siguiendo el procedimiento "PC-017 - Calibración de Termómetros Digitales" Edición 2° de INDECOPI

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	22,8	54,0
Final	23,1	55,5

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	20,1	-0,07	0,09
35,02	35,1	-0,08	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 6,5 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 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 CURÍ MELGAREJO**  
Jefe de Laboratorio de Calibración  
GREEN GROUP PE S.A.C

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE CONDUCTIVIDAD**

# Certificado de Calibración

LA-249-2019

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** : 15050000887  
. **Marca** : HACH . **N° de serie de sensor** : 140162588014  
. **Modelo** : HQ40d . **Intervalo de Indicación** : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm  
. **Identificación** : 602264710077 . **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** : 2019-04-16

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	25,2	47,6
Final	25,1	49,5

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99,1 uS/cm	GGP-S-04.48	CC17974	2019-12-19
MRC 1415 uS/cm	GGP-S-05.43	CC18086	2020-01-29
MRC 9965 uS/cm	GGP-S-07.41	CC17893	2019-11-27

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
99,8 uS/cm	99,1 uS/cm	0,7 uS/cm	2,2 uS/cm
1412 uS/cm	1415 uS/cm	-3 uS/cm	6 uS/cm
10,10 mS/cm	9,97 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 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

2019-04-22



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

# Certificado de Calibración

LA-250-2019

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 | : 150500000887        |
| . Marca                   | : HACH                | . N° de serie de sensor       | : 140162588014        |
| . Modelo                  | : HQ40d               | . Intervalo de Indicación     | : -10,0 °C a 110,0 °C |
| . Identificación          | : 602264710077        | . Resolución                  | : 0,1 °C              |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2019-04-15
- 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	24,3	47,9
Final	24,8	53,5

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)
0,00	0,1	-0,10	0,06
20,03	20,1	-0,07	0,10
35,03	35,1	-0,07	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 6,5 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

2019-04-22



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE OXÍGENO**

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	: 150500000887
.Marca	: HACH	.N° de serie del sensor	: 151262598007
.Modelo	: HQ40d	.Alcance	: 0,00 mg/L a 20,00 mg/L
.Identificación	: 602264710077	.Resolución	: 0,01 mg/L

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

5 Fecha de calibración : 2019-04-16

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	25,1	49,4	999,5
final	25,2	48,3	999,4

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	0,01	0,01	0,01
8,10	8,11	0,01	0,01

10 Observaciones

- Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
  - La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es:  $\pm 0,1$  mg/L para 0 mg/L a 8,0 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

2019-04-22



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**SONDA DE pH**

# Certificado de Calibración

LA-630-2018

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 | : 150500000887       |
| . Marca                   | : HACH           | . N° de serie sonda           | : 172642567013       |
| . Modelo                  | : HQ40d          | . Intervalo de Indicación     | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación          | : 602264710077   | . Resolución                  | : 0,01 pH            |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-29
- 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	22,8	49,0
Final	23,2	50,8

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
7,01	6,991	0,019	0,015
9,99	10,007	-0,017	0,015

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

# Certificado de Calibración

LA-689-2018

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	: 150500000887
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 172642567013
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,0 °C a 50,0 °C
. Identificación	: 602264710077	. 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	51,9
Final	24,0	54,1

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	20,1	-0,07	0,09
35,02	35,1	-0,08	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 6 cm
  - El tiempo de estabilización de temperatura fue de 5 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

# **Anexo 8**

## **Cadenas de custodia**



## REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 991-2019

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

## REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401/5
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	34,35,90
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 035-2018-OEFA	Item 3	Análisis granulométrico	32	
				Sulfuros	32	

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

**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° 035-2018-OEFA

2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

AGQ PERÚ S.A.C.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Emulación y Fiscalización Ambiental  
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
**CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS**  
 992238151  
 cgutierrezrojas@oefa.gob.pe

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (seleccionar con X)  
 Líquido  Sólido  
 Ubicación: **PIURA**  
 Departamento: **SECHURA**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURA**

Código de sector: 0004-5-2019-401

C.U.E.: 2019-02-0017

Fecha: 13/05/2019

Entregado por: CARLOS GUTIÉRREZ

Entregado para: CARLOS GUTIÉRREZ

Medio de Envío:  
 Aéreo  Terrestre  
 Agencia  Otro:

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

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

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	ANÁLISIS QUÍMICO		ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO	OBSERVACIONES
					P	S		
	BSechM	05/05/2019	11:00	SED		X	X	
	BSech1	05/05/2019	11:55	SED	X		X	
	BSech2	05/05/2019	12:45	SED	X		X	
	BSech3	05/05/2019	13:25	SED	X		X	
	DEM1	06/05/2019	09:30	SED	X		X	
	PPEZ-1	06/05/2020	11:05	SED	X		X	
	PPEZ-2	06/05/2021	11:55	SED	X		X	
	PPEZ-4	06/05/2022	12:45	SED	X		X	
	PPEZ-EM1	06/05/2023	13:20	SED	X		X	
	PPEZ-3	06/05/2024	10:35	SED	X		X	



RESPONSABLE 1: **LUIS AGUIRRE MENDOZA** FIRMA:

RESPONSABLE 2: **REMY CANALES ORTIZ** FIRMA:

LUGAR DE EQUIPO / AÑO DE EQUIPO: **CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS** FIRMA:

AGUA Y SUELO:  AGUA Y  SUELO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):  
 SI  NO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:  
 Fecha de recepción: **14-05-2019**  
 Hora de recepción: **11:45 a.m.**  
 Recibido por: **Pool Topra**  
 Firma:

IN-P - Nivel 1 - V - Vidrio - E - Especificado - Nº 211402 Calidad de Agua - Certificación de la materia prima para envases de laboratorio.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
Av. Faustino Landaez Cortés N° 605, 607 y 615 Janda María, Lima

**CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS**

992238151

cgutierrezrojas@oefa.gob.pe

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X)  
Líquido  Sólido  UNICIÓN

Dep. de muestreo: **PIURA**

Provincia: **SECHURA**

Districto: **SECHURA**

Código de acción: **0006-S-2018-401**

C.U.E.: **2019-02-0017**

Fecha: **09/1/2019**

Envía por: **DATOS DEL EM/IO**

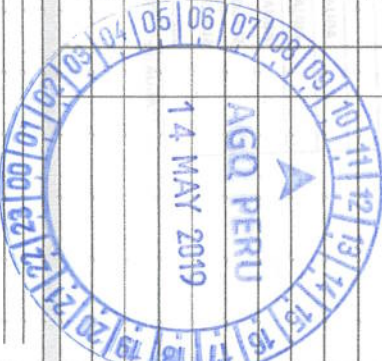
Envía por: **CARLOS GUTIÉRREZ**

Fecha: **11/05/2019**

Estado de Envío:  
Autoclavo  Pesticida   
Agente   
Otro:

MUESTREO (Marcar con X)		MÉTODOS (Marcar con una X)	
ANÁLISIS (Marcar con X)	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	ANÁLISIS (Marcar con X)	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)	ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)	ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)	ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)
ANÁLISIS FÍSICO (Marcar con X)	ANÁLISIS FÍSICO (Marcar con X)	ANÁLISIS FÍSICO (Marcar con X)	ANÁLISIS FÍSICO (Marcar con X)
ANÁLISIS BIOLÓGICO (Marcar con X)	ANÁLISIS BIOLÓGICO (Marcar con X)	ANÁLISIS BIOLÓGICO (Marcar con X)	ANÁLISIS BIOLÓGICO (Marcar con X)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	N° SUELOS		Análisis microbiológico	Análisis físico	Análisis químico	Observaciones
					A	B				
	CCT	07/05/2019	10:20	SED	1		X	X	X	
	GC-EM	07/05/2019	13:05	SED	1		X	X	X	
	GC-1	07/05/2019	11:30	SED	1		X	X	X	
	GC-4	07/05/2019	11:55	SED	1		X	X	X	
	GC-2	07/05/2019	12:20	SED	1		X	X	X	
	GC-3	07/05/2019	12:45	SED	1		X	X	X	
	CO1	08/05/2019	12:30	SED	1		X	X	X	
	CO3	08/05/2019	11:30	SED	1		X	X	X	
	CO4	08/05/2019	10:25	SED	1		X	X	X	
	CO5	08/05/2019	10:00	SED	1		X	X	X	



RESPONSABLE 1: **LUIS AGUIRRE MENEZ** FIRMA:

RESPONSABLE 2: **HENRY CAJALES ORTIZ** FIRMA:

LUGAR DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS** FIRMA:

AGUA: **SI**  **NO**

TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):

SI	NO
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FECHA DE RECEPCIÓN: **14-05-2019**

HORA DE RECEPCIÓN: **11:45 a.m.**

ENTREGADO POR: **Pool Topia**

ENTREGADO POR: **Carlos Rojas**

1º P - Planos: V - Validar, E - Clasificar, 2º AP - 24x24x24 Calidad de Agua - Clasificación de la muestra agua para ensayos de laboratorio.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

DATOS DEL MUESTREO

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

Dirección: **Av. Saavedra Sánchez Corillon N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima**

Persona de contacto: **CARLOS GUTIERREZ ROJAS**

Teléfono/celular: **992238151**

Correo electrónico: **cgutierrezrojas@oefa.gob.pe**

Referencia: **MUESTRAS (Inocer con una X)**

Tipos de muestra (Inocer con X):  Líquido  Sólido

Departamento: **PIURA**

Provincia: **SECHURA**

Districto: **SECHURA**

Código de sector: **0004-5-2019-401**

C.U.E.: **2019-02-0017**

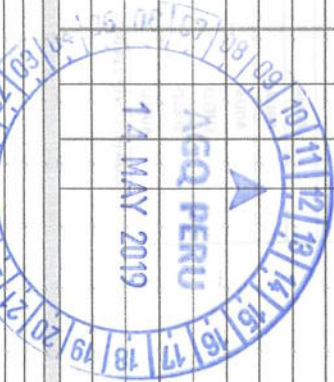
Fecha: **11/05/2019**

Envío por: **CARLOS GUTIERREZ**

Medio de envío:  Aire  Frío  Otro: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	N° GRABAS		ANÁLISIS QUE SE REALIZÓ	OBSERVACIONES
					P	B		
	CO6	08/05/2019	12:00	SED	1		X	
	CO7	08/05/2019	10:55	SED	1		X	
	CO2	09/05/2019	13:35	SED	1		X	
	EPA1	09/05/2020	12:30	SED	1		X	
	PLAYAS	03/05/2019	11:50	SED	1		X	
	PLAYAS	03/05/2019	12:45	SED	1		X	
	PLAYA2	03/05/2019	13:55	SED	1		X	
	PREZ-PI	06/05/2019	11:00	SED	1		X	
	GC-PI	07/05/2019	11:50	SED	1		X	

PARA MÁS INFORMACIÓN VISITARNOS EN: [www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)



RESPONSABLE 1: **LUIS AGUIRRE MENDOZA**

RESPONSABLE 2: **REMY CANALES ORTIZ**

LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **CARLOS GUTIERREZ ROJAS**

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DE MUESTRAS

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS: **14-05-2019**

FECHA DE ENTREGA: **11:45 a.m.**

ENTREGADO POR: **Carlos Rojas**

RECEBIDO POR: \_\_\_\_\_

OTRAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

10 - P - Retorno : V - Votivo, E - Excepcional, 10 - AMP 2141007, Calidad de Agua, Clasificación de la muestra para ensayos de laboratorio.


**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 992-2019**
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO**

<b>Código de Acción:</b>	0004-5-2019-401/1
<b>Fecha programada de la Acción:</b>	02/05/2019
<b>Calidad Ambiental :</b>	Calidad de Suelo
<b>Meta Slaf :</b>	34,35,90
<b>Entrega de Materiales :</b>	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 018-2018-OEFA	Ítem 2	Materia orgánica	32	

<b>Referencias / Observaciones :</b>			
<b>Contacto Técnico:</b>			
<b>Contacto Administrativo:</b>	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

**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 la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

SGS



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**  
 Dirección: **Av. Francisco Sánchez Carrón N° 693, 697 y 635 Ando María, Lima**  
 Personal de contacto: **CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS**  
 Teléfono/celular: **992238151**  
 Correo electrónico: **cgutierrezrojas@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Ubicada:  **TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)**  
 **Suelo**  
 Ubicación:  
 Departamento: **PURA**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURA**

Código de envío: **0004-5-2019-401**

Fecha: **2019-02-0017**

Envío por: **CARLOS GUTIÉRREZ**

Fecha: **11/05/2019**

Método de envío:  
 Aéreo  
 Terrestre  
 Otro:

CODIGO DE LABORATORIO  
 CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	N° EVALUADO			Muestra agrícola	PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
			P	V	S			
05/05/2019	11:00	SED	1			X		
05/05/2019	11:55	SED	1			X		
05/05/2019	12:45	SED	1			X		
05/05/2019	13:25	SED	1			X		
06/05/2019	09:30	SED	1			X		
06/05/2020	11:05	SED	1			X		
06/05/2021	11:55	SED	1			X		
06/05/2022	12:45	SED	1			X		
06/05/2023	13:20	SED	1			X		
06/05/2024	10:35	SED	1			X		

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	RESPONSABLE 3	AGUA (R)	TIPO DE MUESTRA	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN MUESTRAS	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	COMPROBANDO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
LUIS AGUIRRE MENDEZ	REMY CAJALES ORTIZ	CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS							

**RECIBIDO**  
 Data Center - EHS

**SGS del Perú S.A.C.**  
 CALLAO  
 14 MAYO 2019

10:30

DF

1 - Orden; 2 - Vidrio; 3 - Esterilizado; 4 - RPP; 5 - Calidad de Agua; Certificación de la muestra agua para ensayos de laboratorio.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**  
 Dirección: **Av. Francisco Sánchez Cervantes N° 603, 807 y 815 Santa María, Lima**  
 Persona de contacto: **CARLOS GUTIERREZ ROJAS**  
 Teléfono/celular: **992238151**  
 Correo electrónico: **cgutierrezrojas@oefa.gob.pe**

### DATOS DEL MUESTREO

Código de sector: **0004-5-2019-401**  
 C.U.E.: **2019-02-0017**  
 Tipo de muestra (líquida con S):  Líquida  Sólida  
 Ubicación: **PIURA**  
 Departamento: **SECURA**  
 Provincia: **SECURA**  
 Dirección: **SECURA**

Código de Laboratorio	Código del punto de muestreo	Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA)	Hora de muestreo (HH:MM)	Tipo de muestra	Frecuencia			Observaciones
					F	V	B	
	CCT	07/05/2019	10:20	SED	1		X	
	GC-EM	07/05/2019	13:05	SED	1		X	
	GC-1	07/05/2019	11:30	SED	1		X	
	GC-4	07/05/2019	11:55	SED	1		X	
	GC-2	07/05/2019	12:20	SED	1		X	
	GC-3	07/05/2019	12:45	SED	1		X	
	CO1	08/05/2019	12:30	SED	1		X	
	CO3	08/05/2019	11:30	SED	1		X	
	CO4	08/05/2019	10:25	SED	1		X	
	CO5	08/05/2019	10:00	SED	1		X	

Responsable 1	Responsable 2	Firma 1	Firma 2	Fecha de entrega	Hora de entrega	Tipo de muestra	Frecuencia			Observaciones
							F	V	B	
LUIS AGUIRRE MENDEZ	HEMY CAJALES ORTIZ			07/05/2019	10:20	SED	1		X	
				07/05/2019	13:05	SED	1		X	
				07/05/2019	11:30	SED	1		X	
				07/05/2019	11:55	SED	1		X	
				07/05/2019	12:20	SED	1		X	
				07/05/2019	12:45	SED	1		X	
				08/05/2019	12:30	SED	1		X	
				08/05/2019	11:30	SED	1		X	
				08/05/2019	10:25	SED	1		X	
				08/05/2019	10:00	SED	1		X	

**SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO**

Nombre de muestra: **AGUA**

Tipo de muestra: **SEDIMENTOS**

Método: **SEDIMENTOS**

Colocación de recipientes (muestras):  SI  NO

Comprobación de recepción de muestra: **10:30**

Fecha de recepción: **10:30**

Nombre del responsable: **David Harris**

Observaciones: **RECIBIDO Data Center - EHS**

\* P = Plástico, V = Vidrio, E = Especificada, \*\* NTP 144027 Calidad de Agua, Clasificación de la fuente agua para consumo de laboratorio.




**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 993-2019**
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO**

<b>Código de Acción:</b>	0004-5-2019-401/7
<b>Fecha programada de la Acción:</b>	02/05/2019
<b>Calidad Ambiental :</b>	Calidad de Suelo
<b>Meta SÍaf :</b>	34,35,90
<b>Entrega de Materiales :</b>	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 039-2018-OEFA	Item 1	Metales Totales y Mercurio	35	

<b>Referencias / Observaciones :</b>			
<b>Contacto Técnico:</b>			
<b>Contacto Administrativo:</b>	Guillermo Arturo, Timoteo Cortijo	gtimoteo@oefa.gob.pe	996233111

**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° 039-2018-OEFA

2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre y razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**  
 Dirección: **A. V. Fariñas Sánchez Corrien Jr 603, 607 y 615 Jans María, Lima**  
 Personal de contacto: **CARLOS GUTIÉRREZ NOJAS**  
 Teléfono/Añexo: **992238151**  
 Correo(s) Electrónico(s): **cgutierreznoj@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

### DATOS DEL MUESTREO

Nombre de muestra: **Líquido**  
 Tipo de muestra:  Sólido  Líquido  
 Ubicación: **PURA**  
 Departamento: **SECHURA**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURA**

Código de edición: 0004-5-2019-401

C.U.E.: 2019-02-0017

Fecha: 11/05/2019

Entregado por: CARLOS GUTIÉRREZ

Fecha de entrega: 11/05/2019

Medio de envío:  
 Aéreo  
 Terrestre  
 Agente  
 Otros:

CODIGO DE LABORATORIO

FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aaaa)	HORA DE MUESTREO (hh:mm)	TIPO DE MUESTRA	PUNTAJE II			Muestra total
			P	V	S	
07/05/2019	10:20	SED				X
07/05/2019	13:05	SED				X
07/05/2019	11:30	SED				X
07/05/2019	11:55	SED				X
07/05/2019	12:20	SED				X
07/05/2019	12:45	SED				X
08/05/2019	12:30	SED				X
08/05/2019	11:30	SED				X
08/05/2019	10:25	SED				X
08/05/2019	10:00	SED				X

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

### OBSERVACIONES

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	RESPONSABLE 3
LUIS AGUIRRE MENDEZ	REMY CAMALEN ORTIZ	CARLOS GUTIÉRREZ NOJAS

AGUA n°

TIPO DE MUESTRA:

AGUA n°

SECUENCIA:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (INDUSTRIAS):

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

FECHA DE RECEPCIÓN: 14-05-2019

HORA DE RECEPCIÓN: 09:00

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Cercado

AL S.I.S. PERU S.A.

La conformidad de envío se emitirá en la notificación Automática

ENZO VEGA

m - P - Plástico; V - Vidrio; E - Esmerilada; n° N° 13432 Calidad de Agua; Certificación de la matriz agua para ensayos de laboratorio.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre y razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Francisco Bolognesi Curatón N° 603, 607 y 615 Jirón María, Lima  
 Personal de contacto: **CARLOS GUTIÉRREZ NOJAS**  
 Teléfono/Correo: **992238151**  
 Correo(a) Electrónico(a): **cgutierreznoj@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

### DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X):  Líquido  
 Tipo de muestra (Marcar con X):  Sólido  
 Ubicación:  Urbano  
 Departamento: **PIURA**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURA**

Código de sector: **000-4-5-2019-401**

CALLE: **2019-02-0017**

FECHA: **9-9-2019**

ENTREGADO POR: **CARLOS GUTIÉRREZ**

FECHA: **11/05/2019**

Medio de Entrega:  Privado  Agencia  Otro:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	N° VALORES			Muestras totales	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					P	Q	R			
	BSech4	05/05/2019	11:00	SED	1			X		
	BSech1	05/05/2019	11:55	SED	1			X		
	BSech2	05/05/2019	12:45	SED	1			X		
	BSech3	05/05/2019	13:25	SED	1			X		
	DEM1	06/05/2019	09:30	SED	1			X		
	PEEZ-1	06/05/2020	11:05	SED	1			X		
	PEEZ-2	06/05/2021	11:55	SED	1			X		
	PEEZ-4	06/05/2022	12:45	SED	1			X		
	PEEZ-EM	06/05/2023	13:20	SED	1			X		
	PEEZ-3	06/05/2024	10:35	SED	1			X		

### OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **LUIS AGUIRRE MENDOZA** FIRMA:

RESPONSABLE 2: **REMY CANALES ORTIZ** FIRMA:

LIBRO DE REGISTRO / LIBRO DE REGISTRO FIRMA:

CARLOS GUTIERREZ NOJAS

ÁREA: **AGUA**

TIPO DE MUESTRA:

RAZÓN:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):

ACCIONES PARA SER REGISTRADAS POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO:

COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

Fecha de Recepción: **14-05-2019**

Hora de Recepción: **07:00**

Recepción de Muestras:  SI  NO

ALSI, S. Peru S.A. Cercado

La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

U = P - Puntos, V = Volúmenes, F = Fertilizantes, NPP = Nitrógeno, Calcio de Agua, Características de la muestra agua para ensayos de laboratorio.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

DATOS DEL MUESTREO

Origen de Emplacación y Fiscalización Ambiental

Az. Estación Bincher Curipán N° 693, 697 y 613 Janda María, Umas

TIPO DE MUESTRA (Seleccionar con X)

Líquido  Sólido

PERSONAL DE CONTACTO

Carlos Gutiérrez Rojas

Departamento:

PUURA

Ubicación:

SECHURA

Entregado por: CARLOS GUTIÉRREZ

Teléfono/celular

992238151

Provincia:

SECHURA

Distribuidor:

SECHURA

Fecha: 11/05/2019

Referencia

cgutierrezrojas@oefa.gob.pe

CODIGO DE LABORATORIO

CODIGO DE PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (MM/AA/AAAA)

HORA DE MUESTREO (HH:MM)

PROCESAMIENTO

# MUESTRAS

MUESTREOS (Seleccionar con una X)

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones

Medio de envío:  Frío  Ambiente  Otro:

Agente:

Agencia:

Otro:

Observaciones

CODIGO DE LABORATORIO	CODIGO DE PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (MM/AA/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	PROCESAMIENTO	# MUESTRAS			MUESTREOS (Seleccionar con una X)	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	Observaciones
					P	Y	B			
	CO6	08/05/2019	12:00	SED	1			X		
	CO7	08/05/2019	10:55	SED	1			X		
	CO2	09/05/2019	13:35	SED	1			X		
	EPA1	09/05/2020	13:30	SED	1			X		
	PLAYAS	03/05/2019	11:50	SED	1			X		
	PLAYAS	03/05/2019	12:45	SED	1			X		
	PLAYAZ	03/05/2019	13:55	SED	1			X		
	PEZ-PL	06/05/2019	11:00	SED	1			X		
	GC-PL	07/05/2019	11:50	SED	1			X		

CONTINÚE EN OTRO FORMULARIO

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	RESPONSABLE 3	RESPONSABLE 4
LUIS AGUIRRE MENDOZA	REMY CANALES ORTIZ	CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS	
FIRMA: FIRMA: FIRMA: FIRMA:	FIRMA: FIRMA:	FIRMA: FIRMA:	FIRMA: FIRMA:
TIPO DE MUESTRA Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DEPARTAMENTO PUURA	PROVINCIA SECHURA	DISTRITO SECHURA
UBICACIÓN SECHURA	ENTREGADO POR CARLOS GUTIÉRREZ	FECHA 11/05/2019	MEDIO DE ENVÍO <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
AGENTE <input type="checkbox"/>	AGENCIA <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES
RECIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: 14-05-2019 Hora de recepción: 09:00  Recepción de Muestras ALS, S. Peru S.A. Cercado	OBSERVACIONES La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática	OBSERVACIONES

1º P - Plástico; V - Vidrio; E - Gasolina; 2º N° 214,052 Ciudad de Agua Clasificada de la matriz agua para usos de laboratorio.


**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 995-2019**
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO**

<b>Código de Acción:</b>	0004-5-2019-401/9
<b>Fecha programada de la Acción:</b>	02/05/2019
<b>Calidad Ambiental :</b>	Calidad de Agua
<b>Meta Slaf :</b>	34,35,90
<b>Entrega de Materiales :</b>	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA	Item 4	Fosforo Total	55	

<b>Referencias / Observaciones :</b>		
<b>Contacto Técnico:</b>		
<b>Contacto Administrativo:</b>	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe 993745244

**Condiciones Generales**

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.

5/8/2019 9:21:28 AM

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROSAS  
 Teléfono/Anejo: 992228154  
 Correo(s) Electrónico(s): CGUTIERREZ@Oefa.gob.pe  
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido  Sólido   
 Ubicación: PIRUA  
 Departamento: PIURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

C.U.C. N° 9004-5-2014-401

IDM N° 995-2019

Envío por: CARLOS GUTIERREZ  
 Fecha: 2019.05.03  
 Hora: 10:50  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  
 Agencia:   
 Otros:

CODIGO DE LABORATORIO

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FILTADA (Marcar con X)	HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(Cl <sub>2</sub> , COO), Zn	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Acido Nitrico					
Acido sulfúrico					
Hidróxido de Sodio					
Acetato de Zinc					
Sulfato de Amonio					

FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa)	HORA DE MUESTREO (hh:mm)	TIPO DE MATRIZ (T)	N° ENVASES (n°)	P	V	E
2019.05.02	11:50	AGUA	1			
2019.05.02	12:45	AGUA	1			
2019.05.03	13:55	AGUA	1			

Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones	Observaciones
OBSERVACIONES GENERALES									
OBSERVACIONES									

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Luis Aguirre M.		AGUA	Agua de Precipitación AP: Agua superficial ASB: Agua subterránea ATA: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASIA: Salina AMAR: Agua de Mar ASER: Agua de reemplazo ASAL: Agua salobre	9C: Barro de Campo 8X: Barro Vajero DUP: Duplicado	Emaseo adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil	Fecha de Recepción: 04/05/2019 Hora de Recepción: 10:50 Recibido por: DS	Recepción de Muestras: ALSI S Peru S.A. La conformidad de lo enviado en la notificación Almacenamiento
RESPONSABLE 2 <td>FIRMA:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	FIRMA:						
LIJER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:						

CARLOS GUTIERREZ R.

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: **Guillermo Ríos**  
 Teléfono/Anejo: **992238151**  
 Correo(s) Electrónico(s): **guillermo.rios@oefa.gob.pe**  
 Referencia: **Colos (L) 1017**

**DATOS DEL MUESTREO**

Tipo de muestra:  Líquido  Sólido  
 Ubicación:   
 Departamento: **TRUJILLO**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURILLA**

C.U.C. N°: **0007 - J - 2019 - 021**  
 TDR N°: **995 - 2019**

**DATOS DEL ENVIO**

Enviado por: **Guillermo Ríos**  
 Fecha: **06/05/2019**  
 Hora: **10:50**  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  Marítimo  
 Agencia:  Pública  Privada  
 Otros:

**CODIGO DE LABORATORIO**

**CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO**

CODIGO DE LABORATORIO	CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
Bsach1(F)	2019/05/05	11:00	ARIDA	✓				
Bsach4(F)	2019/05/05	11:00	ARIDA	✓				
Bsach1(S)	2019/05/05	11:55	ARIDA	✓				
Bsach1(F)	2019/05/05	11:55	ARIDA	✓				
Bsach1(S)	2019/05/05	12:15	ARIDA	✓				
Bsach2(F)	2019/05/05	12:15	ARIDA	✓				
Bsach3(S)	2019/05/05	13:25	ARIDA	✓				
Bsach3(F)	2019/05/05	13:25	ARIDA	✓				

**PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

Observaciones generales: **No Considerar a punto Bsach3(F)**

**RESPONSABLE 1**

**FIRMA:**

**TIPO DE MATRIZ (\*)**

**CONTROL DE CALIDAD**

**CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Industria)**

**COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**

**OBSERVACIONES**

**RESPONSABLE 2**

**FIRMA:**

**TIPO DE MATRIZ (\*)**

**CONTROL DE CALIDAD**

**CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Industria)**

**COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**

**OBSERVACIONES**

**LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO**

**FIRMA:**

**TIPO DE MATRIZ (\*)**

**CONTROL DE CALIDAD**

**CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Industria)**

**COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**

**OBSERVACIONES**

**Colos (L) 1017**

**FIRMA:**


**TIPO DE MATRIZ (\*)**

**CONTROL DE CALIDAD**

**CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Industria)**

**COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**

**OBSERVACIONES**

Fecha de recepción: **06/05/2019**  
 Hora de recepción: **10:50**  
 Recibido por: **J.S.**  
  
**J.S. Peru S.A.**  
 La conformidad de la entrega de las muestras se declara en la notificación Autorizada.

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CAROL GARCÍA ROSTAS  
 Teléfono/celular: 949 816 816  
 Correo(s) Electrónico(s): garcia@oefa.gob.pe  
 Referencia:

### DATOS DEL MUESTREO

Líquido  Sólido   
 Tipo de muestra (marcar con X):  
 Ubicación:  
 Departamento: PLOVA  
 Provincia: SECHUA  
 Distrito: SECHUA

C.U.C. N°:

2009.5.2019.4.01  
 2019.05.06

Enviado por:

Fecha: 2019.05.06

Medio de Envío:

Aerolínea  T/Private   
 Agencia

Otros:

### PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

RETENIDA (marcar con X)	HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(Ca, CO <sub>2</sub> ), Zn	(NH <sub>4</sub> ), SO <sub>4</sub>
ácido nítrico					
ácido sulfúrico	X				
hidróxido de sodio					
ácido de zinc					
sulfato de amonio					

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (A-M)	TIPO DE MATRIZ (T)	N° FINALES (*)
			P V E
2019.05.06	09:30	AMPE 1	✓
2019.05.06	09:30	AMPE 1	✓
2019.05.06	11:20	AMPE 1	✓
2019.05.06	11:20	AMPE 1	✓
2019.05.06	11:55	AMPE 1	✓
2019.05.06	11:55	AMPE 1	✓
2019.05.06	14:05	AMPE 1	✓
2019.05.06	14:05	AMPE 1	✓
2019.05.06	12:45	AMPE 1	✓
2019.05.06	12:45	AMPE 1	✓

### OBSERVACIONES GENERALES

DCM4(S)  
 DEM1(F)  
 PCE-1(S)  
 PCE-1(F)  
 PCE-2(S)  
 PCE-1(F)  
 PCE-3(S)  
 PCE-3(F)  
 PCE-4(S)  
 PCE-4(F)

### TIPO DE MATRIZ (\*)

AGUA ( Ref.: NTP 212.002)

### CONTROL DE CALIDAD

### CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

### COMPROBANDO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

### OBSERVACIONES

RESPONSABLE 1: LOIS / COLAR  
 RESPONSABLE 2:  
 FIRMA:  
 FIRMA:  
 LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: FIRMA:

Agua de Precipitación  
 Agua purificada  
 Agua de circulación  
 Agua de enfriamiento  
 Agua de alimentación para  
 Agua de lavandería  
 Agua de limpieza  
 Agua de riego  
 Agua de uso doméstico  
 Agua de uso industrial  
 Agua de uso agrícola  
 Agua de uso marino  
 Agua de uso minero  
 Agua de uso sanitario  
 Agua de uso recreativo  
 Agua de uso desconocida  
 Agua de uso no especificada

Fecha de recepción: 07-05-2019  
 Hora de recepción: 10:45  
 Recibido por: LA CONFIRMACIÓN DE LA NOTIFICACIÓN AUTOMÁTICA

Redeposición de Muestras en Certad ALS I.S. Perú S.A

ENTO VEGA



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ GONZALEZ  
 Teléfono/Auxilio: 982238121  
 Correo(e) Electrónico(s): carterreza@defa.gob.pe  
 Referencia:

### DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido  Sólido   
 UBICACIÓN:  
 Departamento: PIURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

C.U.C. N°: 00045-2019-401  
 TOR N°: 9925-9925-2019

### DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Carla Patricia  
 Fecha: 2019-05-06  
 Hora: 11:30  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  Agente  
 Otros:

CODIGO DE LABORATORIO: 9925  
 CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: 01

FILTADA (Marcar con X)	HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)
		P V E	
2019-05-06	13:20	AMN1	1
2019-05-06	11:30	AMN1	1
2019-05-05	13:25	AMN1	1

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	COMENTARIOS
OBSERVACIONES			

CODIGO DE LABORATORIO	CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	COMENTARIOS
				P V E					
		2019-05-06	13:20	AMN1	1				
		2019-05-06	11:30	AMN1	1				
		2019-05-05	13:25	AMN1	1				

### OBSERVACIONES GENERALES

Se realizó la toma de muestra en el punto de muestreo 01, en la zona de cultivo de maíz, ubicada en la zona de cultivo de maíz, en la zona de cultivo de maíz.

RESPONSABLE 1: Carlos Gutierrez  
 FIRMA:

RESPONSABLE 2:  
 FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Ref.: NTP 214.042)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Biorro de Campo  
 PAV: Alcano Vajiro  
 DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONDICIÓN	SI	NO
Emvascado adecuado y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preservantes adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con Ice Pack	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 07-05-2019  
 Hora de Recepción: 10:45  
 Recibido por: Euzo Vega  
 La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

OBSERVACIONES:

Carla Patricia  
 CERCADO  
 ALS I.S.P Perú S.A

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FIRMA:

CARLOS GUTIERREZ

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO					
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		C.U.C. N°: <u>0045 0314 001</u>					
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jassas María, Lima	Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto	<u>CHRISTOPHER PERALTA</u>	UBICACIÓN		TR N°: <u>ES 495 004</u>					
Teléfono/Anejo	<u>999 73151</u>	Departamento:	<u>PIURA</u>	Fecha de Envío: <u>2014 05 07</u>					
Correo(s) Electrónico(s)	<u>christopher@oefa.gob.pe</u>	Provincia:	<u>SECHURA</u>	Hora: _____					
Referencia		Distrito:	<u>SECHURA</u>	Medio de Envío: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (Marcar con una X)							
		FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>					Otro(s): _____	
		Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>					Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/>	
		Hidróxido de Sodio	NaOH					Agencia <input type="checkbox"/>	
		Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn					Otro(s): _____	
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (aa:MM)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			OBSERVACIONES	Firma del Emisor		
			P	V	E				
<u>07/15</u>	<u>10:10</u>	<u>AMU</u>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<u>07/15</u>	<u>10:10</u>	<u>AMU</u>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<u>07/15</u>	<u>13:05</u>	<u>AMU</u>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<u>07/15</u>	<u>13:05</u>	<u>AMU</u>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<u>07/15</u>	<u>11:50</u>	<u>AMU</u>	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES GENERALES									
<p>SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</p> <p>TIPO DE MATRIZ (*)</p> <p>AGUA ( Ref.: NTP 214.042)</p> <p>CONTROL DE CALIDAD</p> <p>BIC: Blanco de Campo</p> <p>BV: Blanco Viejo</p> <p>DUP: Duplicado</p> <p>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</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>CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</p> <p>Fecha de Recepción: <u>08/05/14</u></p> <p>Hora de Recepción: <u>09:20</u></p> <p>Recibido por: <u>[Firma]</u></p> <p>OBSERVACIONES</p> <p><u>LIZARDO G. R.</u></p> <p>emisor de Muestras Cercad</p> <p>Al S/S Peru S.A</p> <p>que no se emite</p> <p>al S/S Perú Automática</p>									

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 903, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS COHENZ  
 Teléfono/Anexo: 992238151  
 Correo(s) Electrónico(s): cohenz@oefa.gob.pe

**DATOS DEL MUESTREO**

Líquido  Sólido   
 Ubicación: PUNDA  
 Departamento: SECHURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

C.U.C. N°: 0004-S-2019-Y01  
 IDAN N°: 995-995-2019

**DATOS DEL ENVÍO**

Enviado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 (mm/aaaa)  
 Hora: \_\_\_\_\_  
 Medio de Envío:  Privado   
 Aéreo   
 Agencia   
 Otros: \_\_\_\_\_

CODIGO DE LABORATORIO: \_\_\_\_\_  
 CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: \_\_\_\_\_

FILTROADA (Marcar con X)	
Acido Nitroso	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
Hidróxido de Sodio	<input type="checkbox"/>
Acetato de Zinc	<input type="checkbox"/>
Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/>

N° ENVASES (*)	
P	1
V	1
E	1
TOTAL 3	

**PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (ca)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
2019/04/09	10:20	ARTUR 1	1	1	1	<p>Observaciones generales:</p> <p>Se realizó el muestreo en el punto de muestreo indicado, se tomaron 3 muestras de agua de la red pública de la zona de PUNDA, SECHURA, SECHURA.</p>
2019/04/09	10:20	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	11:30	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	11:30	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:10	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:10	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:30	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:30	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:55	ARTUR 1	1	1	1	
2019/04/09	12:55	ARTUR 1	1	1	1	

RESPONSABLE 1: JUAN HORGON

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Ref: NTP 215.002)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de campo

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): SI  NO

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/04/2019

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE 2: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Ref: NTP 215.002)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de campo

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): SI  NO

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/04/2019

OBSERVACIONES:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: CARLOS COHENZ

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Ref: NTP 215.002)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de campo

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): SI  NO

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/04/2019

OBSERVACIONES:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: CARLOS COHENZ

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Ref: NTP 215.002)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de campo

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): SI  NO

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/04/2019

OBSERVACIONES:

Receptor de Muestras: Cercado Al S I S Peru S A  
 La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 609, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS BUTHENICZ ROSAS  
 Teléfono/Anejo: 992723815  
 Correo(s) Electrónico(s): carloshb@oefa.gob.pe  
 Referencia:

**DATOS DEL MUESTREO**

Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido  Sólido   
 Ubicación:  
 Departamento: PIURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURILLO

CUC N°: 0009-S-2019-Y01  
 TDR N°: PS-995-2019

**DATOS DEL ENVÍO**

Envío por: Carlos Buthenicz  
 Fecha: 2019-05-09  
 Hora:  
 Medio de envío:  Aéreo  Terrestre  
 Agencia:   
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

**PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (D:NN)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES GENERALES
			P	V	E	
2019/05/09	13:15	AMORZ 1			1	
2019/05/09	13:15	AMORZ 1			1	
2019/05/09	13:35	AMORZ 1			1	
2019/05/09	13:35	AMORZ 1			1	
2019/05/09	10:30	AMORZ 1			1	
2019/05/09	17:30	AMORZ 1			1	

RESPONSABLE 1

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

RESPONSABLE 2

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

Carlos Buthenicz

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

Receptor de Muestras Cercado  
 A.I.S. S. Peru S.A.  
 La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática


**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 996-2019**
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO**

<b>Código de Acción:</b>	0004-5-2019-401/10
<b>Fecha programada de la Acción:</b>	02/05/2019
<b>Calidad Ambiental :</b>	Calidad de Agua
<b>Meta Sfaf :</b>	34,35,90
<b>Entrega de Materiales :</b>	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Ítem	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	48	
				Aceites y Grasas	32	
			Ítem 3	Sulfuro (s)	25	
				Sólidos Suspendedos totales (SST)	48	
				Nitrito (s)	55	
			Ítem 5	Nitrato (s)	55	
				Coliformes Fecales (Termotolerantes)	55	

<b>Referencias / Observaciones :</b>			
<b>Contacto Técnico:</b>			
<b>Contacto Administrativo:</b>	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oeфа.gob.pe	993745244

**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° 038-2017-OEFA

2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.

5/8/2019 9:21:51 AM



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROSAS

Teléfono/celular: 992278151

Correo(s) Electrónico(s): cgutierrez@oefa.gob.pe

### DATOS DEL MUESTREO

Nombre de muestra: PURA

Provincia: SEGUERA

Districto: SEGUERA

Ubicación: PUURA

Tipo de muestra: LIQUIDO

Envío por: PACOS GUTIERREZ

Fecha: 2019.05.03

Medio de Envío: Aeronáutico

Agenda: Privado

Otros:

C.U.C. N°: 0001-S-2019-401  
IDEM N°: RS: 9926-2019

CODIGO DE LABORATORIO

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)

HORA DE MUESTREO (MM:SS)

TIPO DE MUESTRA (\*)

N° ENVASES (\*\*)

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES

Observaciones Generales

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

RESPONSABLE 1: *LOUIS AGUIRRE M.*  
FIRMA: *[Signature]*

RESPONSABLE 2: *CARLOS GUTIERREZ ROSAS*  
FIRMA: *[Signature]*

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: *[Signature]*  
FIRMA: *[Signature]*

TIPO DE MATRIZ (\*)  
AGUA (Ref.: NIP 214.042)

CONTROL DE CALIDAD  
BIC: Buzo de Campo  
BWV: Buzo Viajero  
DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 04/05/19  
Hora de Recepción: 09:30

RECEPCION DE MUESTRAS  
LIMPIO Y  
AL SI S PERU S A  
Capacidad de lo enviado se emitirá  
la verificación Automática

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS	NO.	UNIDAD	RESULTADO
ACEITES Y GRASAS	1	1	✓
KOLIFORMES	1	1	✓
TERMOTOLERANTES	1	1	✓
NITRITOS	1	1	✓
NITRITOS	1	1	✓

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preservantes adecuados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con Ice Pack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 04/05/19  
Hora de Recepción: 09:30

RECEPCION DE MUESTRAS  
LIMPIO Y  
AL SI S PERU S A  
Capacidad de lo enviado se emitirá  
la verificación Automática

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preservantes adecuados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con Ice Pack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 04/05/19  
Hora de Recepción: 09:30

RECEPCION DE MUESTRAS  
LIMPIO Y  
AL SI S PERU S A  
Capacidad de lo enviado se emitirá  
la verificación Automática

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**  
 Dirección: **Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima**  
 Personal de contacto: **Francisco Carrión**  
 Teléfono/Aéreo: **371 1111**  
 Correo(s) Electrónico(s): **carri@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

**DATOS DEL MUESTREO**


TIPO DE MUESTRA (Marcar con X):  
 Líquido  Sólido   
 UBICACIÓN:  
 Departamento: **Lima**  
 Provincia: **Lima**  
 Distrito: **San Juan**

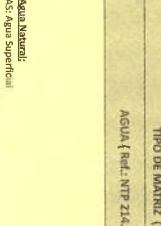
**DATOS DEL ENVÍO**


CUC N°: **2004-2019-001**  
 TDR N°:  
 Emitido por:  
 Fecha: **06/05/2019**  
 Hora: **10:50**  
 Medio de Envío:  T Privado   
 Aerolínea:   
 Agencia:   
 Otros:

LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			MUESTRAS (marcar con una X)	PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					P	V	E			
	Bsach4(S)	01/10/05	11:00 AM	1						
	Bsach4(F)	01/10/05	11:00 AM	1						
	Bsach1(S)	01/10/05	11:55	1						
	Bsach1(F)	01/10/05	11:55	1						
	Bsach2(S)	01/10/05	12:15	1						
	Bsach2(F)	01/10/05	12:15	1						
	Bsach3(S)	01/10/05	13:25	1						
	Bsach3(F)	01/10/05	13:25	1						

**OBSERVACIONES GENERALES**  
 No considerar el Punto Bsach3(F)

**RESPONSABLE 1** FIRMA: 

**RESPONSABLE 2** FIRMA: 

**LIBRE DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO** FIRMA: 

**TIPO DE MATRIZ (\*)**  
 AGUA ( REF: NTP 214.042)

**CONTROL DE CALIDAD**  
 BIC: Blanco de Campo  
 RVV: Blanco Vigiero  
 DUB: Duplicado

**CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)**  
 Emvasas adecuados y en buen estado: SI  NO   
 Preenvases adecuados: SI  NO   
 Control Frío: SI  NO   
 Dentro del tiempo de vida útil: SI  NO   
 (\*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

**CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**  
 Fecha de recepción: **06/05/2019**  
 Hora de recepción: **10:50**  
 Recibido por: **J.S.**

**OBSERVACIONES**  
 Recepción de Muestras en el Laboratorio de ASISA Perú S.A. La conformidad de lo enviado en la notificación Ambiental.



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 609, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: Carlos Huallanca  
 Teléfono/Anejo: 981 22 5151  
 Correo(s) Electrónico(s): cahuallanca@oefa.gob.pe

### DATOS DEL MUESTREO

Líquido  Sólido   
 Ubicación: PURA  
 Departamento: SECIURA  
 Provincia: SECIURA  
 Distrito: SECIURA

C.U.C. N°: 2004-S-2019-401  
 Fecha de Emisión: 05-05-2019

### DATOS DEL ENVIO

Enviado por: [Firma]  
 Fecha: 2019-05-06  
 Hora: [Firma]  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  
 Agencia:   
 Otros:

CODIGO DE LABORATORIO: [Firma]

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
				P	V	E		
DEM1(S)	2019-05-06	04:30	PHAB	3	1	0	DBO	
DEM1(LF)	2019-05-06	04:30	PHAB	4	0	0		
PEE2-1(S)	2019-05-06	11:20	PHAB	2	1	1		
PEE2-1(LF)	2019-05-06	11:20	PHAB	3	0	1		
PEE2-2(S)	2019-05-06	11:55	PHAB	2	1	1		
PEE2-2(LF)	2019-05-06	11:55	PHAB	3	0	1		
PEE2-3(S)	2019-05-06	14:05	PHAB	2	0	1		
PEE2-3(LF)	2019-05-06	14:05	PHAB	3	0	1		
PEE2-4(S)	2019-05-06	12:45	PHAB	2	0	1		
PEE2-4(LF)	2019-05-06	12:45	PHAB	3	0	1		

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: [Firma] RESPONSABLE 2: Luis Aguilar

TIPO DE MATRIZ (\*): AGUA (Incl. NTP 211.002)

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Buzón de Campo; BAV: Buzón Vajero; DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):  
 Envases adecuados y en buen estado:  SI  NO  
 Preparados adecuados:  SI  NO  
 Con Ice Pack:  SI  NO  
 Dentro del tiempo de vida útil:  SI  NO

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Fecha de Recepción: 01-05-2019  
 Hora de Recepción: 10:45  
 Recibido por: Enzo Vega

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Al S.I.S. Perú S.A. Unidad de Emisión de Etiqueta Automática

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTREO</b>	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	C.I.C. N°: 080452019401	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jassas María, Lima	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	FORM N°: 080452019401
Personal de contacto		Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	<b>DATOS DEL ENVÍO</b>
Teléfono/Anejo		Ubicación	Envío por: <input type="checkbox"/> Correo <input type="checkbox"/>
Correo(s) Electrónico(s)	carlos.fajardo@oefa.gob.pe	Departamento: PIURA	Fecha: 2019.05.06
Referencia		Provincia: SECHUA	Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aeronáutico <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/>
		Distrito: SECHUA	Agencia: <input type="checkbox"/>
			Otros: <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (aa:bb)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (m)			FILTRADA (Marcar con X)	ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)									
					P	V	E		HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaNH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
	PRE2-EM1(S)	2019-05-06	13:25	AGUA	2	0	1											
	PRE2-EM1(F)	2019-05-06	13:20	AGUA	3	0	1											
	PRE2-PL	2019-05-06	11:00	AGUA	1	1	1											
	EM1(S)	2019-05-06	10:00	AGUA	2	0	1											
	EM1(F)	2019-05-06	10:00	AGUA	2	0	1											
	BSECUB3(F)	2019-05-05	13:25	AGUA	4	0	0											

**PARAMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	COMENTARIOS
DBO	mg/l	1.0	
ST5	%	100	
Sulfuro	mg/l	0.0	

**OBSERVACIONES GENERALES**

Se realizó el muestreo en el punto de muestreo correspondiente, se tomaron las precauciones necesarias para la conservación de las muestras, las mismas fueron etiquetadas y selladas correctamente.

<b>RESPONSABLE 1</b>		<b>TIPO DE MATRIZ (*)</b>		<b>CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</b>		<b>SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</b>	
Nombre	LOIS AGUIRRE	AGUA	REF: NTP 214.042	BIC: Banco de Campo	BK: Banco Vigero	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 07-05-2019	<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <p>Recepción de Muestras Cercado ALS I.S. Perú S.A. La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática</p>
FIRMA:		RESPONSABLE 2		DUP: Duplicado		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>	Representantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/>	Con los Pick <input checked="" type="checkbox"/>	
FIRMA:		FIRMA:		ADUNA DE PROCESO:		Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/>		Hora de Recepción: 10:45	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO		LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO		ADUNA DE RECEPCIÓN:		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Recibido por: Enzo Vega	



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

### DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: **CAJETA CALDERÓN (OSIM)**  
 Teléfono/Aéreo: 994 733811  
 Correo(s) Electrónico(s): **gutiérrez@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

### DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido  Sólido   
 UBICACIÓN: **PIURA**  
 Departamento: **SECHURA**  
 Provincia: **SECHURA**  
 Distrito: **SECHURA**

C.U.C. N°: **2014-S-2014-421**  
 Fecha: **2014-05-07**  
 Enviado por: **CAJETA CALDERÓN**  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  Privado  
 Agencia:   
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRO (Marcar con X)			HINO			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
		Acido Nítrico	Acido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Hidróxido de Zinc	Sulfato de Amonio	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (AA:MM)	TIPO DE MANTENIMIENTO (*)	N° ENVASES (m)			OBSERVACIONES
					P	V	E	

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MANTENIMIENTO (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	RECEPCIÓN AUTOMÁTICA
<b>Luis Abovaca</b>		AGUA ( Ref.: NTP 214.042)	BIC: Barro de Campo BIV: Barro Viloso DUP: Desechado	Emases almacenadas y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil	Fecha de Recepción: <b>08/05/14</b> Hora de Recepción: <b>01:20</b>	<b>Receptor de Muestras Cercado</b> Al S.I.S. Peru S.A. La Unidad de Ito enviado se el oficinar Automática

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto:

Teléfono/Aéreo:

Correo(s) Electrónico(s):

Referencia:

**DATOS DEL MUESTREO**

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido  Sólido

Departamento:

Provincia:

Districto:

MUESTRAS (marcar con una X)

C.U.C. N°: 0004-S-2014-451

Tipo de envío:  P. Público  P. Privado

Fecha: 2014-05-09

Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre

Agencia:  Otros:

FUTRADA (Marcar con X)		N° ENVIOS (*)	
Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	P	V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
Hidróxido de sodio	NaOH		
Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn		
Sulfuro de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		

**PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

CODIGO DE LABORATORIO	CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (P.M.)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVIOS (*)			DBO	N. Tr. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	N. Tr. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	STS	OBSERVACIONES GENERALES
					P	V	E					
	CO1(S)	2014/05/09	10:20	AMN	2	1	1					
	CO1(F)	2014/05/09	10:20	AMN	3	1	1					
	CO6(S)	2014/05/09	11:30	AMN	2	1	1					
	CO6(F)	2014/05/09	11:30	AMN	3	1	1					
	CO5(S)	2014/05/09	12:10	AMN	2	1	1					
	CO5(F)	2014/05/09	12:10	AMN	3	1	1					
	CO4(S)	2014/05/09	12:30	AMN	2	1	1					
	CO4(F)	2014/05/09	12:30	AMN	3	1	1					
	CO3(S)	2014/05/09	12:55	AMN	2	1	1					
	CO3(F)	2014/05/09	12:55	AMN	3	1	1					

FIRMA:

RESPONSABLE 1

FIRMA:

RESPONSABLE 2

FIRMA:

FIRMA:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FECHA DE RECEPCIÓN:

10/05/2014

Receptor de Muestras Cercado  
Al S.I.S. Perú S.A.  
La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

*Handwritten notes and signatures*

**DATOS DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto:

Teléfono/Ayuno:

Correo(s) Electrónico(s):

Referencia:

**DATOS DEL MUESTREO**

Tipo de Muestra (Marcar con X)

Líquido  Sólido

Ubicación: PIVOT 1

Departamento: SECAJUNTA

Provincia: SECAJUNTA

Distrito: SECAJUNTA

C.U.C. N°:

0004-5-2019-401

Forma de envío: DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: [Firma]

Fecha: 2019-05-07

Hora: [Firma]

Medio de Envío:  Público  Privado

Agencia:

Otros:

CODIGO DE LABORATORIO

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

ANÁLISIS QUÍMICO (Marcar con X)  
 Ácido sulfúrico  
 Hidróxido de sodio  
 Acetato de zinc  
 Sulfuro de amonio

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (AA:MM)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (ml)			P	V	E	OBSERVACIONES
			1	2	3				
2019-05-07	13:15	AGUA	1	1	1				
2019-05-07	13:15	AGUA	1	1	1				
2019-05-07	13:35	AGUA	1	1	1				
2019-05-07	13:30	AGUA	1	1	1				
2019-05-07	13:30	AGUA	1	1	1				

RESPONSABLE 1

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (\*)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

OBSERVACIONES

RESPONSABLE 2

FIRMA:

AGUA (Ref: NTP 213.042)

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

Fecha de Recepción:

Recepción por:

RECEPCION DE MUESTRAS

LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FIRMA:

AGUA DE PROCESO:

AGUA DE ALMACENAMIENTO

SI  NO

10/06/2019

Receptor de Muestras Cerrado

La conformidad de lo enviado se emite en la notificación automática

# **Anexo 9**

## **Informes de ensayo de laboratorio**



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 991-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 035-2018-OEFA	Item 3	Análisis granulométrico	32	
				Sulfuros	32	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	<a href="mailto:remy.canales.ortiz@gmail.com">remy.canales.ortiz@gmail.com</a>	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	<a href="mailto:rtumbalobos@oefa.gob.pe">rtumbalobos@oefa.gob.pe</a>	993745244

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° 035-2018-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
AGQ PERU S.A.C.

F => SAA-19/00164



Firmado digitalmente por:  
 FAJARDO VARGAS Lazaro  
 Walther FIR 10399543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 16/04/2019 16:23:18-0500

La Perla, 29 de mayo del 2019

Sr:

**FRANCISCO GARCIA A**  
**DIRECCION DE EVALUACION AMBIENTAL**  
**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)**



Presente. –

Estimado:

Por intermedio de la presente, les saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES, cuya relación es

TDR/RS	MATRIZ	ESTUDIO	CONTRATO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°991-2019	SED	SAA-19/00161 AL SAA-19/00166,mn-19/003199 al mn-19/003203,mn-19/003248 al mn-19/00352,mn-19/003227 al mn-19/003236,mn-19/003209 al mn-19/003217	PE19/0595	DE.	14/05/2019	29/05/2019	29/05/2019
RS N°1098-2019	SED,SED MN,SUELOS, SUELOS MN,RELAVE, DESMONTE (VARIOS MI), ELUATO	SAA-19/00167 AL SAA-19/00186,mn-19/003530 al mn-19/003550,mn-19/003566 al mn-19/003574,mn-19/003629			14/05/2019		


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 2 Originales de Informes de laboratorio
- Controles de calidad (anexo 1 y 2)
- 1 Copia de la cadena de custodia
- 1 Copia del requerimiento (TDR)



  
-----  
SUSAN FAJARDO CANAL  
DNI: 23988946  
GERENTE MEDIO AMBIENTE  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00161 RS N°991-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-0595

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



**CIP N° 221809**

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 29/05/2019

**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-19/00161 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	S-19/017135	S-19/017136	S-19/017137	S-19/017138	S-19/017139	S-19/017229	S-19/017231	S-19/017232
Descripción	RS N° 991-2019 / BSech4	RS N° 991-2019 / BSech1	RS N° 991-2019 / BSech2	RS N° 991-2019 / BSech3	RS N° 991-2019 / DEM1	RS N° 991-2019 / PPEZ-1	RS N° 991-2019 / PPEZ-2	RS N° 991-2019 / PPEZ-4

Parámetro	Incert	Unidades	S-19/017135	S-19/017136	S-19/017137	S-19/017138	S-19/017139	S-19/017229	S-19/017231	S-19/017232
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>										
Arcilla	-	%	10,0	15,0	5,00	10,0	0,00	0,00	5,00	0,00
Arena	-	%	65,0	45,0	70,0	70,0	90,0	95,0	85,0	95,0
Clase Textural	-	%	Franco-Arenoso	Franca	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Arenosa	Arenosa	Areno Francosa	Arenosa
Limo	-	%	25,0	40,0	25,0	20,0	10,0	5,00	10,0	5,00



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-19/00161 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-19/017234	S-19/017235
Descripción	RS N° 991-2019 / PPEZ-EM	RS N° 991-2019 / PPEZ-3

Parámetro	Incert	Unidades							
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>									
Arcilla	-	%	0,00	10,0					
Arena	-	%	95,0	75,0					
Clase Textural	-	%	Arenosa	Franco-Arenoso					
Limo	-	%	5,00	15,0					

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.

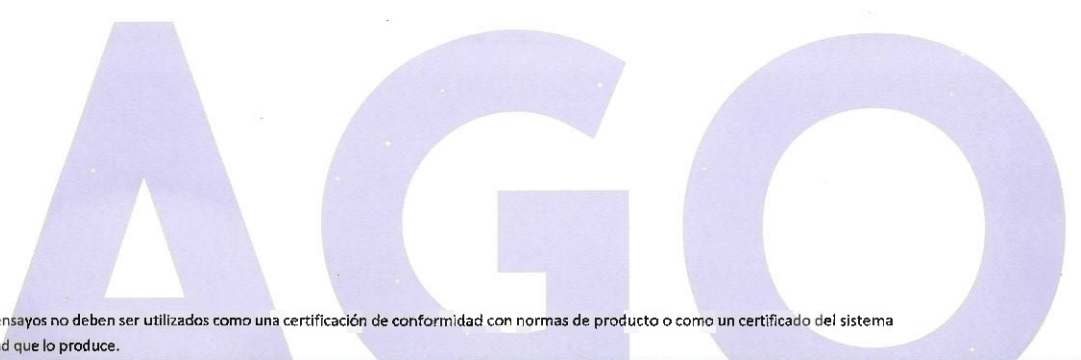
Estudio	SAA-19/00161 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>				
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-19/00161 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepcón	Análisis	Muestreado por
S-19/017135	BSech4	05/05/2019 11:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017136	BSech1	05/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017137	BSech2	05/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017138	BSech3	05/05/2019 13:25	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017139	DEM1	06/05/2019 09:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017229-M1	PPEZ-1	06/05/2019 11:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017231	PPEZ-2	06/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017232	PPEZ-4	06/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017234	PPEZ-EM	06/05/2019 13:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometria)	Cliente
S-19/017235-M1	PPEZ-3	06/05/2019 14:05	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	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-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

AT: S-0002-PE (Granulometría)  
 Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/017235	<15%RPD

S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

Informes de ensayo:

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 29/05/2019

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 %

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00162 RS N°991-2019	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 Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 29/05/2019

**OBSERVACIONES:**

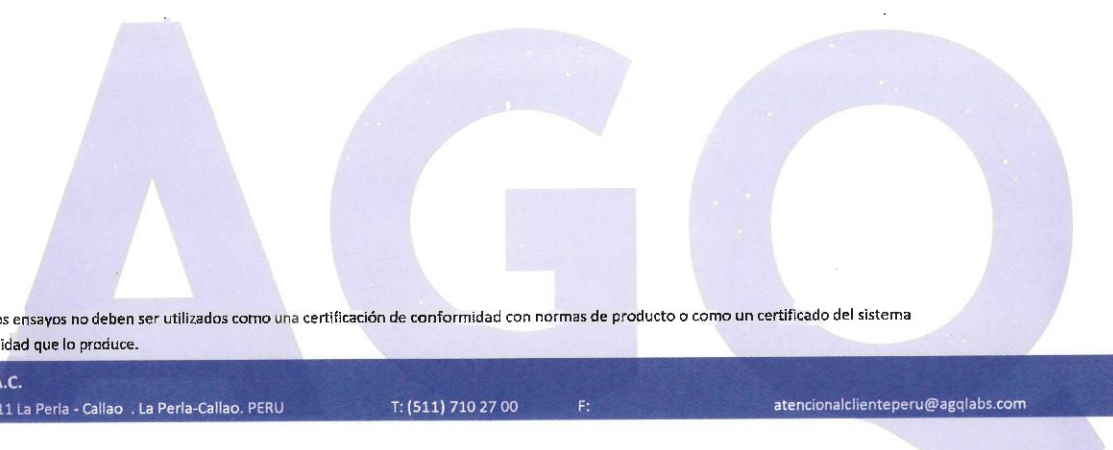
Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00162 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	MN-19/003204	MN-19/003205	MN-19/003206	MN-19/003207	MN-19/003208	MN-19/003253	MN-19/003254	MN-19/003255		
Descripción	RS N° 991-2019 / BSech4	RS N° 991-2019 / BSech1	RS N° 991-2019 / BSech2	RS N° 991-2019 / BSech3	RS N° 991-2019 / DEM1	RS N° 991-2019 / PPEZ-1	RS N° 991-2019 / PPEZ-2	RS N° 991-2019 / PPEZ-4		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Análisis mineralógicos</b>										
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	176	2 360	103	111	179	< 100	< 100	380



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-19/00162 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-19/003256	MN-19/003257
Descripción	RS N° 991-2019 / PPEZ-EM	RS N° 991-2019 / PPEZ-3

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

**Análisis mineralógicos**

Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	132	473
---------------	-------	-------	-----	-----

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-19/00162 R5 N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Análisis mineralógicos</b>				
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-19/00162 RS N°991-2019	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-19/003204	BSech4	05/05/2019 11:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003205	BSech1	05/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003206	BSech2	05/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003207	BSech3	05/05/2019 13:25	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003208	DEM1	06/05/2019 09:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003253-M1	PPEZ-1	06/05/2019 11:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003254	PPEZ-2	06/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003255	PPEZ-4	06/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003256	PPEZ-EM	06/05/2019 13:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003257-M1	PPEZ-3	06/05/2019 14:05	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	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-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327/MN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

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	99	2.0	MN-19/003050	<LC	85-115%R	<15%RPD
Sulfato Total	%	<LC	-	8.6	MN-19/003050	<LC	-	<15%RPD
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-



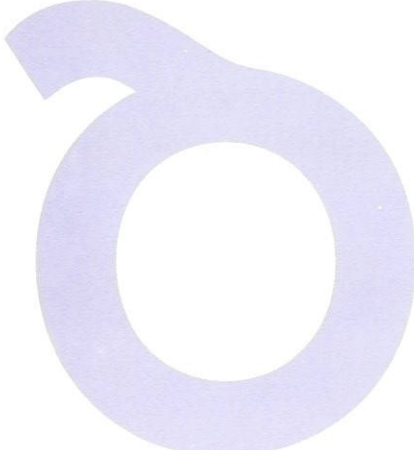
**ANEXO TÉCNICO II - Límite y Rango de trabajo**

Informes de ensayo: MN-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

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
Sulfuro Total		PE-4016	Anal. Elemental	30	100	100 - 200000 mg/kg



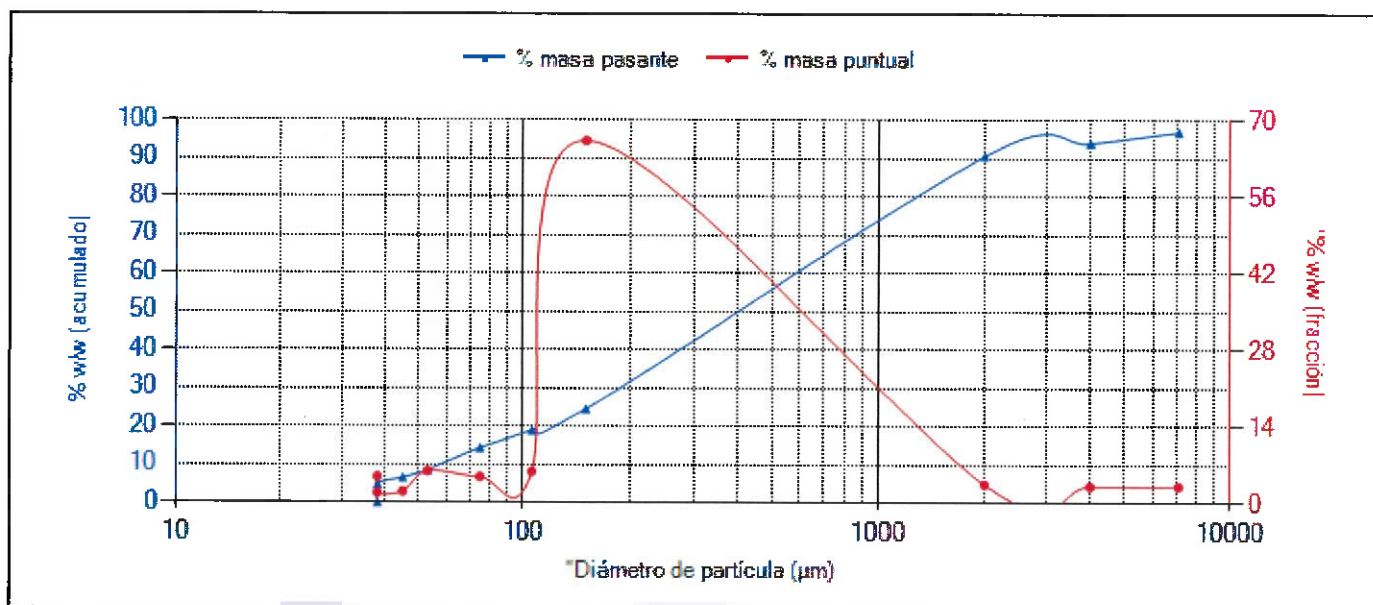
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003199</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / BSech4				

Fecha/Hora	05/05/2019 11:00	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	BSech4		

## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	6	97,03	2,97
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	6,06	94,03	3
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	6,74	90,69	3,34
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	133,71	24,49	66,21
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	11,35	18,87	5,62
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	9,43	14,2	4,67
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	11,59	8,46	5,74
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	4,03	6,46	2
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	3,48	4,74	1,72
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	9,57	0	4,74

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: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

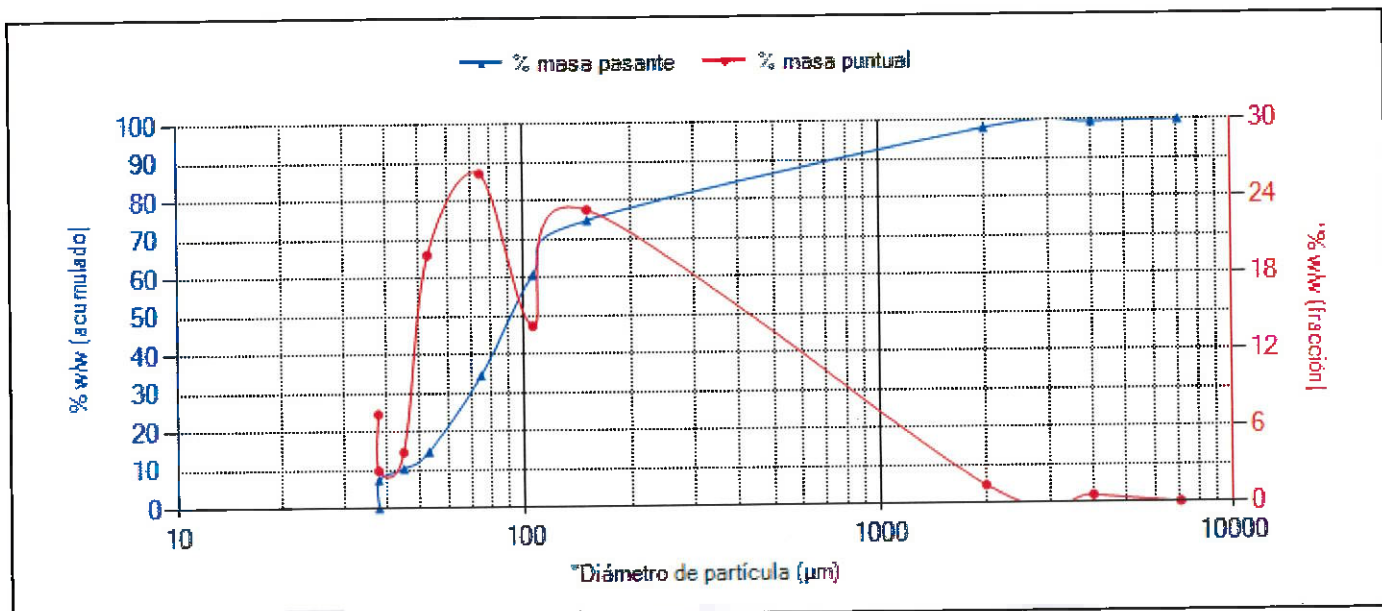
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003200</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / BSech1				

Fecha/Hora	05/05/2019 11:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	BSech1		

## 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	1,1	99,46	0,54
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	2,8	98,07	1,38
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	47,04	74,81	23,26
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	28,69	60,63	14,18
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	52,92	34,47	26,16
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	40,06	14,66	19,81
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	8,85	10,28	4,38
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	5,92	7,36	2,93
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	14,88	0	7,36

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

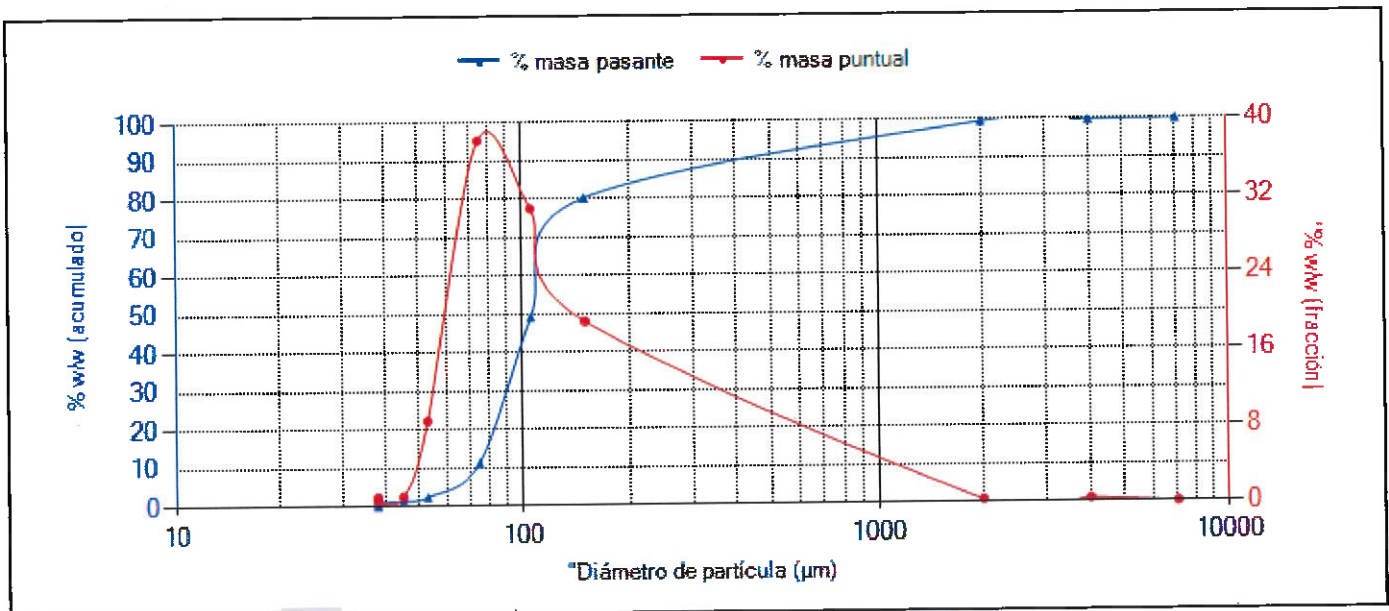
Nº de Referencia: <b>MN-19/003201</b>	Registrada en: <b>AGQ Perú</b>	Cliente: <b>OEFA</b>
Análisis: <b>106327MN-2</b>	Centro Análisis: <b>AGQ Perú</b>	Domicilio: <b>AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIANNRO. 603 - JESUS MARIALima</b>
Tipo Muestra: <b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Fecha Recepción: <b>14/05/2019</b>	Contrato: <b>PE19-0595</b>
Fecha Inicio: <b>17/05/2019</b>	Fecha Fin: <b>28/05/2019</b>	Cliente 3º: <b>---</b>
Descripción: <b>RS N° 991-2019 / BSech2</b>		

Fecha/Hora: <b>05/05/2019 12:45</b>	Muestreado por: <b>Ciente</b>
Muestreo: <b>PIURA-SECHURA-SECHU RA</b>	
Punto de Muestreo: <b>BSech2</b>	

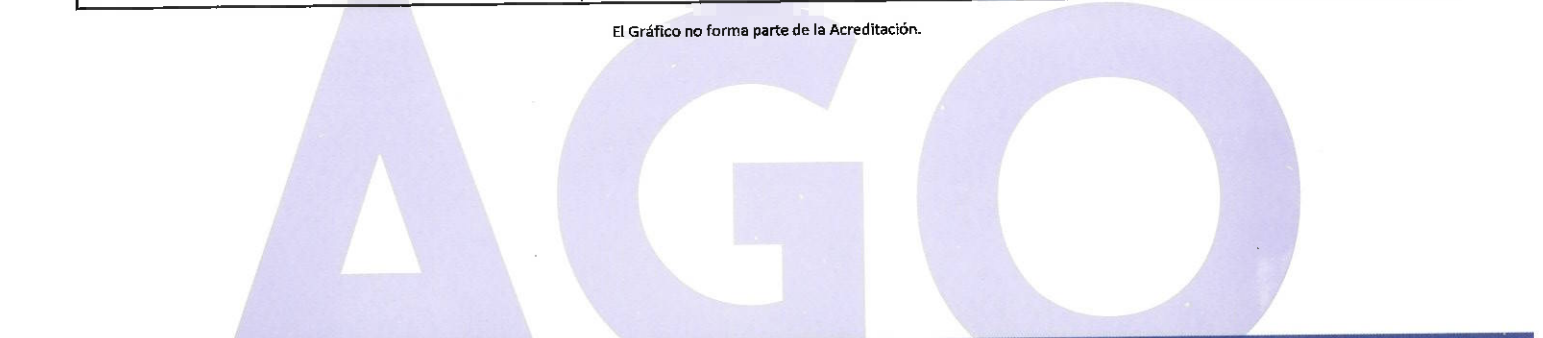
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	0,65	99,68	0,32
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	0,53	99,42	0,26
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	38,8	80,23	19,19
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	62,66	49,24	30,99
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	77,06	11,13	38,11
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	17,9	2,28	8,85
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	1,94	1,32	0,96
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	0,88	0,89	0,44
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	1,79	0	0,89

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

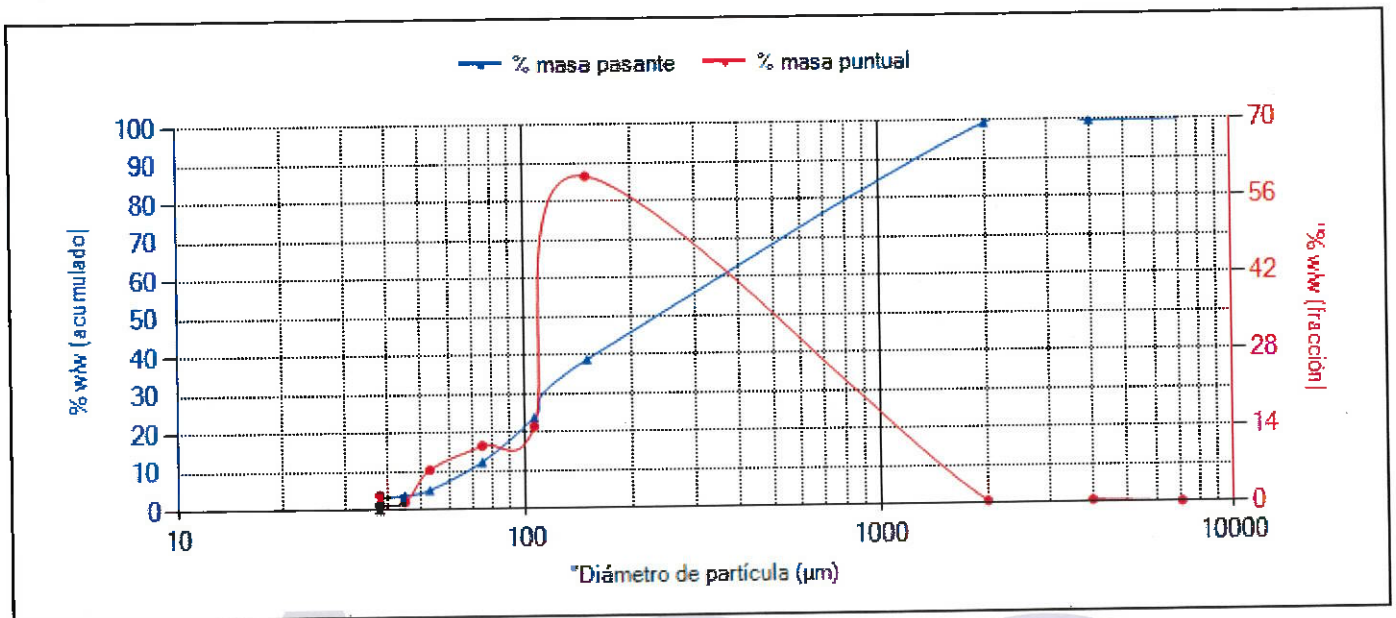
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003202</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALíma
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / BSech3				

Fecha/Hora	05/05/2019 13:25	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	BSech3		

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	0,65	99,68	0,32
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	0,69	99,33	0,34
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	122,07	38,7	60,63
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	30,16	23,72	14,98
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	23,19	12,2	11,52
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	14,53	4,99	7,22
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	2,86	3,57	1,42
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	1,83	2,66	0,91
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	5,35	0	2,66

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

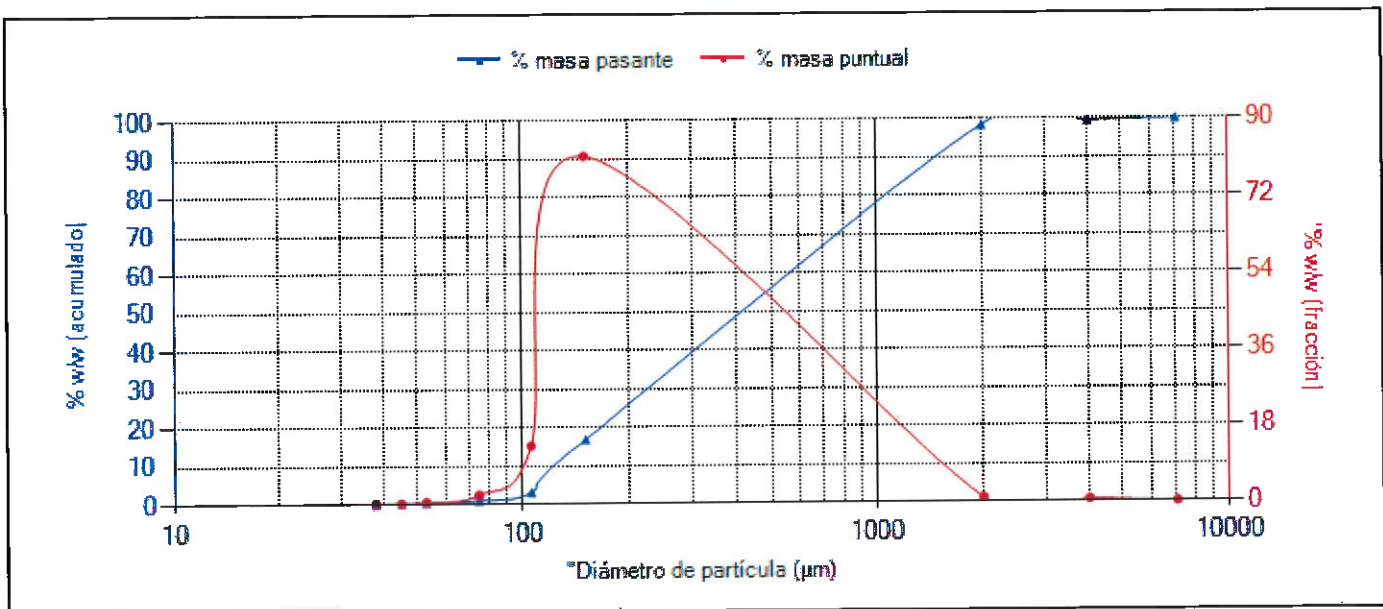
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003203</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / DEM1				

Fecha/Hora	06/05/2019 09:30	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
	RA		
Punto de Muestreo:	DEM1		

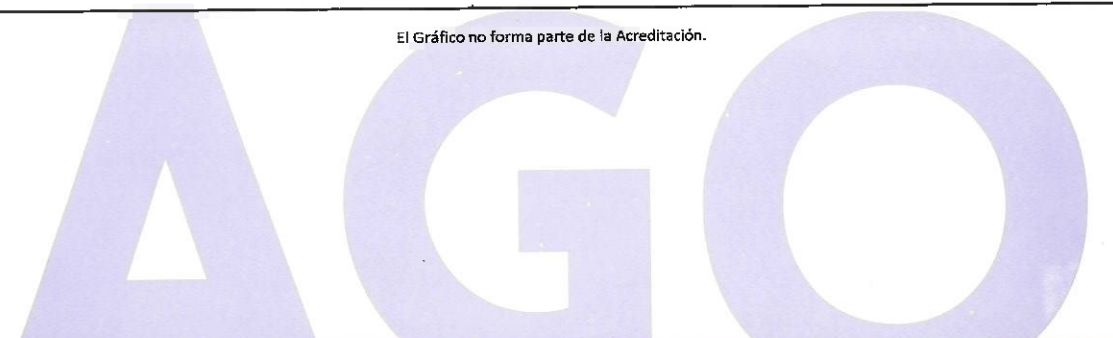
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	1,09	99,46	0,54
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	2,04	98,44	1,01
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	164,3	16,75	81,69
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	27,53	3,06	13,69
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	4,33	0,91	2,15
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	1,02	0,4	0,51
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,4	0,2	0,2
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,3	0,05	0,15
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,11	0	0,05

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

Anula y sustituye a la versión anterior : MN-19/003248

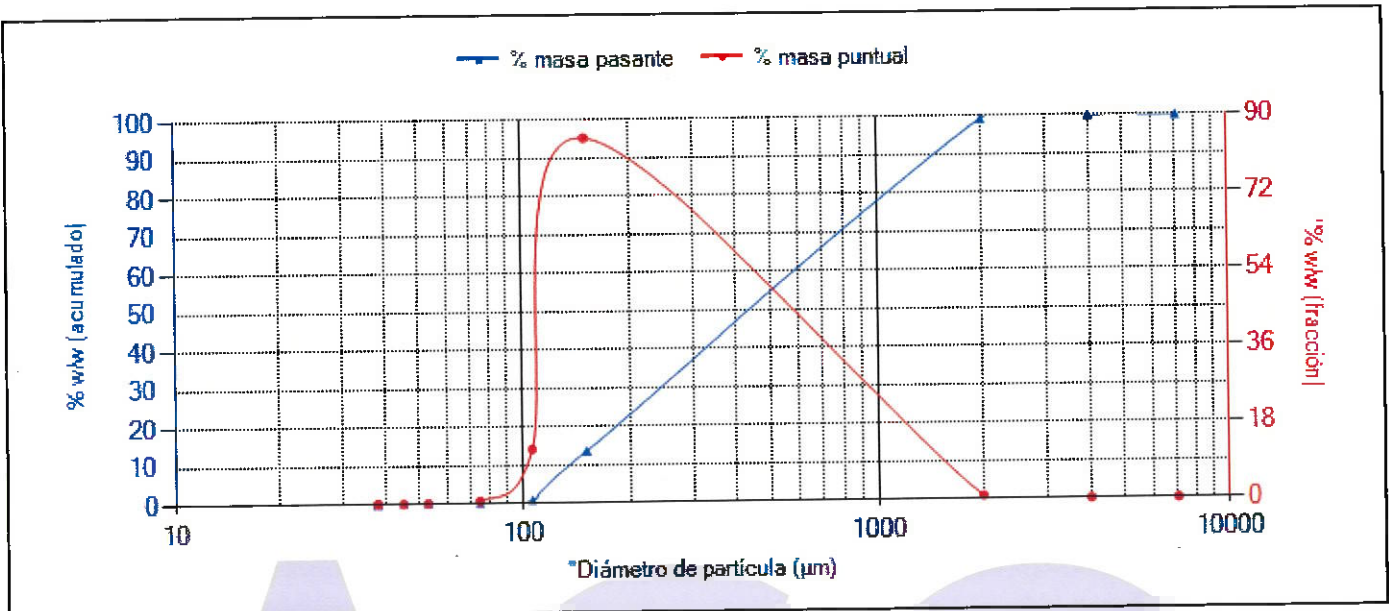
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003248-M1</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ-1				

Fecha/Hora	06/05/2019 11:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA PPEZ-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	1,48	99,26	0,74
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	171,67	13,5	85,76
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	25,37	0,82	12,67
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	1,25	0,2	0,62
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,25	0,07	0,12
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,06	0,04	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,03	0,03	0,01
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,06	0	0,03

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

Anula y sustituye a la versión anterior : MN-19/003248

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a light blue horizontal line.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 29/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

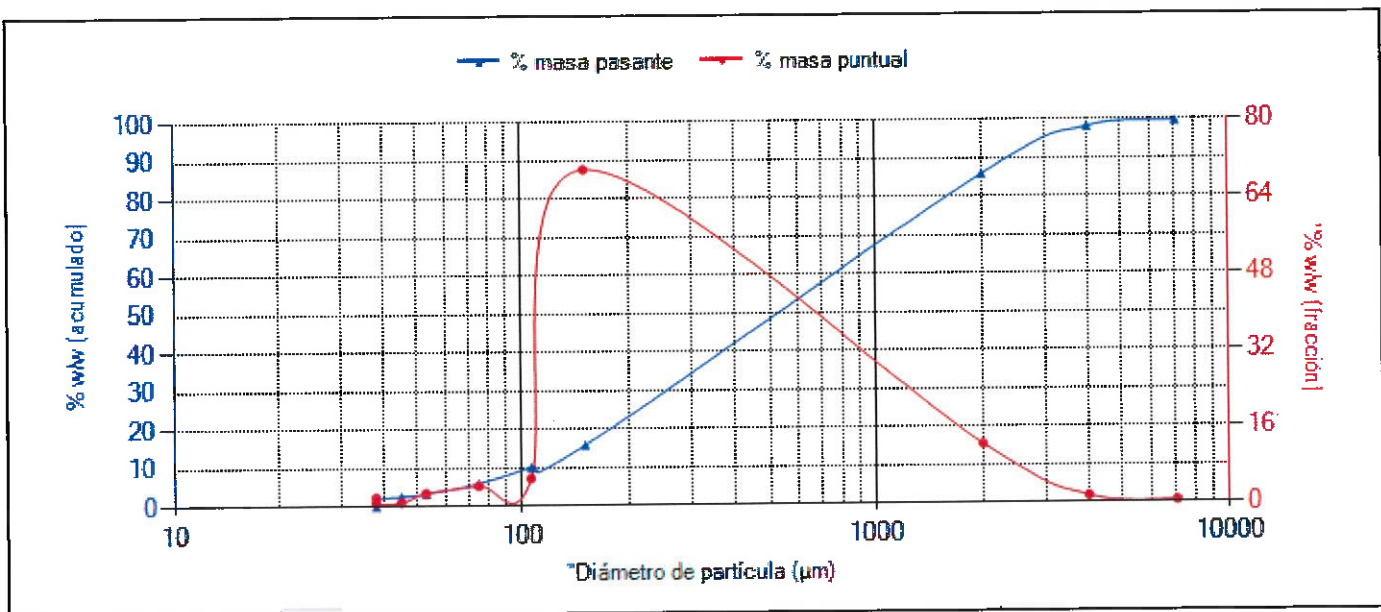
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003249</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ-2				

Fecha/Hora	06/05/2019 11:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA PPEZ-2		

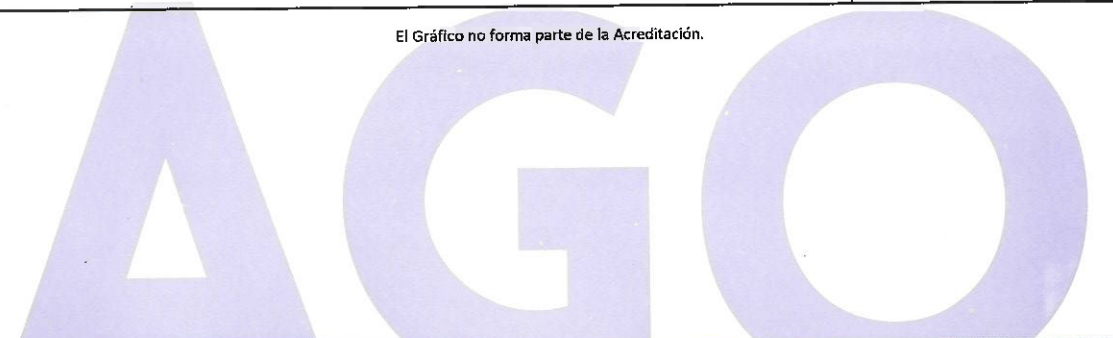
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0,83	99,59	0,41
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	2,83	98,17	1,41
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	24,64	85,86	12,31
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	140,37	15,72	70,14
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	11,36	10,04	5,68
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	8,37	5,86	4,18
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	5,37	3,17	2,68
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	1,46	2,44	0,73
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	1,25	1,82	0,62
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	3,64	0	1,82

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

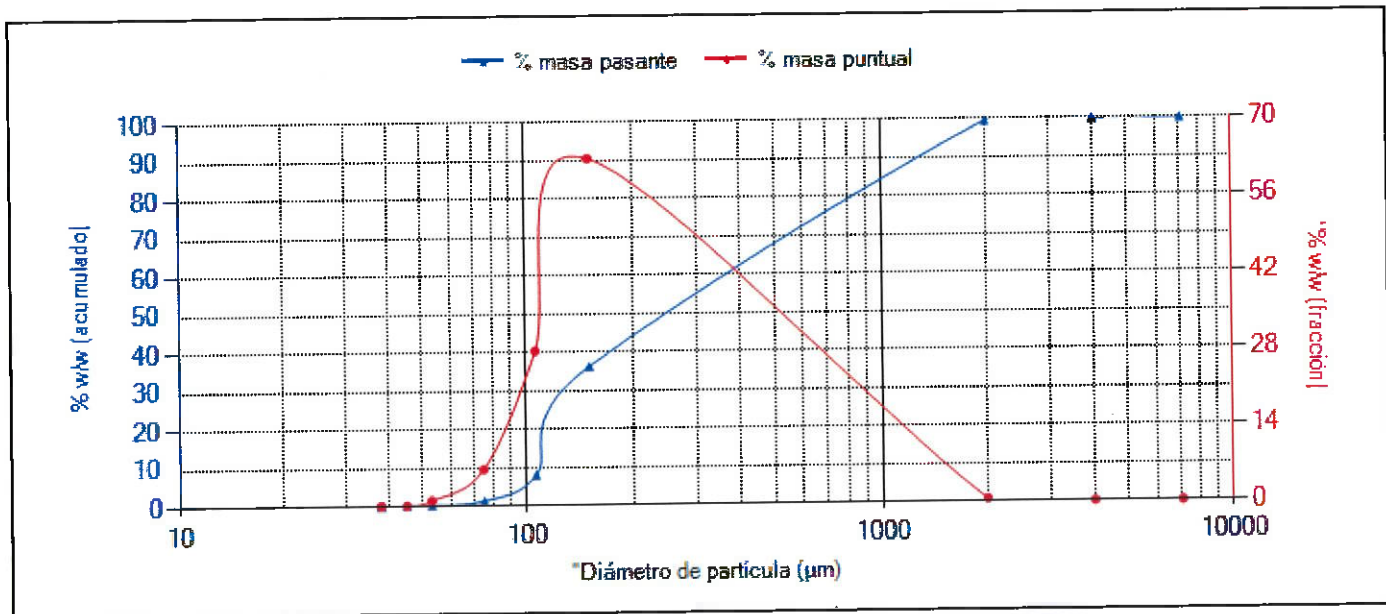
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003250</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OÉFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ-4				

Fecha/Hora	06/05/2019 12:45	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	PPEZ-4		

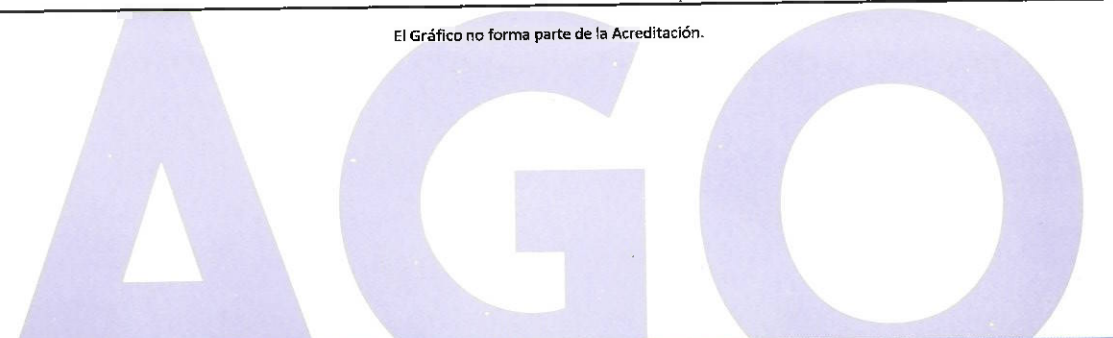
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	0,97	99,52	0,48
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	126,9	36,15	63,36
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	56,55	7,91	28,24
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	13,37	1,24	6,68
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	2,01	0,23	1
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,22	0,12	0,11
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,12	0,06	0,06
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,13	0	0,06

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 be 'Edwin Auca', is written over a faint, larger version of the signature.

P.A.

Edwin Auca Piña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

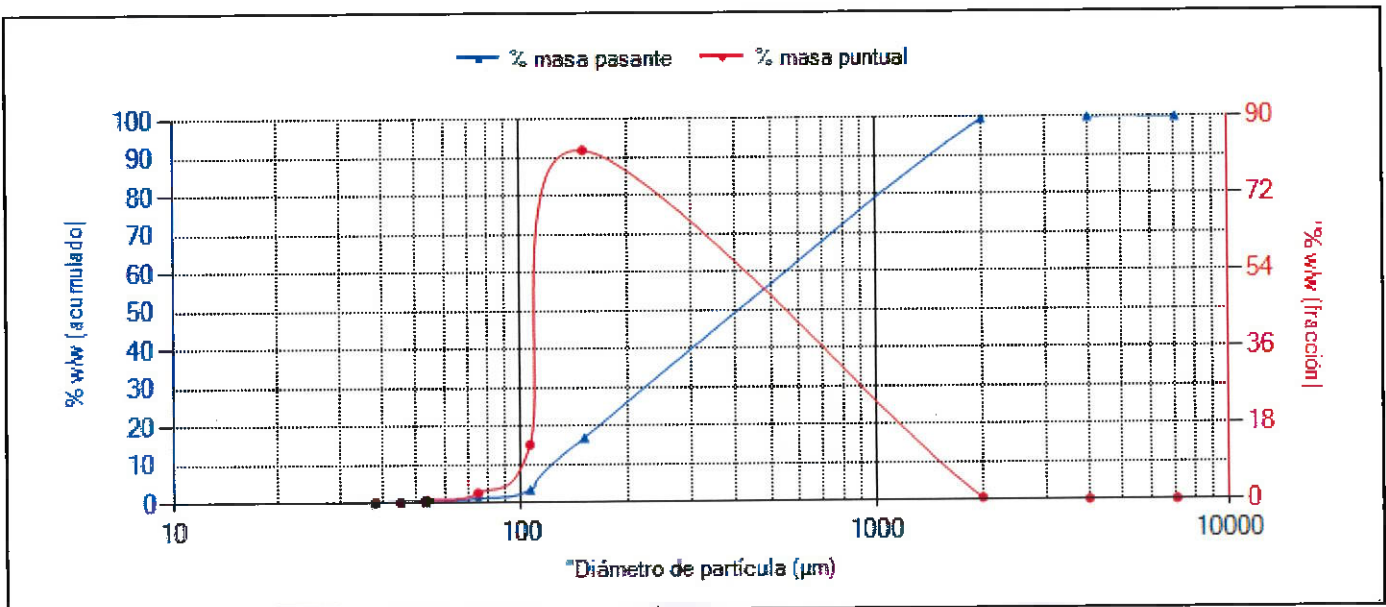
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003251</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ-EM				

Fecha/Hora	06/05/2019 13:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA PPEZ-EM		

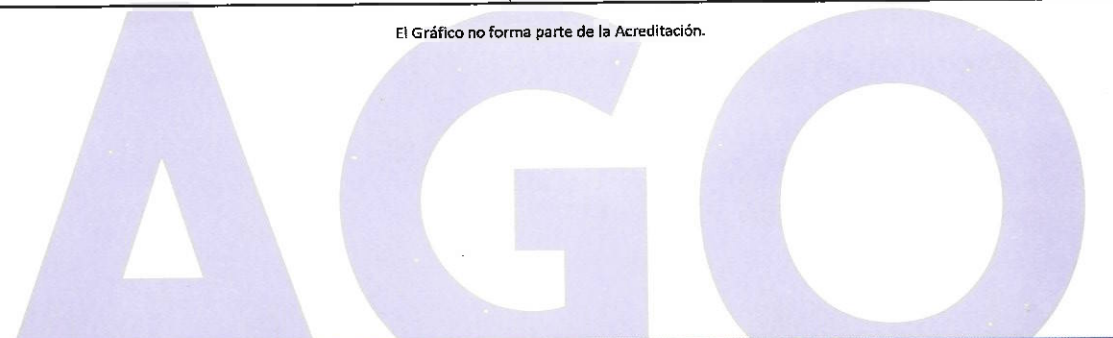
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	0,87	99,57	0,43
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	165,84	16,84	82,72
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	27,16	3,3	13,55
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	4,46	1,07	2,22
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	1,33	0,41	0,66
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,2	0,31	0,1
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,19	0,21	0,09
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,43	0	0,21

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

Anula y sustituye a la versión anterior : MN-19/003252

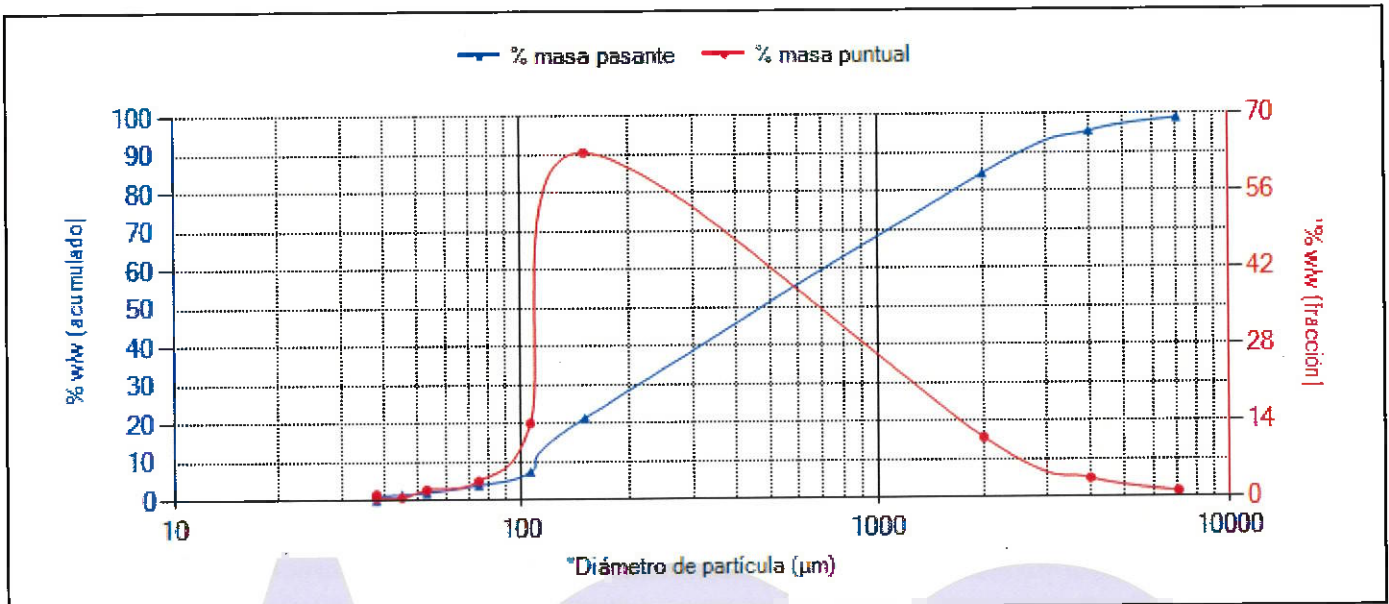
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003252-M1</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ-3				

Fecha/Hora	06/05/2019 14:05	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	PPEZ-3		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	2,04	98,98	1,02
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	6,83	95,57	3,41
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	21,87	84,65	10,92
Tamiz 150 um (N° 100)	PE-4039	150	126,98	21,26	63,39
Tamiz 106 um (N°140)	PE-4039	106	27,98	7,29	13,97
Tamiz 75 um (N°200)	PE-4039	75	6,95	3,82	3,47
Tamiz 53 um (N°270)	PE-4039	53	3,77	1,94	1,88
Tamiz 45 um (N° 325)	PE-4039	45	0,97	1,45	0,48
Tamiz 38,0 um (N°400)	PE-4039	38	0,79	1,06	0,39
Tamiz <38,0 um (N°400)	PE-4039	38	2,12	0	1,06

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.

Anula y sustituye a la versión anterior : MN-19/003252



P.A.

Edwin Aucaña Ramos

FECHA EMISIÓN: 29/05/2019

OBSERVACIONES:

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

# AGQ

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227a) MN-19/003236, MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	masa (g)	Controles				Criterio de Aceptación
		% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	N° de Referencia (cód. muestras)	
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0	100.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 4,00 (N°5)	0.44	99.78	0.22		MN-19/003214	
Tamiz 2,00 mm (N°10)	0.02	99.77	0.01		MN-19/003214	
Tamiz 150 µm (N°100)	126.1	36.72	63.05		MN-19/003214	
Tamiz 106 µm (N°140)	60.19	6.63	30.09	0.22	MN-19/003214	
Tamiz 75 µm (N°200)	12.62	0.32	6.31		MN-19/003214	
Tamiz 53 µm (N°270)	0.63	0.00	0.31		MN-19/003214	
Tamiz 45 µm (N°325)	0.01	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz <38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	
						<10% RPD

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227 al MN-19/003236; MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327MN-2

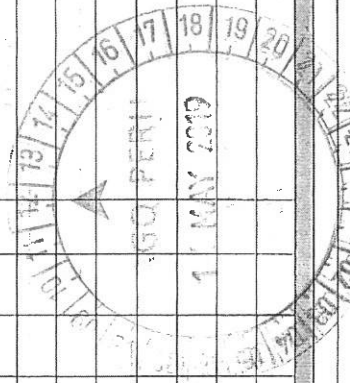
Fecha Emisión: 29/05/2019

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

<b>DATOS DEL CLIENTE</b> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima <b>PERSONAL DE CONTACTO</b> CARLOS GUTIERREZ ROSAS Teléfono/celular: 992238151 Correo(s) Electrónico(s): cgutierrez@defa.gob.pe Referencia:		<b>DATOS DEL MUESTRO</b> TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquida <input type="checkbox"/> Sólida <input checked="" type="checkbox"/> UBICACIÓN Departamento: PURA Provincia: SECHURA Distrito: SECHURA	
<b>DATOS DEL MUESTRO</b> CUC. N°: 0004-S-2019-401 Form. N°: BS-991-2019 Emisión por: CARLOS GUTIERREZ Fecha: 2019-05-11 Hora: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Agencia: _____ Otro: _____		DATOS DEL MUESTRO CUC. N°: 0004-S-2019-401 Form. N°: BS-991-2019 Emisión por: CARLOS GUTIERREZ Fecha: 2019-05-11 Hora: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Agencia: _____ Otro: _____	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa)	HORA DE MUESTREO (hh:mm)	TIPO DE MUESTRA (1)	MUESTRO (2)	MUESTRO (3)	MUESTRO (4)	MUESTRO (5)	MUESTRO (6)	MUESTRO (7)	MUESTRO (8)	MUESTRO (9)	MUESTRO (10)	MUESTRO (11)	MUESTRO (12)	MUESTRO (13)	MUESTRO (14)	MUESTRO (15)	MUESTRO (16)	MUESTRO (17)	MUESTRO (18)	MUESTRO (19)	MUESTRO (20)	OBSERVACIONES	
																									PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS
S-191017135	BSech4	05-05-2019	11:00	SED	1	X																			
S-191017136	BSech1	05-05-2019	11:55	SED	1	X																			
S-191017137	BSech2	05-05-2019	12:45	SED	1	X																			
S-191017138	BSech3	05-05-2019	13:25	SED	1	X																			
S-191017139	DEM1	06-05-2019	09:30	SED	1	X																			
S-191017229	PPEZ-1	06-05-2019	11:20	SED	1	X																			
S-19101731	PPEZ-2	06-05-2019	11:55	SED	1	X																			
S-19101732	PPEZ-4	06-05-2019	12:45	SED	1	X																			
S-19101734	PPEZ-EM	06-05-2019	13:20	SED	1	X																			
S-19101735	PPEZ-3	06-05-2019	14:05	SED	1	X																			



<b>RESPONSABLE 1</b> LUIS AGUIRRE	<b>RESPONSABLE 2</b> CARLOS GUTIERREZ	<b>RESPONSABLE 3</b> CARLOS GUTIERREZ	<b>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO</b> CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 14-05-2019 Hora de Recepción: 11:45 a.m. Recibido por: CARLOS GUTIERREZ
<b>CONTROL DE CALIDAD</b> BSC: Bureo de Campo BQV: Bureo de Vigilancia DUP: Duplicado		<b>CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)</b> Envasado adecuado y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Restricciones adecuadas: <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 (*) P = Plástico / V = Vidrio / E = Envasado	

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00163 RS N°991-2019	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.

  
Eder Sergio Recuay P.A.  
CIP N° 221809

Eder Sergio Recuay Granados

FECHA EMISIÓN: 23/05/2019

**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-19/00163 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-19/017153 RS N° 991-2019 / CO6	S-19/017154 RS N° 991-2019 / CO7	S-19/017155 RS N° 991-2019 / CO2	S-19/017156 RS N° 991-2019 / EPA1	S-19/017157 RS N° 991-2019 / PLAYA5	S-19/017158 RS N° 991-2019 / PLAYA3	S-19/017159 RS N° 991-2019 / PLAYA2	S-19/017160 RS N° 991-2019 / PPEZ-PL
<b>Parámetro</b>	<b>Incert</b>	<b>Unidades</b>						
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>								
Arcilla	-	%	10,0	15,0	10,0	5,00	0,00	0,00
Arena	-	%	45,0	45,0	50,0	75,0	90,0	95,0
Clase Textural	-	%	Franca	Franca	Franca	Franco-Arenoso	Arenosa	Arenosa
Limo	-	%	45,0	40,0	40,0	20,0	10,0	5,00



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-19/00163 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

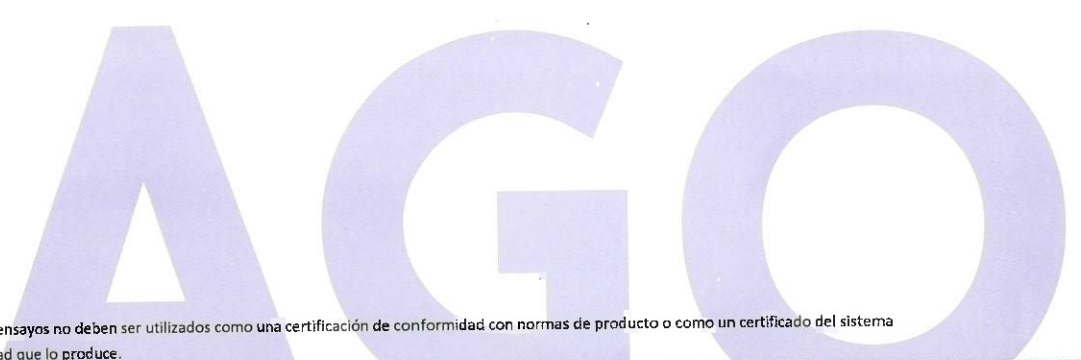
Nº de Referencia: S-19/017161  
 Descripción: RS N° 991-2019 / GC-IP

Parámetro                      Incert                      Unidades

**Propiedades Físicas - Granulometría**

Arcilla	-	%	0,00						
Arena	-	%	100						
Clase Textural	-	%	Arenosa						
Limo	-	%	0,00						

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-19/00163 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>				
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-19/00163 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-19/017153	CO6	08/05/2019 12:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017154	CO7	08/05/2019 10:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017155	CO2	09/05/2019 13:35	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017156	EPA1	09/05/2019 12:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017157	PLAYAS	09/05/2019 11:50	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017158	PLAYA3	03/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017159	PLAYA2	09/05/2019 13:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017160	PPEZ-PL	06/05/2019 11:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017161	GC-IP	07/05/2019 11:50	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente



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

Informes de ensayo: S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

AT: S-0002-PE (Granulometría)  
 Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/017235	<15%RPD



S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

Informes de ensayo:

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 29/05/2019

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 %

Informes de ensayo: S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

AT: S-0002-PE (Granulometría)  
 Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	Nº de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Arena	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/017235	<15%RPD



S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

Informes de ensayo:

AT: S-002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 29/05/2019

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 %

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00164 RS N°991-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE19-D595

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 Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 27/05/2019

**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-19/00164 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-19/003218	MN-19/003219	MN-19/003220	MN-19/003221	MN-19/003222	MN-19/003223	MN-19/003224	MN-19/003225		
Descripción	RS N° 991-2019 / CO6	RS N° 991-2019 / CO7	RS N° 991-2019 / CO2	RS N° 991-2019 / EPA1	RS N° 991-2019 / PLAYA5	RS N° 991-2019 / PLAYA3	RS N° 991-2019 / PLAYA2	RS N° 991-2019 / PPEZ-PL		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Análisis mineralógicos</b>										
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	4 685	1 719	5 048	892	< 100	< 100	< 100	< 100



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.

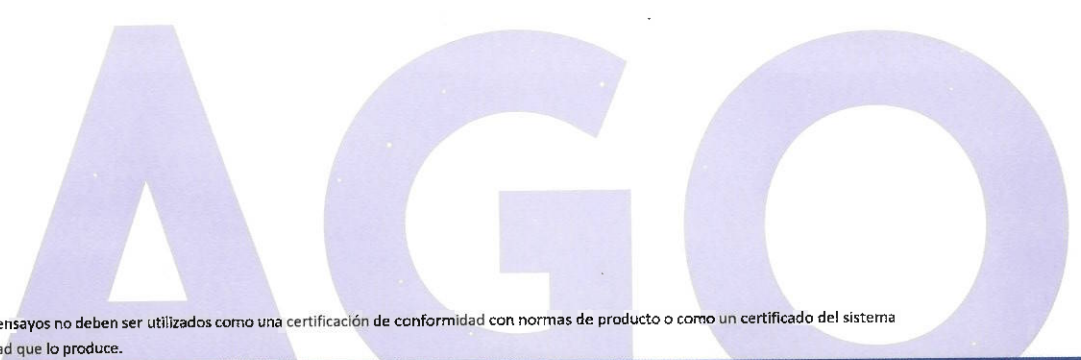
Estudio	SAA-19/00164 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	MN-19/003226
Descripción	RS N° 991-2019 / GC-LP

Parámetro	Incert	Unidades	
<b>Análisis mineralógicos</b>			
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	< 100

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres 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.

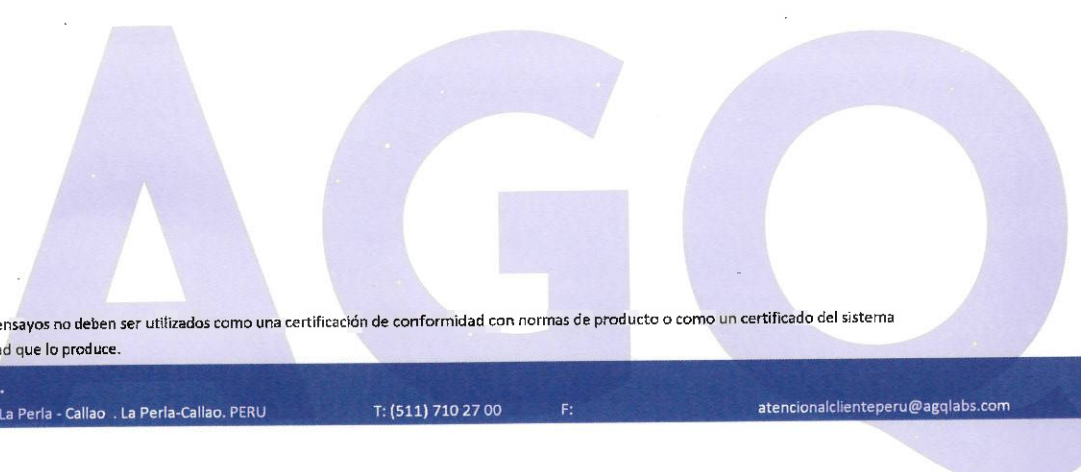
Estudio	SAA-19/00164 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Análisis mineralógicos</b>				
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-19/00164 RS N°991-2019	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-19/003218	CO6	08/05/2019 12:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003219	CO7	08/05/2019 10:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003220	CO2	09/05/2019 13:35	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003221	EPA1	09/05/2019 12:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003222	PLAYA5	03/05/2019 11:50	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003223	PLAYA3	03/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003224	PLAYAZ	03/05/2019 13:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003225	PPEZ-PL	06/05/2019 11:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente
MN-19/003226	GC-LP	07/05/2019 11:50	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	14/05/2019	106327MN-4	Ciente

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-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327MIN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

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)
Azufre Total	%	<LC	99	2.0	MN-19/003050	<LC	85-115%R	<15%RPD
Sulfato Total	%	<LC	-	8.6	MN-19/003050	<LC	-	<15%RPD
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-

Geoquímica Ambiental

Azufre Total  
Sulfato Total  
Sulfuro Total



Informes de ensayo: MN-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
Geoquímica Ambiental		PE-4408	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg
	Azufré Total	PE-4005	Anal. Elemental	30	100	100 - 300000 mg/kg
	Sulfato Total	PE-4016	Anal. Elemental	30	100	100 - 200000 mg/kg

Sulfuro Total

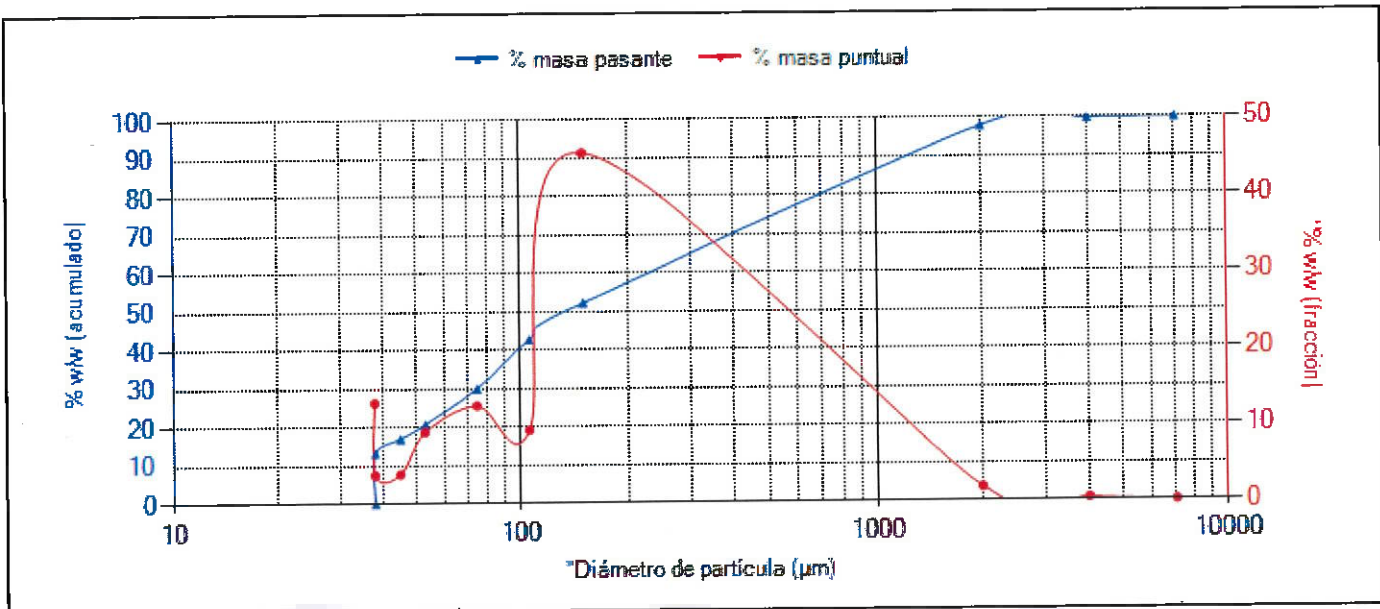
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003209</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / CO6				

Fecha/Hora	08/05/2019 12:00	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA CO6		

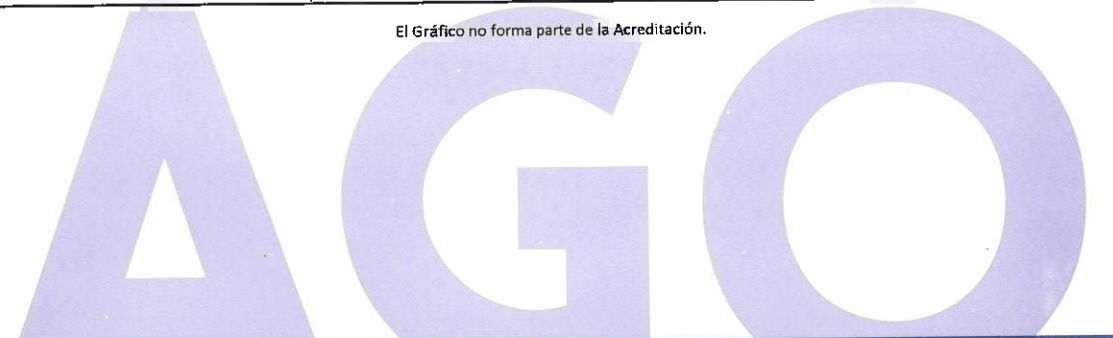
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	0,65	99,68	0,32
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	3,59	97,89	1,78
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	91,99	52,2	45,7
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	19,15	42,68	9,51
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	25,65	29,94	12,74
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	18,73	20,64	9,3
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	7,66	16,83	3,81
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	7,42	13,14	3,69
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	26,46	0	13,14

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

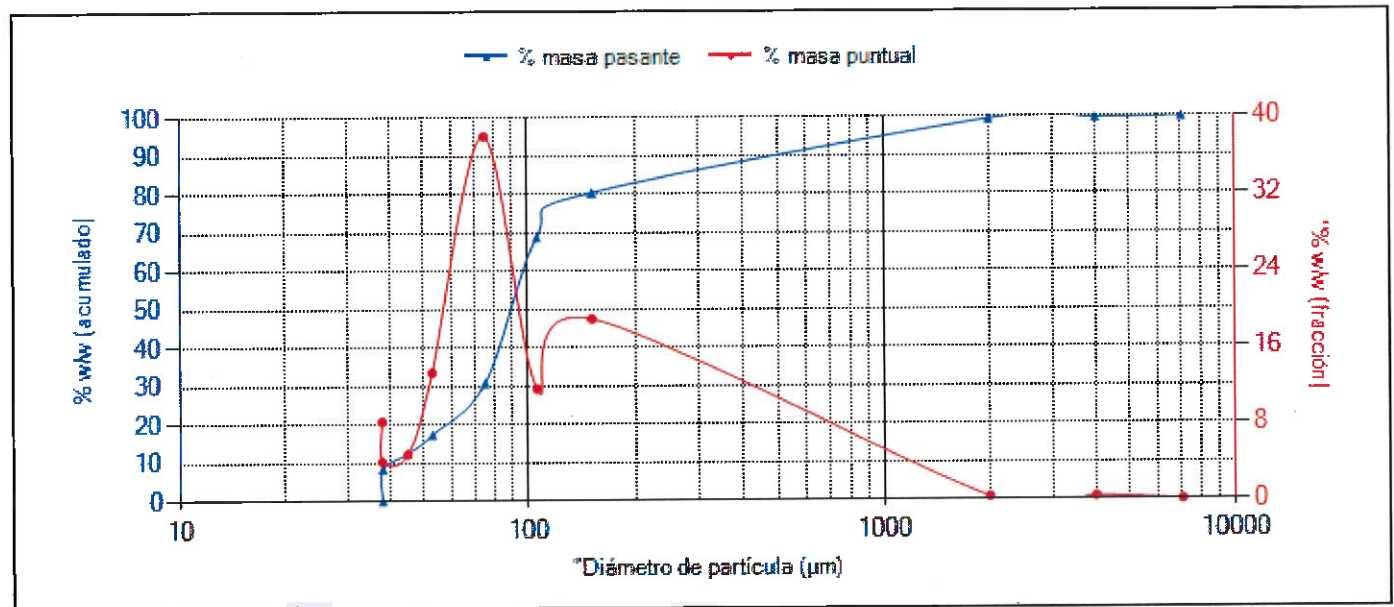
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003210</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / CO7				

Fecha/Hora	08/05/2019 10:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHURA		
Punto de Muestreo:	CO7		

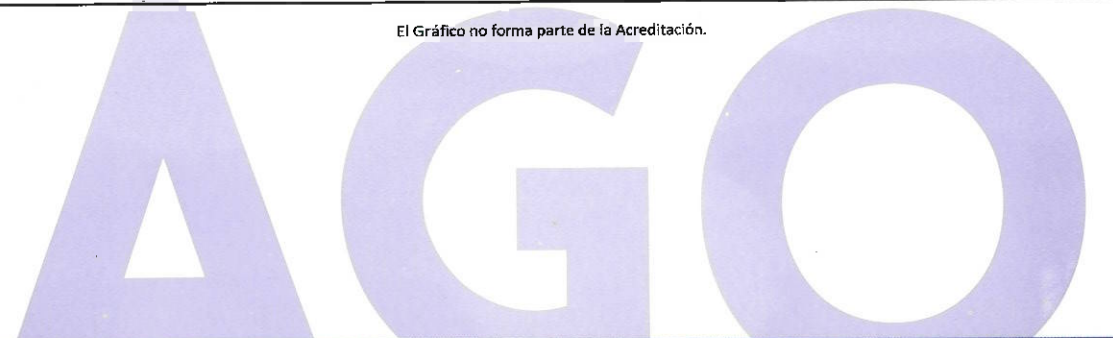
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	0,65	99,68	0,32
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	0,59	99,38	0,29
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	38,23	80,4	18,98
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	23,49	68,74	11,66
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	76,72	30,65	38,09
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	26,98	17,25	13,4
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	9,81	12,38	4,87
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	8,23	8,3	4,09
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	16,71	0	8,3

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 be 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a light blue horizontal line.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

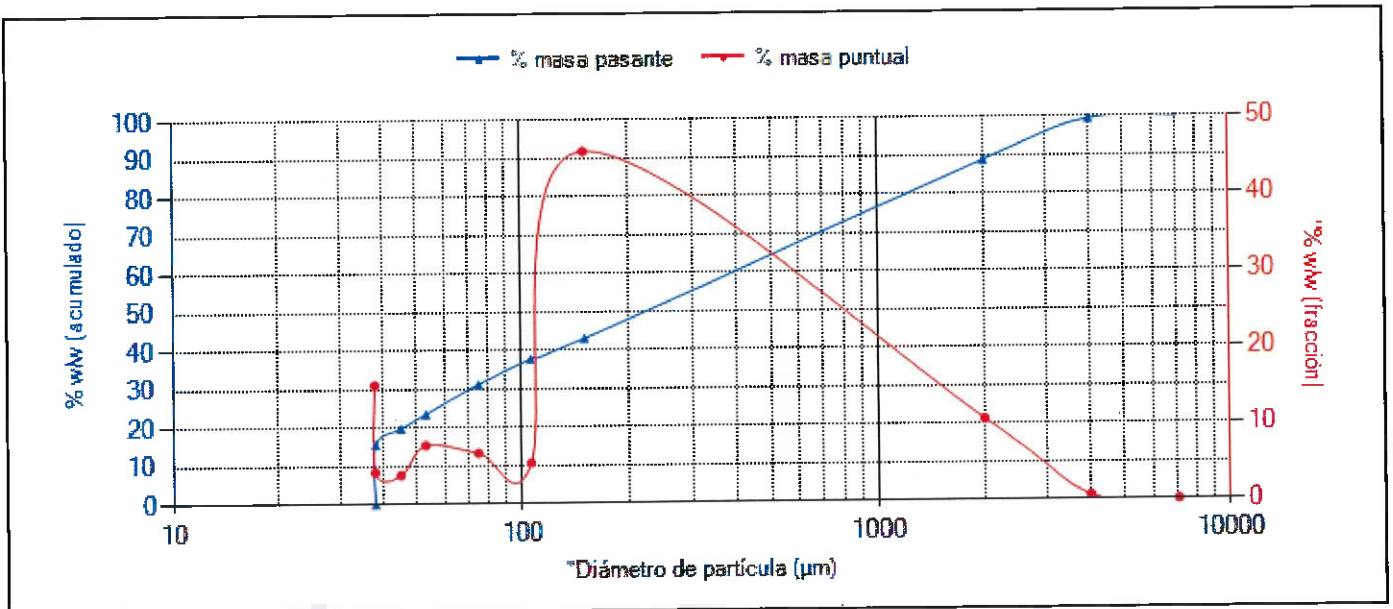
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003211</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Ciente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Ciente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / CO2				

Fecha/Hora	09/05/2019 13:35	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA CO2		

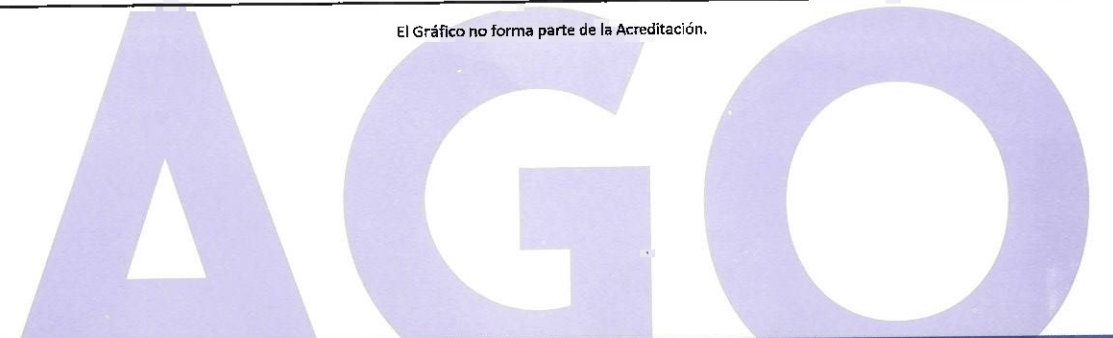
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	1,16	99,42	0,58
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	21,22	88,83	10,59
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	91,98	42,95	45,89
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	10,6	37,66	5,29
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	13,22	31,06	6,6
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	15,35	23,4	7,66
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	7,51	19,66	3,75
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	8,28	15,53	4,13
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	31,12	0	15,53

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 be 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a light blue horizontal line.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

# AGQ

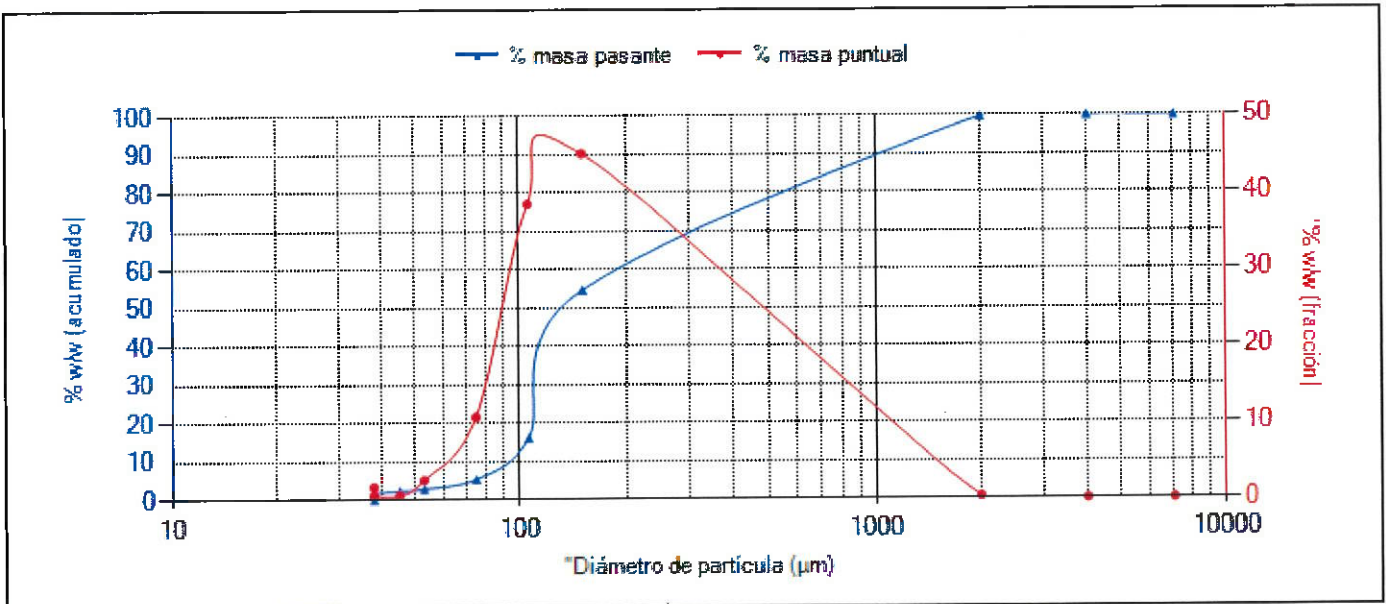
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003212</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / EPA1				

Fecha/Hora	09/05/2019 12:30	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
Punto de Muestreo:	RA EPA1		

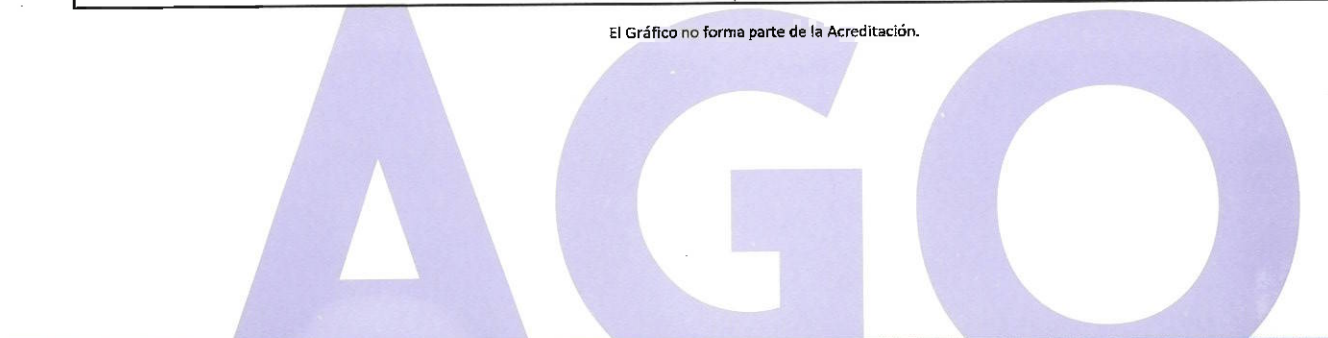
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	0,58	99,71	0,29
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	90,49	54,58	45,13
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	77,27	16,04	38,54
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	21,57	5,29	10,76
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	5,09	2,75	2,54
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	1,1	2,2	0,55
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	1,15	1,63	0,57
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	3,26	0	1,63

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.





P.A.

Edwin Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

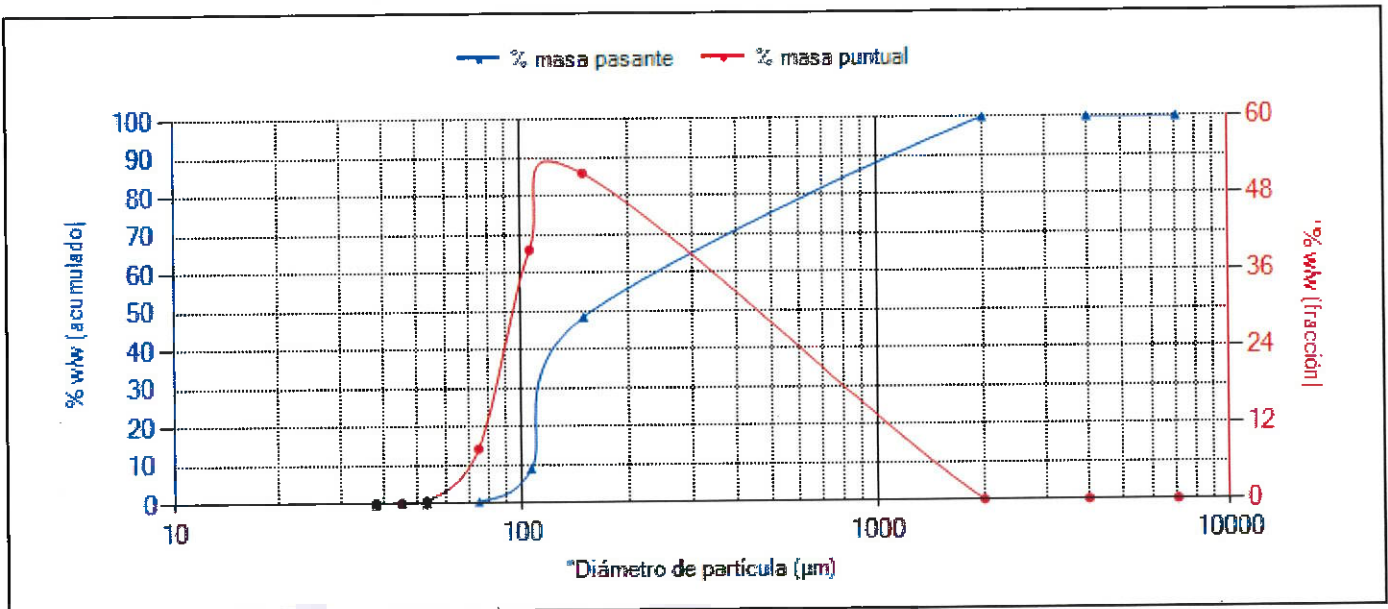
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003213</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PLAYAS				

Fecha/Hora	03/05/2019 11:50	Muestreado por:	Ciente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
	RA		
Punto de Muestreo:	PLAYAS		

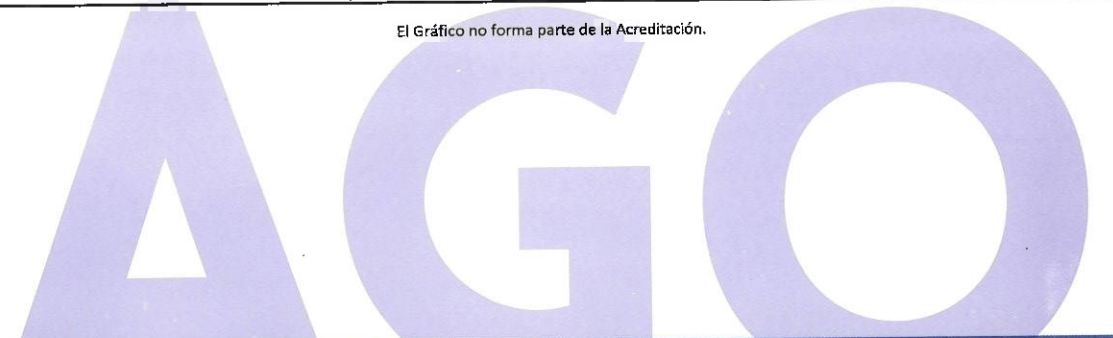
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	103,39	48,41	51,59
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	79,37	8,81	39,6
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	17,06	0,3	8,51
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,58	0,01	0,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,02	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

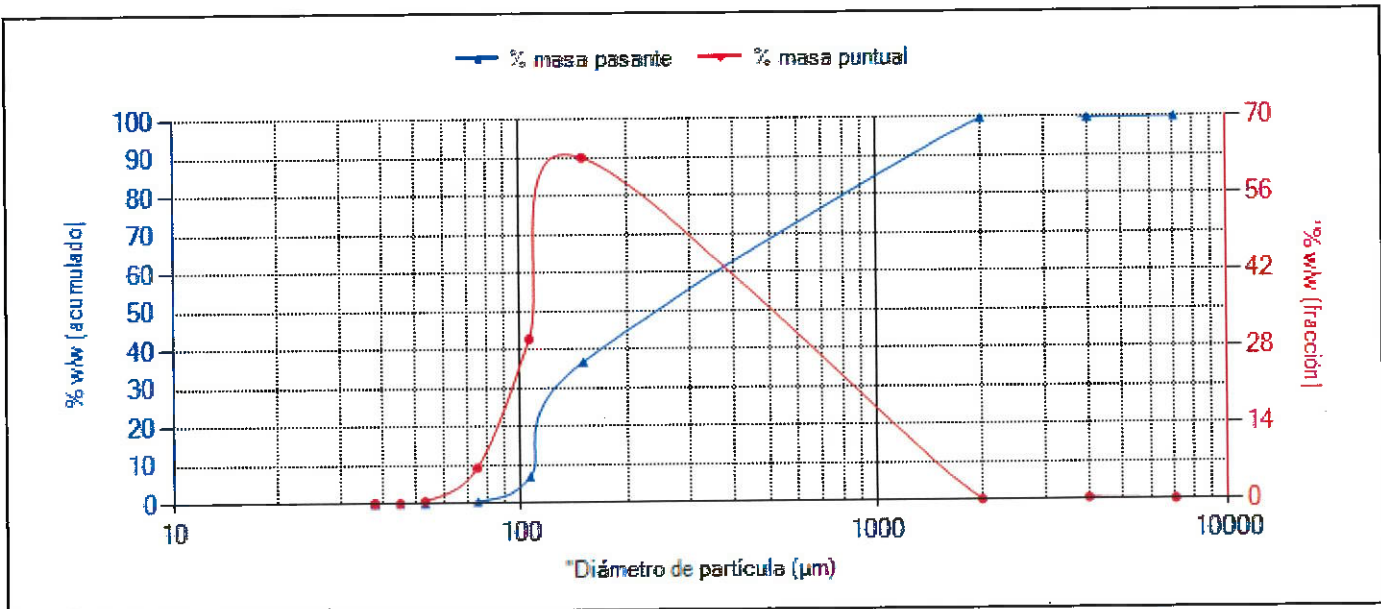
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003214</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106927MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PLAYA3				

Fecha/Hora	03/05/2019 12:45	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU		
	RA		
Punto de Muestreo:	PLAYA3		

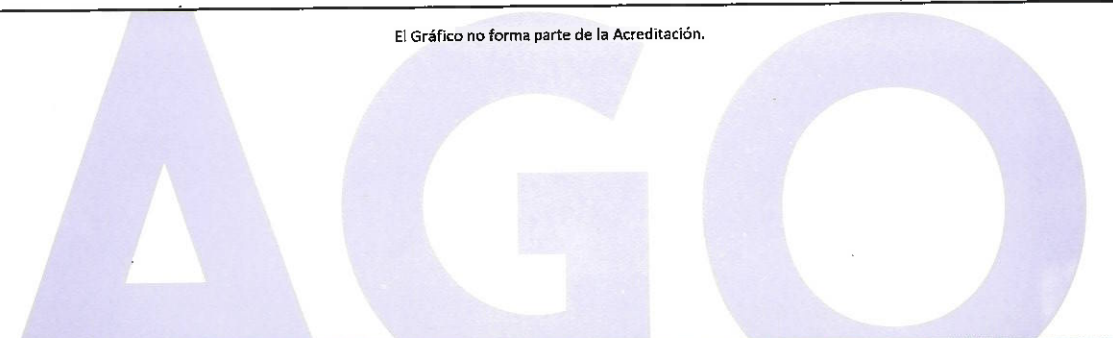
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

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	0,46	99,77	0,23
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	0,01	99,77	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	126,45	36,7	63,07
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	60,01	6,76	29,93
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	12,85	0,35	6,41
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,69	0,01	0,34
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,02	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0

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', is positioned above the initials 'P.A.'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

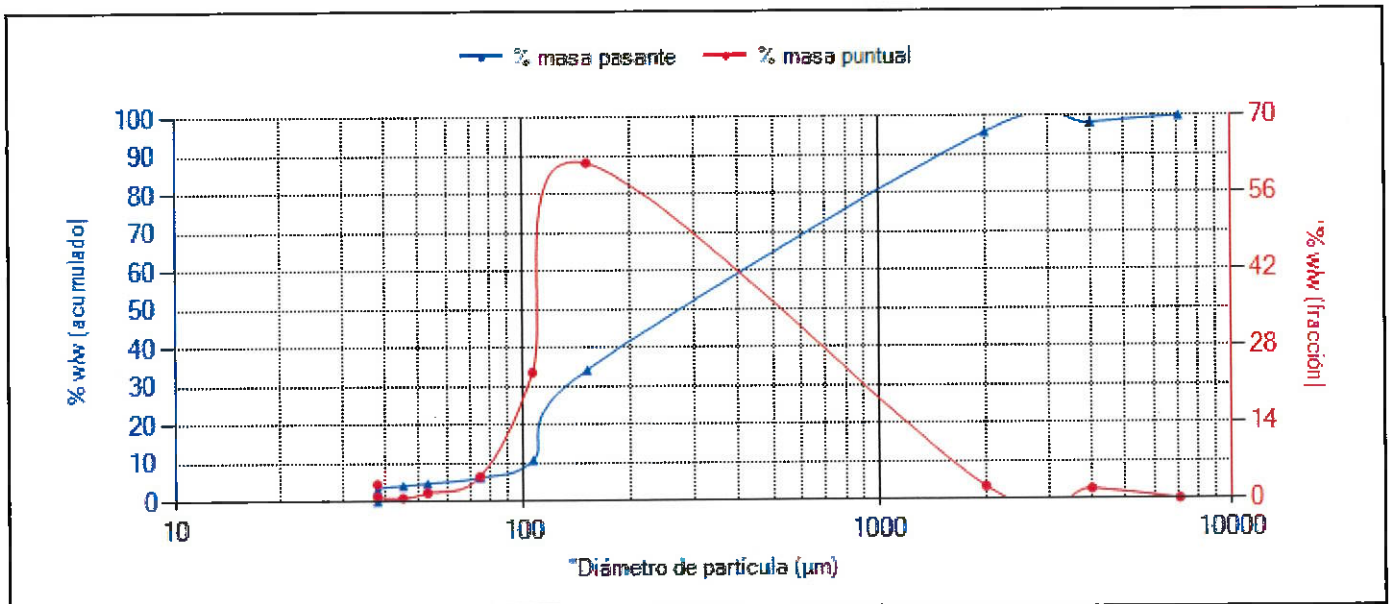
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003215</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PLAYA2				

Fecha/Hora	03/05/2019 13:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	PLAYA2		

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	3,58	98,21	1,79
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	4,61	95,92	2,3
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	123,84	34,15	61,76
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	47,12	10,65	23,5
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	9,06	6,13	4,52
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	3,04	4,62	1,52
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	1,19	4,02	0,59
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	1,78	3,14	0,89
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	6,29	0	3,14

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

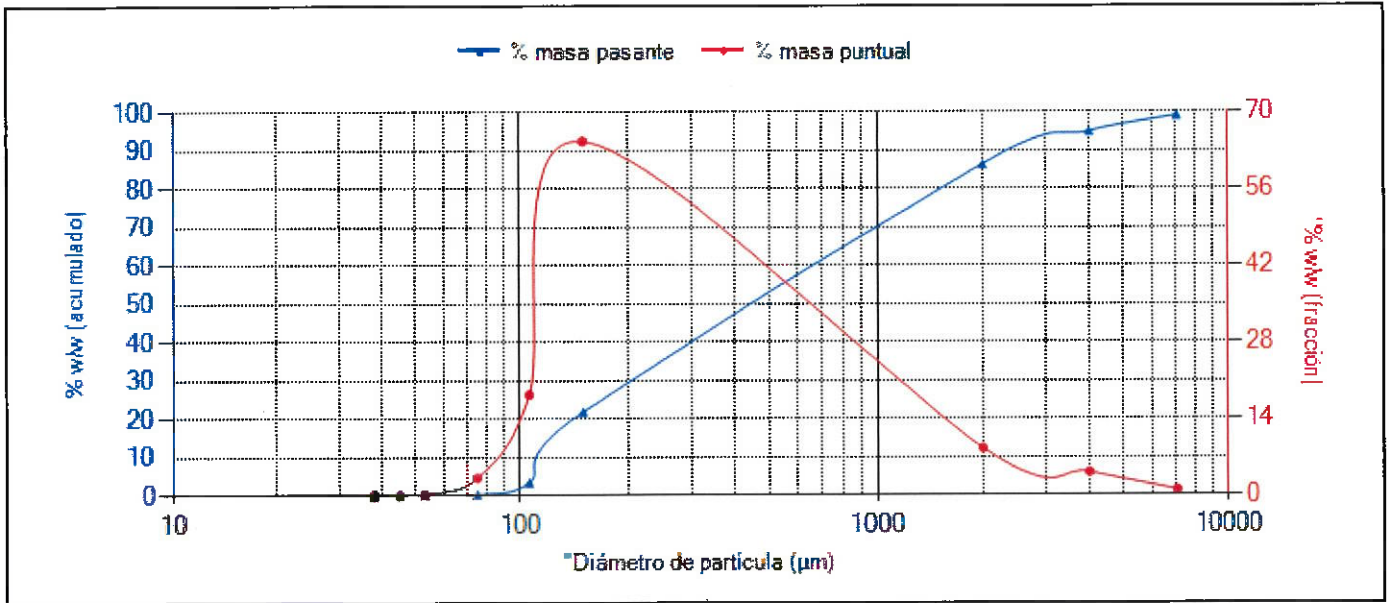
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003216</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / PPEZ -PL				

Fecha/Hora	06/05/2019 11:00	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	PPEZ -PL		

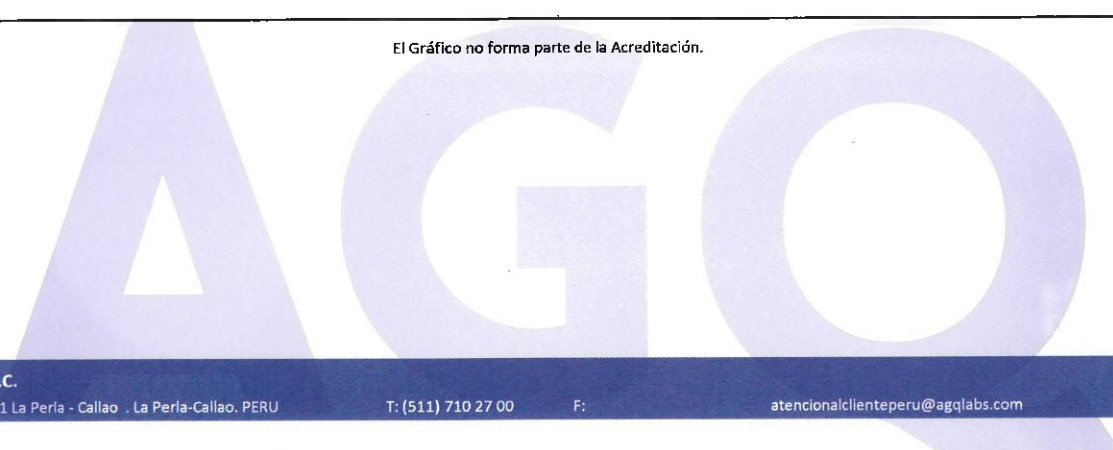
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	1,82	99,09	0,91
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	8,29	94,96	4,13
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	17,12	86,43	8,53
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	129,83	21,74	64,69
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	36,88	3,36	18,38
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	6,34	0,2	3,16
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	0,41	0	0,2
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0	0	0
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	0	0	0

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 be 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a circular stamp.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

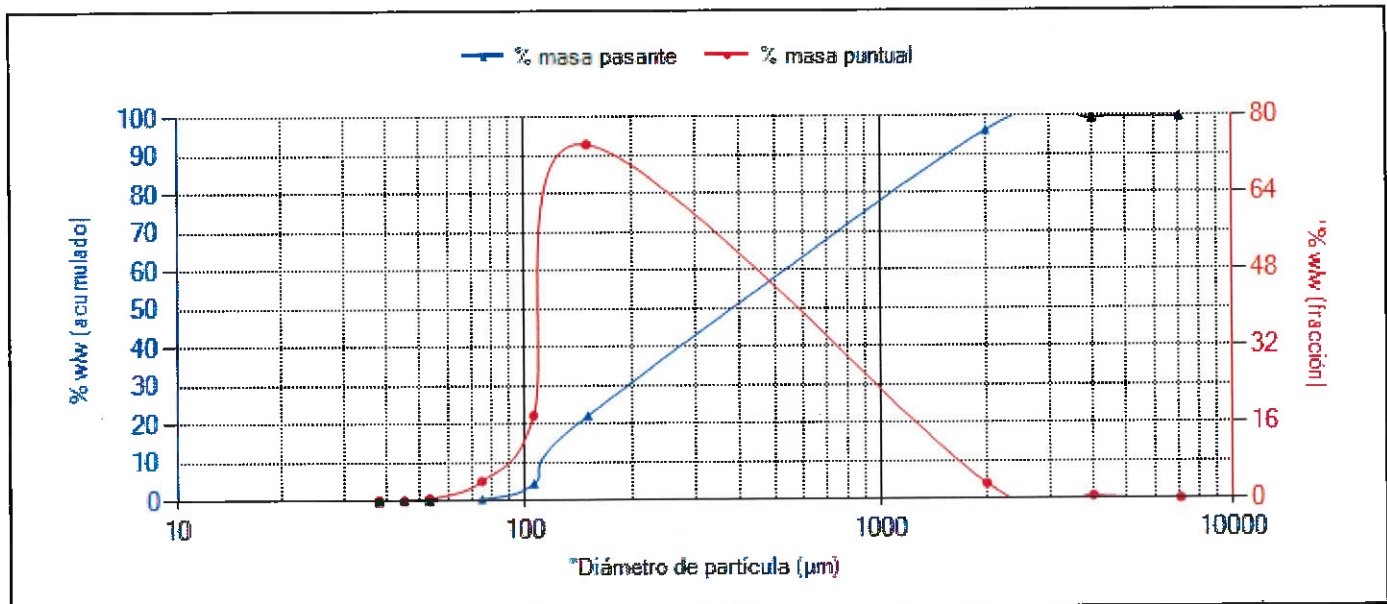
Nº de Referencia:	MN-19/003217	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-LP				

Fecha/Hora	07/05/2019 11:50	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	GC-LP		

**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	1,01	99,5	0,5
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	6,33	96,34	3,16
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	148,97	22,01	74,33
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	35,44	4,33	17,68
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	8,04	0,31	4,01
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,63	0	0,31
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0	0	0
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0

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



El Gráfico no forma parte de la Acreditación.



P.A.

Edwin Aucaapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227 al MN-19/003236, MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	Controles					Criterio de Aceptación
	masa (g)	% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	N° de Referencia (cód. muestras)	
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0	100.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 4,00 (N°5)	0.44	99.78	0.22		MN-19/003214	
Tamiz 2,00 mm (N°10)	0.02	99.77	0.01		MN-19/003214	
Tamiz 150 µm (N°100)	126.1	36.72	63.05		MN-19/003214	
Tamiz 106 µm (N°140)	60.19	6.63	30.09	0.22	MN-19/003214	<10% RPD
Tamiz 75 µm (N°200)	12.62	0.32	6.31		MN-19/003214	
Tamiz 53 µm (N°270)	0.63	0.00	0.31		MN-19/003214	
Tamiz 45 µm (N°325)	0.01	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz <38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227 al MN-19/003236, MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	LD	LC	Rango y Unidad
<b>Propiedades Físicas</b>						
<b>Granulometría</b>						
	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:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00165 RS N°991-2019	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: 23/05/2019

**OBSERVACIONES:**

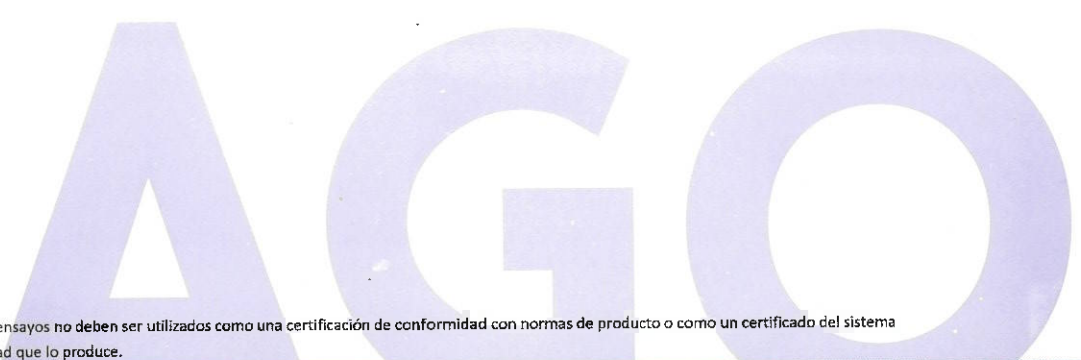
Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00165 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-19/017172	S-19/017174	S-19/017175	S-19/017176	S-19/017177	S-19/017178	S-19/017179	S-19/017181		
Descripción	RS N° 991-2019 / CCT	RS N° 991-2019 / GC-EM	RS N° 991-2019 / GC-1	RS N° 991-2019 / GC-4	RS N° 991-2019 / GC-2	RS N° 991-2019 / GC-3	RS N° 991-2019 / CO1	RS N° 991-2019 / CO3		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>										
Arcilla	-	%	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	5,00	15,0	15,0
Arena	-	%	70,0	95,0	85,0	90,0	95,0	85,0	45,0	50,0
Clase Textural	-	%	Franco-Arenoso	Arenosa	Areno Francosa	Arenosa	Arenosa	Areno Francosa	Franca	Franca
Limo	-	%	25,0	5,00	10,0	10,0	5,00	10,0	40,0	35,0



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-19/00165 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

N° de Referencia	5-19/017182		5-19/017183	
Descripción	RS N° 991-2019 /		RS N° 991-2019 /	
	CO4		CO5	
Parámetro	Incert	Unidades		
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>				
Arcilla	-	%	15,0	15,0
Arena	-	%	50,0	45,0
Clase Textural	-	%	Franca	Franca
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.

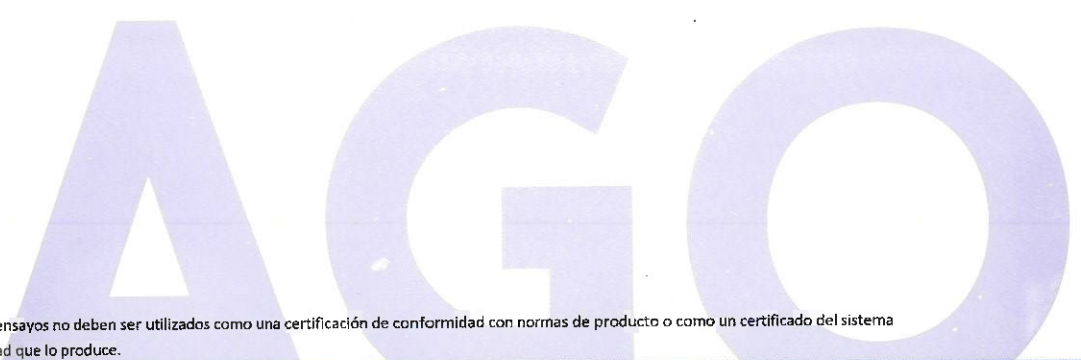
Estudio	SAA-19/00165 R5 N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Propiedades Físicas - Granulometría</b>				
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-19/00165 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-19/017172	CCT	07/05/2019 10:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017174	GC-EM	07/05/2019 13:05	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017175	GC-1	07/05/2019 11:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017176	GC-4	07/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017177	GC-2	07/05/2019 12:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017178	GC-3	07/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017179	CO1	08/05/2019 12:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017181	CO3	08/05/2019 11:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017182	CO4	08/05/2019 10:25	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente
S-19/017183	CO5	08/05/2019 10:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		15/05/2019	14/05/2019	S-0002-PE (Granulometría)	Cliente



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

Informes de ensayo: S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

AT: S-0002-PE (Granulometría)  
 Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	Unidades	Controles		Criterio de Aceptación
		Muestra Doble MD (%RPD)	N° de Referencia (cód. muestras)	
Arcilla	%	0	S-19/017235	Muestra Doble (MD) <15%RPD
Arena	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Limo	%	0	S-19/017235	<15%RPD
Clase Textural	-	Franco-Arenoso	S-19/017235	<15%RPD



S-19/017135 al S-19/017139, S-19/017153 al S-19/017161, S-19/017172 al S-19/017183, S-19/017229 al S-19/017235

Informes de ensayo:

AT: S-0002-PE (Granulometría)

Fecha Emisión: 29/05/2019

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

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-19/00166 RS N°991-2019	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima 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 Aucapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 27/05/2019

## OBSERVACIONES:

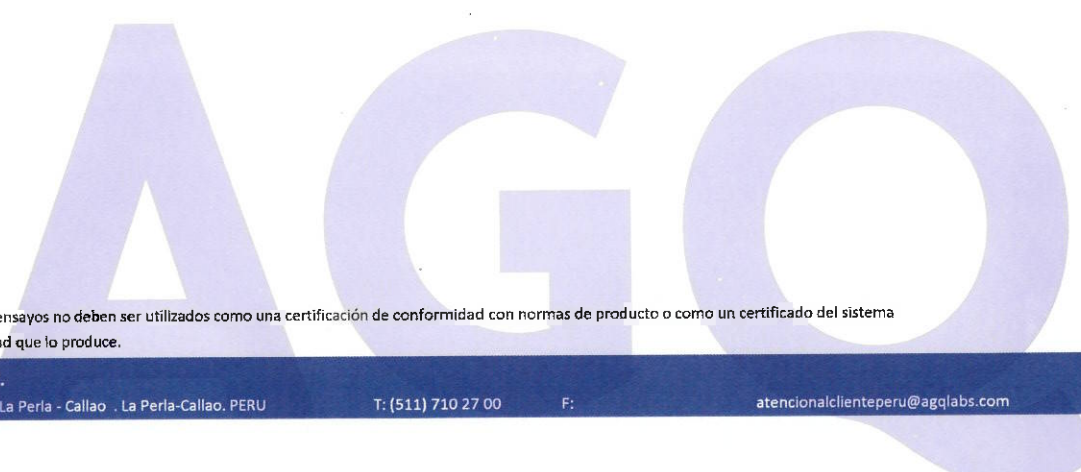
Anexos Técnico 1: QA/QC: Anexos Técnico 2: Límite y rango de trabajo..

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-19/00166 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-19/003238	MN-19/003239	MN-19/003240	MN-19/003241	MN-19/003242	MN-19/003243	MN-19/003244	MN-19/003245		
Descripción	RS N° 991-2019 / CCT	RS N° 991-2019 / GC-EM	RS N° 991-2019 / GC-1	RS N° 991-2019 / GC-4	RS N° 991-2019 / GC-2	RS N° 991-2019 / GC-3	RS N° 991-2019 / CO1	RS N° 991-2019 / CO3		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Análisis mineralógicos</b>										
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	573	< 100	< 100	< 100	< 100	315	3 034	2 396



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.

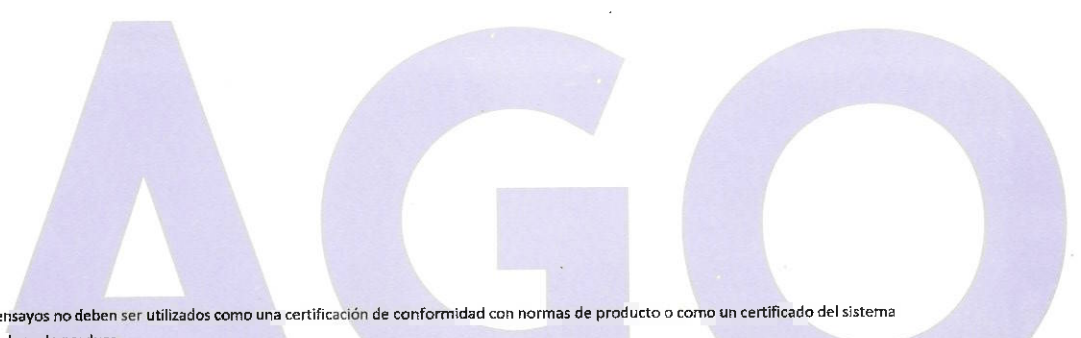
Estudio	SAA-19/00166 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	MN-19/003246	MN-19/003247
Descripción	RS N° 991-2019 / CO4	RS N° 991-2019 / CO5

Parámetro	Incert	Unidades		
<b>Análisis mineralógicos</b>				
Sulfuro Total	± 8 %	mg/kg	1 822	2 289

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-19/00166 RS N°991-2019	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	----------------------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
<b>Análisis mineralógicos</b>				
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-19/00166 RS N°991-2019	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-19/003238	CCT	07/05/2019 10:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003239	GC-EM	07/05/2019 13:05	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003240	GC-1	07/05/2019 11:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003241	GC-4	07/05/2019 11:55	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003242	GC-2	07/05/2019 12:20	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003243	GC-3	07/05/2019 12:45	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003244	CO1	08/05/2019 12:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003245	CO3	08/05/2019 11:30	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003246	CO4	08/05/2019 10:25	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	106327MN-4	Cliente
MN-19/003247	CO5	08/05/2019 10:00	PIURA-SECHURA-SECHURA		17/05/2019	15/05/2019	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-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327/MN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

Parámetro	Unidades	Controles				Criterio de Aceptación		
		Blanco (Bk-M)	Muestra Control MC (%Recuperación)	Muestra Doble MD (%RPD)	N° de Referencia (cód. muestras)	Blanco (Bk-M)	Muestra Control (MC)	Muestra Doble (MD)
Geoquímica Ambiental								
Azufre Total	%	<LC	99	2.0	MN-19/003050	<LC	85-115%R	<15%RPD
Sulfato Total	%	<LC	-	8.6	MN-19/003050	<LC	-	<15%RPD
Sulfuro Total	%	-	-	-	-	-	-	-

Azufre Total  
Sulfato Total  
Sulfuro Total



Informes de ensayo: MN-19/003204 al MN-19/003208; MN-19/003218 al MN-19/003226; MN-19/003238 al MN-19/003247; MN-19/003253 al MN-19/003257

AT: 106327MN-4

Fecha Emisión: 28/05/2019

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
Sulfuro Total		PE-4016	Anal. Elemental	30	100	100 - 200000 mg/kg

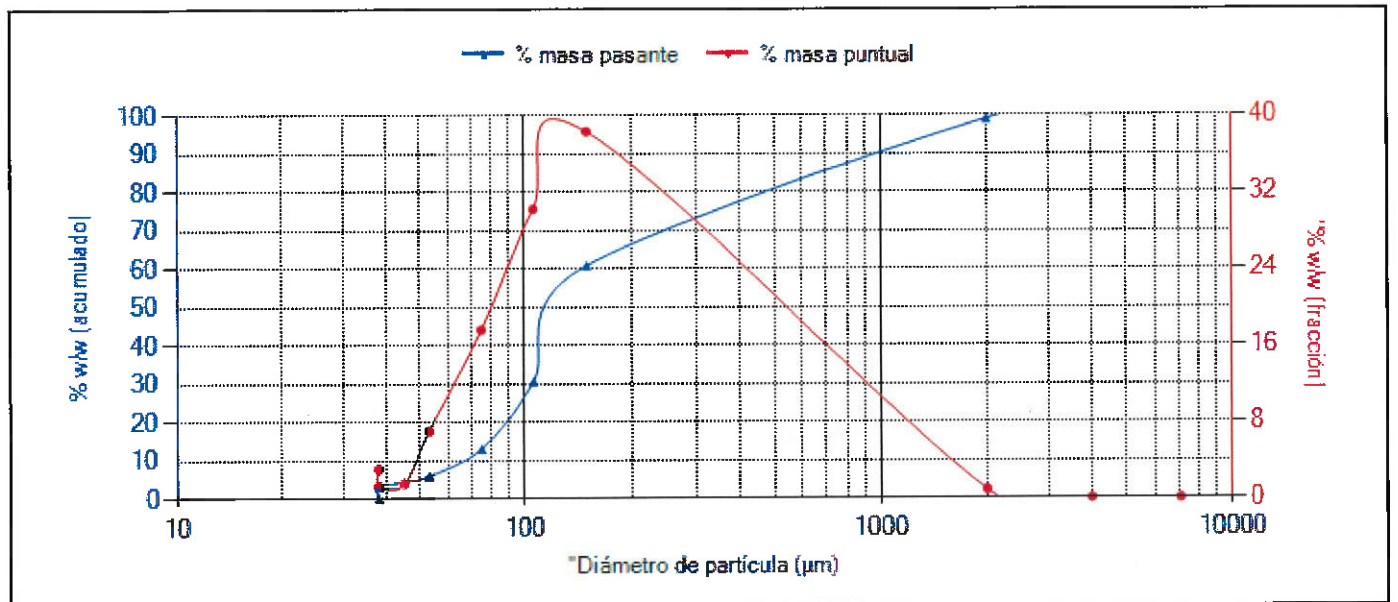
Nº de Referencia:	MN-19/003227	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 991-2019 / CCT				

Fecha/Hora	07/05/2019 10:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	CCT		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	1,73	99,13	0,87
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	76,5	60,81	38,32
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	60,33	30,59	30,22
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	35,17	12,97	17,62
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	14,11	5,9	7,07
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	3,14	4,33	1,57
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	2,5	3,08	1,25
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	5,14	0	3,08

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: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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



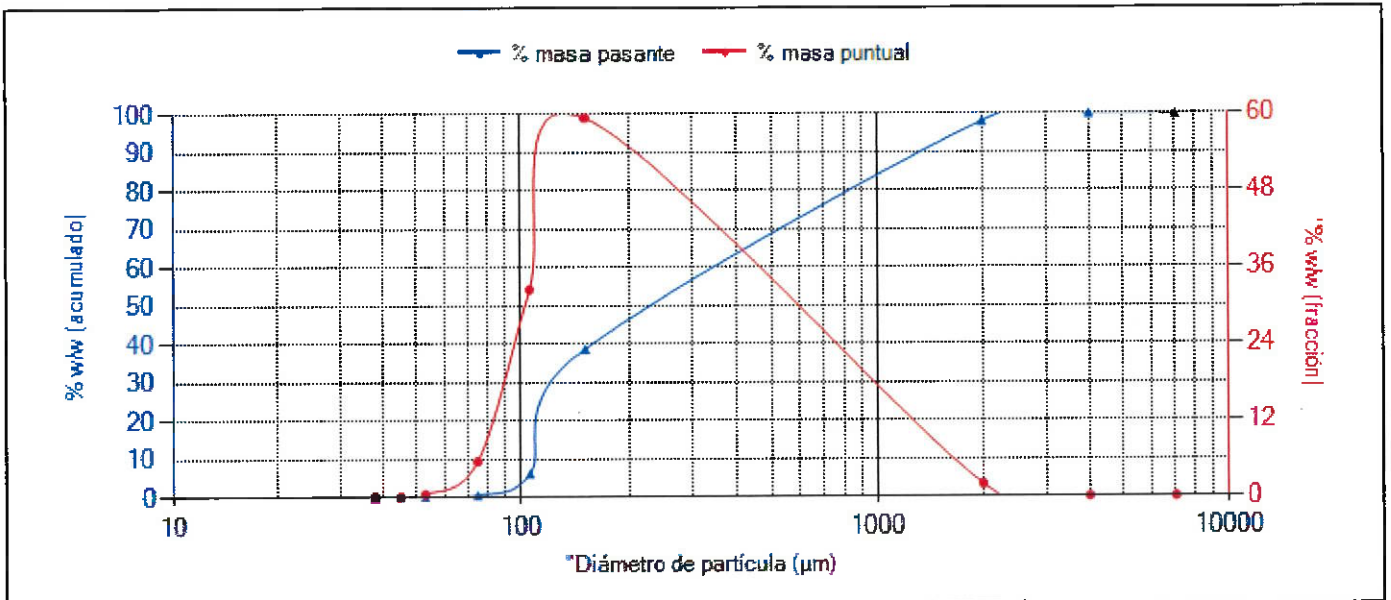
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003228</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-EM				

Fecha/Hora	07/05/2019 13:05	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHURA		
Punto de Muestreo:	GC-EM		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	3,9	98,06	1,94
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	119,23	38,63	59,43
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	65,24	6,11	32,52
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	11,22	0,52	5,59
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,9	0,07	0,45
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,07	0,03	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,03	0,02	0,01
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,04	0	0,02

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 blue ink, appearing to read 'Edwin A.', is positioned above the initials 'P.A.'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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



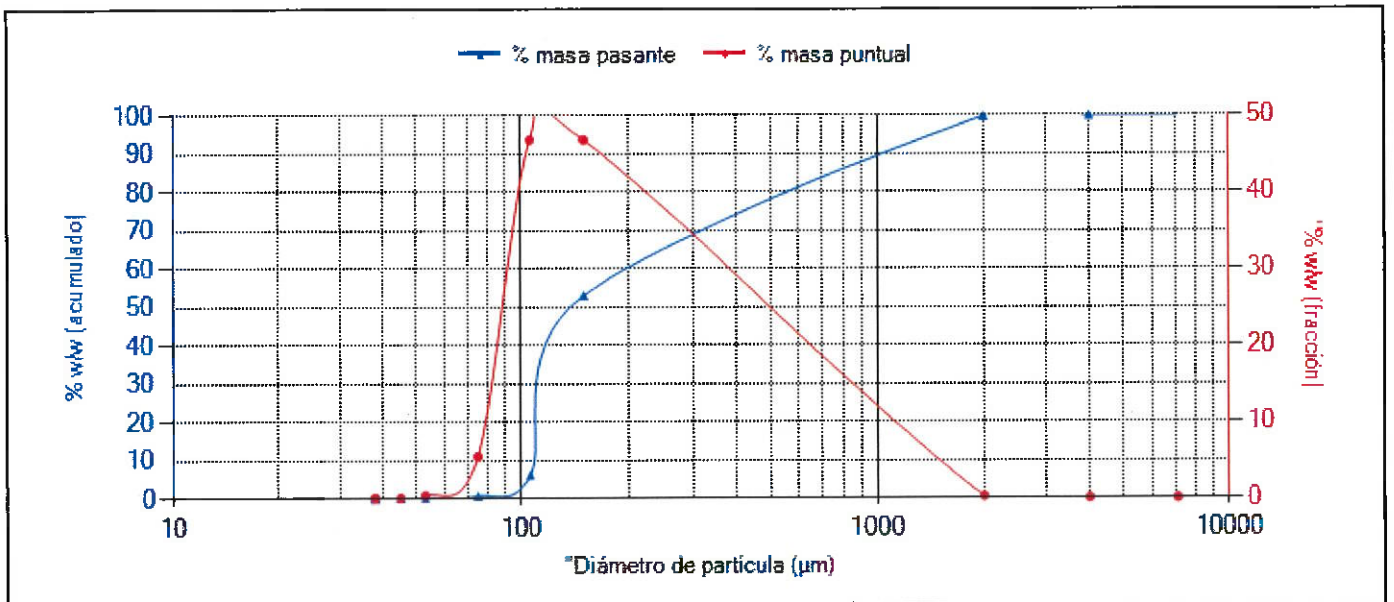
Nº de Referencia:	MN-19/003229	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-1				

Fecha/Hora	07/05/2019 11:30	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	GC-1		

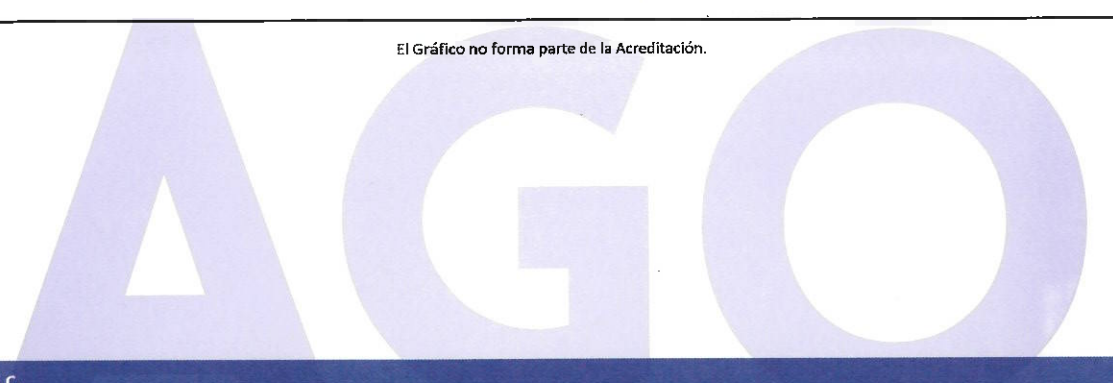
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	0,02	99,99	0,01
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	0,42	99,78	0,21
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	93,89	52,94	46,84
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	93,87	6,1	46,83
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	10,98	0,62	5,48
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,83	0,21	0,41
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,14	0,14	0,07
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,1	0,09	0,05
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,18	0	0,09

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

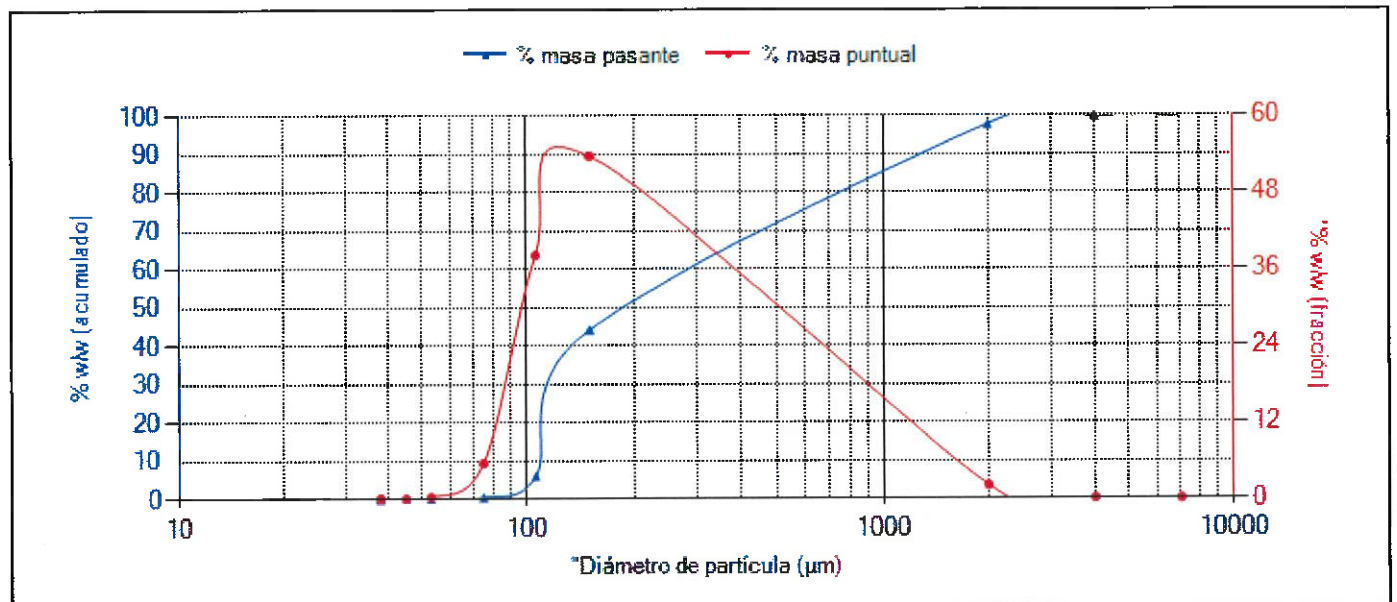
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003230</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-4				

Fecha/Hora	07/05/2019 11:55	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHURA		
Punto de Muestreo:	GC-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	0,11	99,95	0,05
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	4,17	97,86	2,08
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	107,5	44,14	53,72
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	76,42	5,96	38,19
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	11,16	0,38	5,58
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,58	0,09	0,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,07	0,05	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,04	0,03	0,02
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,07	0	0,03

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 be 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over a light blue horizontal line.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

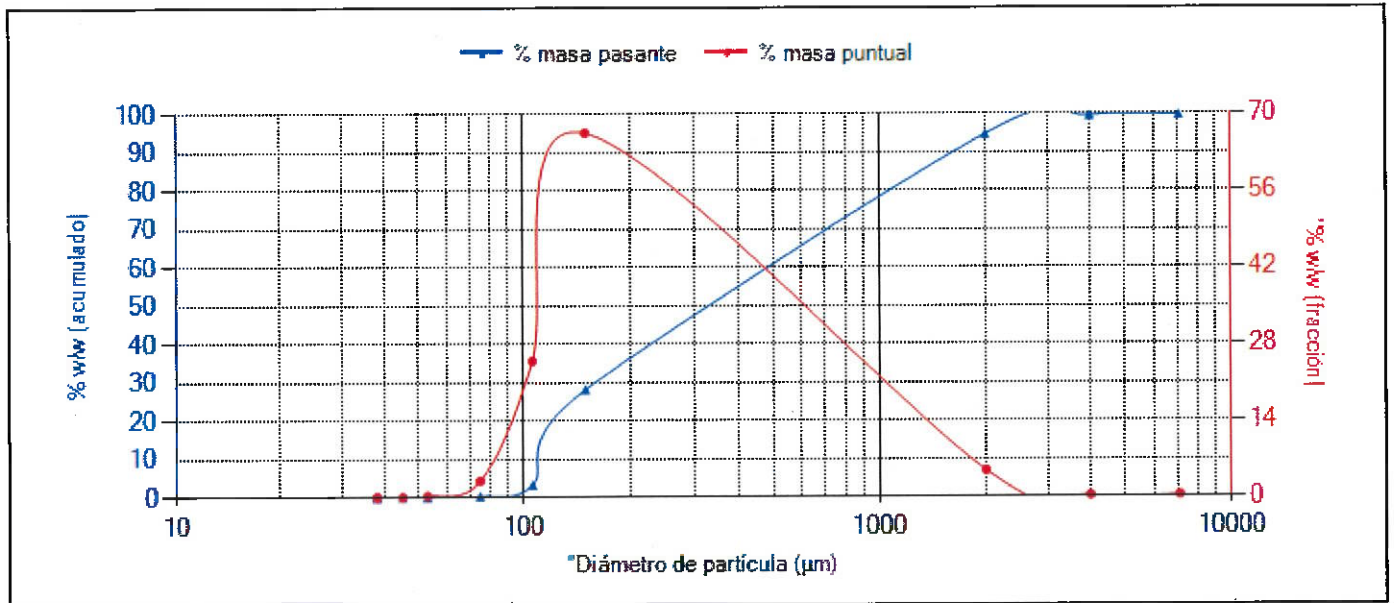
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003231</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327/MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-2				

Fecha/Hora	07/05/2019 12:20	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHURA		
Punto de Muestreo:	GC-2		

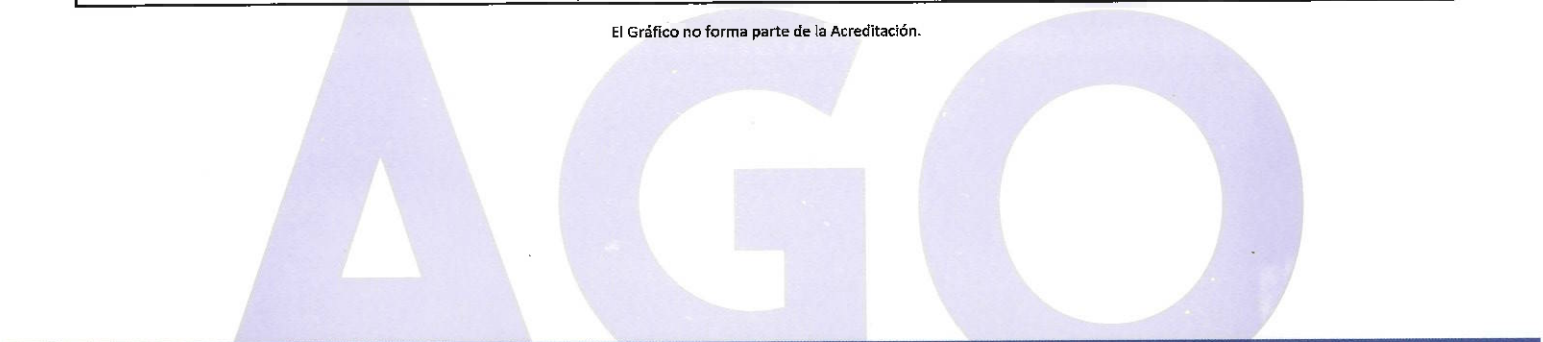
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0,62	99,69	0,31
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0,41	99,49	0,2
Tamiz 2,00 mm (N°10)	PE-4039	2 000	9,58	94,7	4,79
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	133,22	28,11	66,59
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	49,78	3,23	24,88
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	5,95	0,25	2,97
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	0,47	0,02	0,23
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,03	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	0,01	0	0

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 be 'Edwin Auccapiña Ramos', is written over the initials 'P.A.'.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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



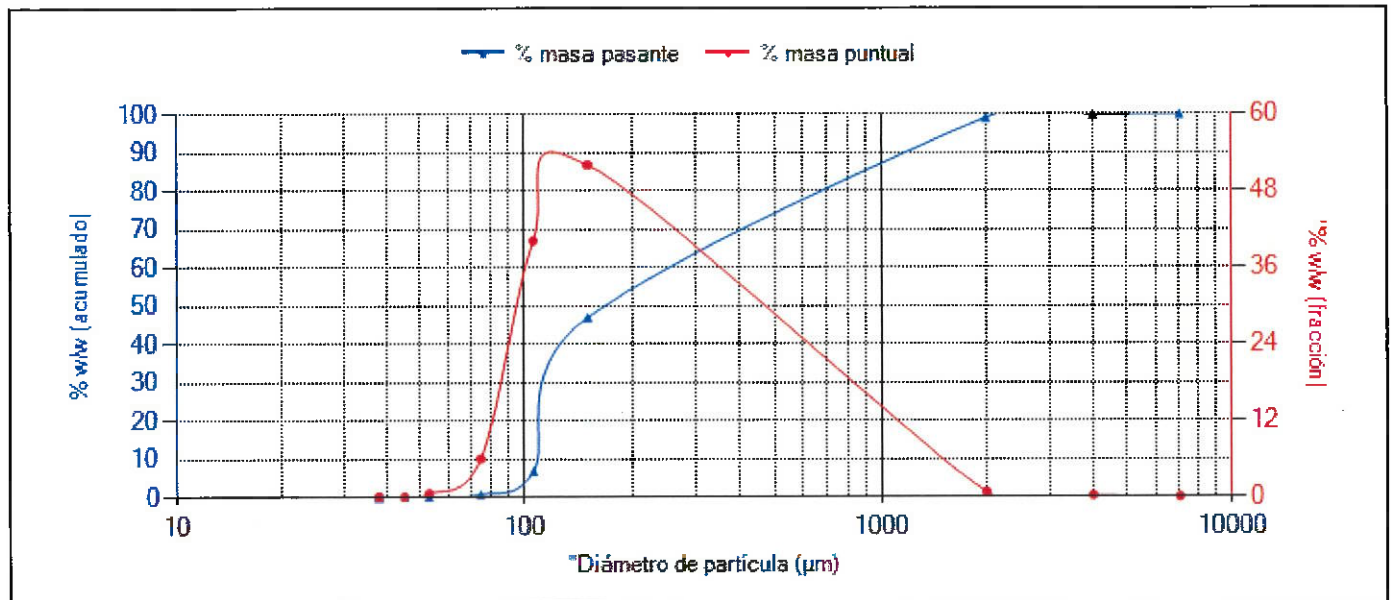
Nº de Referencia:	MN-19/003232	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / GC-3				

Fecha/Hora	07/05/2019 12:45	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	GC-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	0,38	99,81	0,19
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	1,48	99,07	0,74
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	104,42	46,96	52,11
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	80,58	6,75	40,21
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	12,12	0,7	6,05
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	1,17	0,12	0,58
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	0,12	0,06	0,06
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	0,05	0,03	0,02
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	0,07	0	0,03

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: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

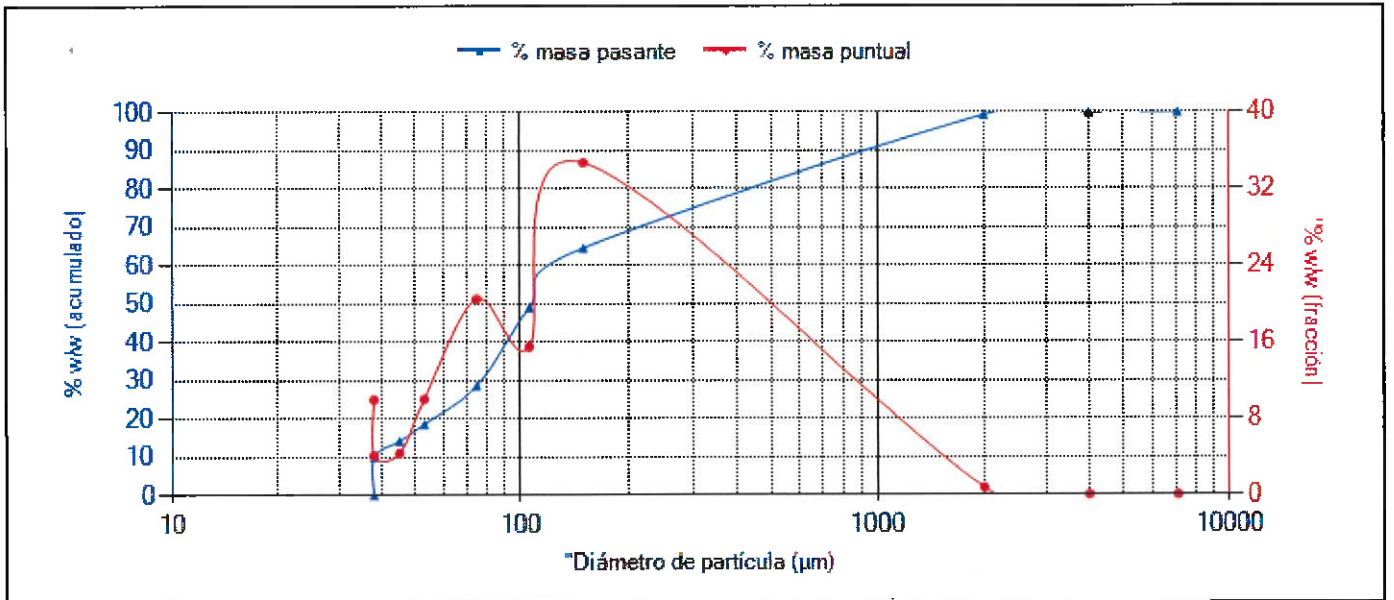
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003233</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	---
Descripción:	RS N° 991-2019 / C01				

Fecha/Hora	08/05/2019 12:30	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	C01		

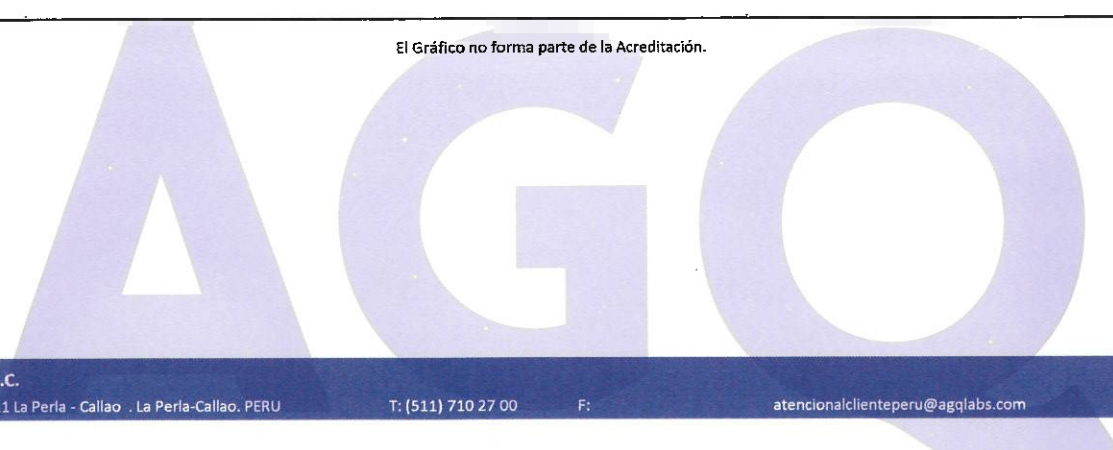
## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	PNT	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,1 mm	PE-4039	7 100	0	100	0
Tamiz 4,0 mm (N° 5)	PE-4039	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	1,46	99,27	0,73
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	69,55	64,54	34,74
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	31,01	49,05	15,49
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	41,06	28,54	20,51
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	20,1	18,5	10,04
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	8,78	14,12	4,38
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	8,27	9,99	4,13
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	20	0	9,99

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

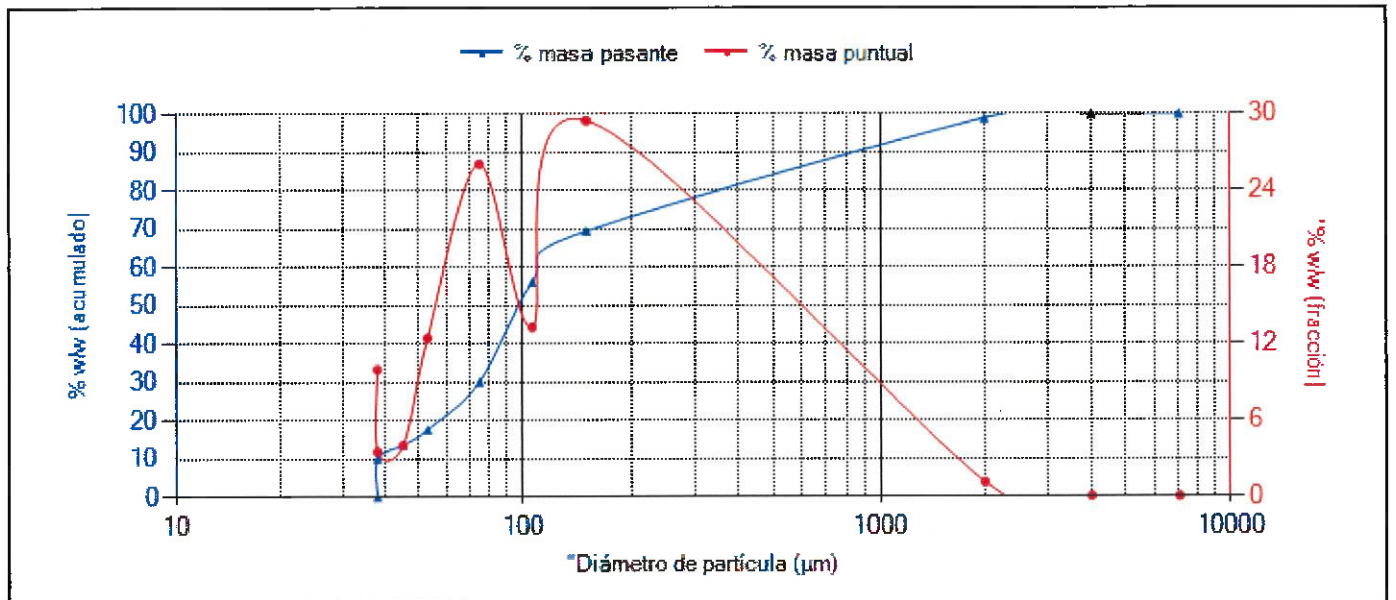
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003234</b>	Registrada en:	<b>AGQ Perú</b>	Cliente:	<b>OEFA</b>
Análisis:	<b>106327MN-2</b>	Centro Análisis:	<b>AGQ Perú</b>	Domicilio:	<b>AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima</b>
Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Fecha Recepción:	<b>14/05/2019</b>	Contrato:	<b>PE19-0595</b>
Fecha Inicio:	<b>17/05/2019</b>	Fecha Fin:	<b>28/05/2019</b>	Cliente 3º:	<b>---</b>
Descripción:	<b>RS N° 991-2019 / CO3</b>				

Fecha/Hora	<b>08/05/2019 11:30</b>	Muestreado por:	<b>Cliente</b>
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	<b>PIURA-SECHURA-SECHU RA</b>		
Punto de Muestreo:	<b>CO3</b>		

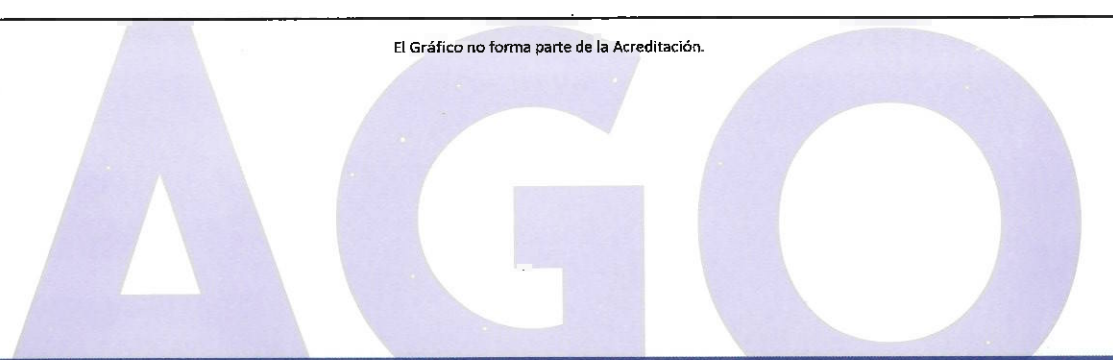
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	0,04	99,98	0,02
Tamiz 2,00 mm (N° 10)	PE-4039	2 000	2,23	98,87	1,11
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	59,08	69,39	29,48
Tamiz 106 µm (N° 140)	PE-4039	106	26,64	56,1	13,29
Tamiz 75 µm (N° 200)	PE-4039	75	52,3	30	26,1
Tamiz 53 µm (N° 270)	PE-4039	53	24,94	17,56	12,44
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	8,09	13,52	4,04
Tamiz 38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	7,1	9,98	3,54
Tamiz <38,0 µm (N° 400)	PE-4039	38	20	0	9,98

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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



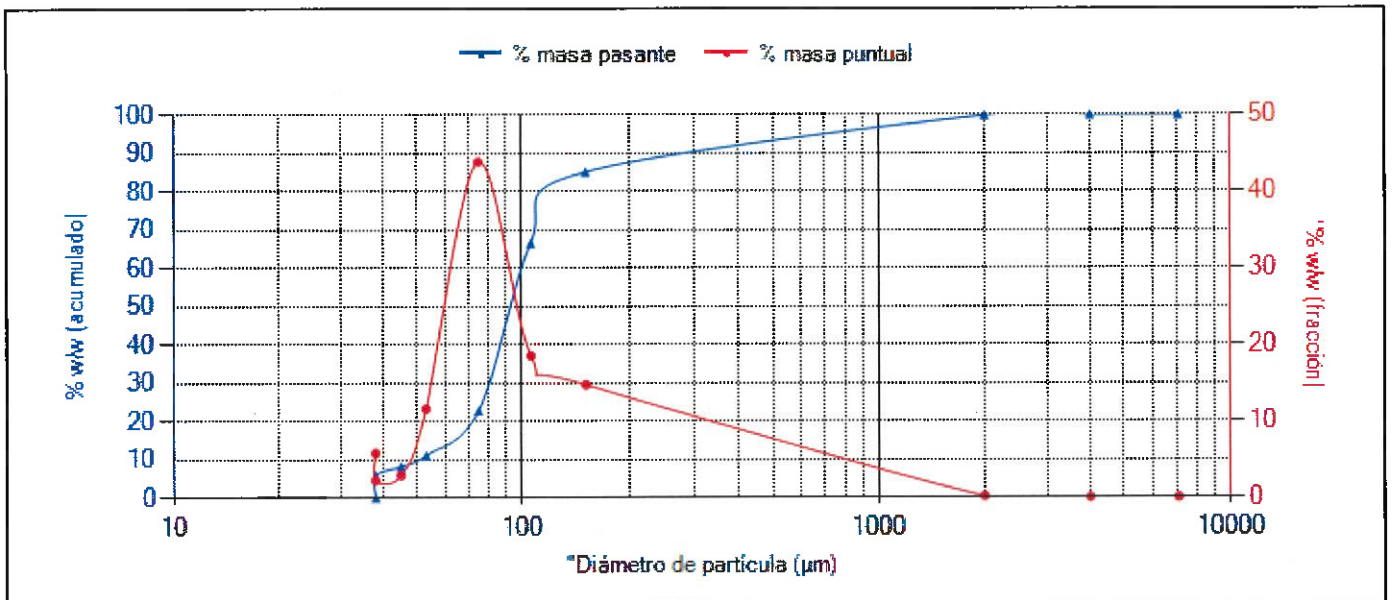
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003235</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	<b>106327MN-2</b>	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS (MN)</b>	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha Inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	—
Descripción:	RS N° 991-2019 / CO4				

Fecha/Hora	08/05/2019 10:25	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	CO4		

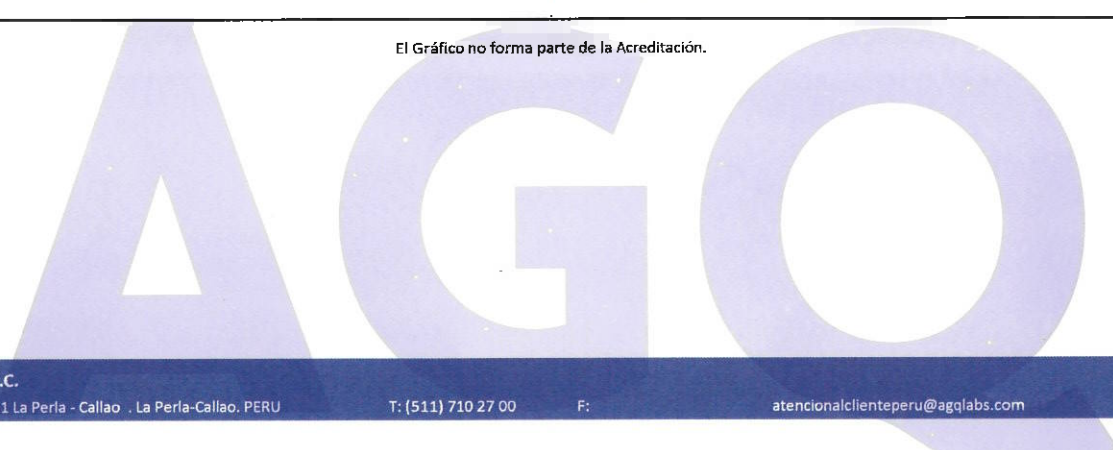
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

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	0,31	99,85	0,15
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	29,54	85,08	14,77
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	37,11	66,53	18,55
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	87,77	22,65	43,88
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	23,24	11,03	11,62
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	5,88	8,09	2,94
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	4,53	5,83	2,26
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	11,66	0	5,83

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 written over the printed name below it.

P.A.

Edwin Auccapiña Ramos

FECHA EMISIÓN: 28/05/2019

OBSERVACIONES:

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

AGQ

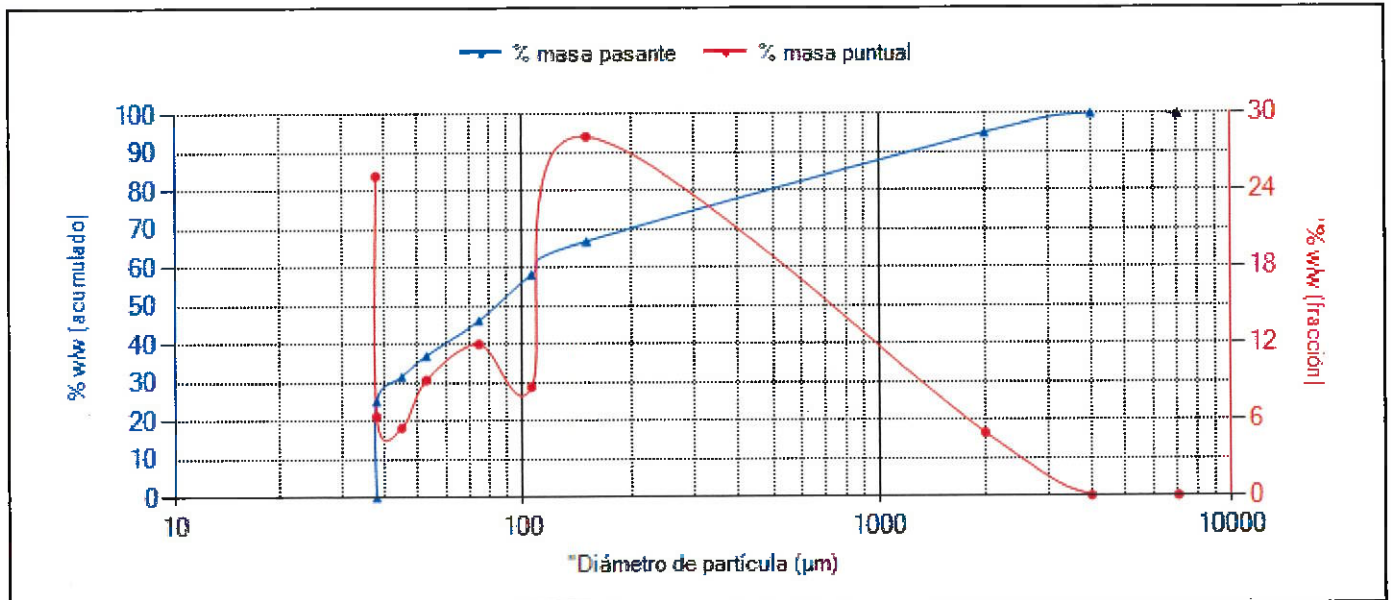
Nº de Referencia:	<b>MN-19/003236</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	106327MN-2	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIALima
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción:	14/05/2019	Contrato:	PE19-0595
Fecha inicio:	17/05/2019	Fecha Fin:	28/05/2019	Cliente 3º:	----
Descripción:	RS N° 991-2019 / COS				

Fecha/Hora	08/05/2019 10:00	Muestreado por:	Cliente
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	PIURA-SECHURA-SECHU RA		
Punto de Muestreo:	COS		

## 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	9,93	95,04	4,96
Tamiz 150 µm (N° 100)	PE-4039	150	56,6	66,79	28,25
Tamiz 106 µm (N°140)	PE-4039	106	17,3	58,15	8,64
Tamiz 75 µm (N°200)	PE-4039	75	24,05	46,15	12,01
Tamiz 53 µm (N°270)	PE-4039	53	18,41	36,96	9,19
Tamiz 45 µm (N° 325)	PE-4039	45	10,9	31,52	5,44
Tamiz 38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	12,7	25,18	6,34
Tamiz <38,0 µm (N°400)	PE-4039	38	50,44	0	25,18

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: 28/05/2019

**OBSERVACIONES:**

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

AGQ

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227 al MN-19/003236; MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327/MN-2

Fecha Emisión: 29/05/2019

Parámetro	masa (g)	Controles				Criterio de Aceptación
		% masa pasante	% masa puntual	Muestra Doble (%RPD)	N° de Referencia (cód. muestras)	
Geoquímica Ambiental						
Tamiz 7,1 mm	0	100.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 4,00 (N°5)	0.44	99.78	0.22		MN-19/003214	
Tamiz 2,00 mm (N°10)	0.02	99.77	0.01		MN-19/003214	
Tamiz 150 µm (N°100)	126.1	36.72	63.05		MN-19/003214	
Tamiz 106 µm (N°140)	60.19	6.63	30.09		MN-19/003214	
Tamiz 75 µm (N°200)	12.62	0.32	6.31	0.22	MN-19/003214	<10% RPD
Tamiz 53 µm (N°270)	0.63	0.00	0.31		MN-19/003214	
Tamiz 45 µm (N°325)	0.01	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz 38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	
Tamiz <38,0 µm (N°400)	0	0.00	0.00		MN-19/003214	

Informes de ensayo: MN-19/003199 al MN-19/003203; MN-19/003209 al MN-19/003217; MN-19/003227 al MN-19/003236, MN-19/003248 al MN-19/003252

AT: 106327MN-2

Fecha Emisión: 29/05/2019

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





REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 992-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siat :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 018-2018-OEFA	Item 2	Materia orgánica	32	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oeffa.gob.pe	993745244

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 la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
SGS



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Walther FIR 10300543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 16/04/2019 16:23:40-0500

STEC

Srs.:

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA**

Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615  
**Jesús María**

**Atención : Rosy Lidia Tumbalobos Salas**

**Referencia : Informes de ensayo LB 344755**



**Requerimientos de Servicio:**

**N° 0992-2019 / CUC: 0004-5-2019-401**

De acuerdo con su solicitud, adjunto sírvase encontrar los Sgts. informes de ensayo:

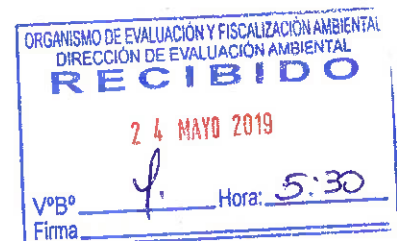
- MA1911508(1 Original, 1 Segunda Original y copia de cadena de custodia)
- MA1911510(1 Original, 1 Segunda Original y copia de cadena de custodia)
- MA1911511(1 Original, 1 Segunda Original y copia de cadena de custodia)

Sin otro particular nos despedimos.

Atentamente:

  
**Danaes Nuñez Pícon**

SGS Environmental Services  
SGS del Perú S.A.C.



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911508**

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA**

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

ENV / LB-344755-075

PROCEDENCIA : PIURA-SECHURA-SECHURA

Fecha de Recepción SGS : 14-05-2019  
Fecha de Ejecución : Del 14-05-2019 al 20-05-2019  
Muestreo Realizado Por : CLIENTE  
Cadena de Custodia : C.U.C.Nº: 0004-5-2019-401 / RS: 992-2019

Estación de Muestreo
BSech4
BSech1
BSech2
BSech3
DEM1
PPEZ-1
PPEZ-2
PPEZ-4
PPEZ-EM
PPEZ-3

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 20/05/2019

Katteryn J. Huaman Ticona

C.I.P 219472

Analista de Laboratorio



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



Registro N°LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911508**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BSech4	BSech1
FECHA DE MUESTREO					05/05/2019	05/05/2019
HORA DE MUESTREO					11:00:00	11:55:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	1.9 ± 0.2	1.8 ± 0.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BSech2	BSech3
FECHA DE MUESTREO					05/05/2019	05/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:46:00	13:25:00
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	0.8 ± 0.1	0.8 ± 0.1

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					DEM1	PPEZ-1
FECHA DE MUESTREO					06/05/2019	06/05/2019
HORA DE MUESTREO					09:30:00	11:05:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911508**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					PPEZ-2	PPEZ-4
FECHA DE MUESTREO					06/05/2019	06/05/2019
HORA DE MUESTREO					11:55:00	12:45:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	2.0 ± 0.2	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					PPEZ-EM	PPEZ-3
FECHA DE MUESTREO					06/05/2019	06/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:20:00	10:35:00
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	<0.3	1.2 ± 0.1

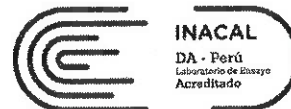
**Notas:**

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  
MA1911508**

**CONTROL DE CALIDAD**

LC: Límite de cuantificación  
MB: Blanco del proceso.  
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.  
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	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  
MA1911508**

**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  
Pe.servicios@sgs.com  
Página 5 de 6

Miembro del Grupo SGS

**REPORTE DE EQUIPOS**

**Matriz: SEDIMENTOS**

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

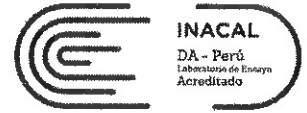
<b>DATOS DEL CUENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTRO</b>	
Nombre o razón social: <b>Programa de Evaluación y Fiscalización Ambiental</b> Dirección: <b>Av. Fernando Sánchez Carrán N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima</b> Personal de contacto: <b>CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS</b> Teléfono/Añero: <b>992238151</b> Correo(a) Electrónico(a): <b>egutierrezrojas@oefa.gob.pe</b> Referencia:		Código de acción: <b>0004-S-2019-401</b> C.U.E.: <b>2019-02-0017</b> Es/Trat: <b>992-2019</b> DATOS DEL ENVIO Enviado por: <b>CARLOS GUTIÉRREZ</b> Fecha: <b>11/05/2019</b>	
Tipo de muestra (marcar con X) Líquido: <input type="checkbox"/> Sólido: <input checked="" type="checkbox"/>		Ubicación: Lugar: <b>PIURA</b> Dependencia: <b>SECHURA</b> Provincia: <b>SECHURA</b> Distrito:	
Muestras (marcar con X) Agua: <input type="checkbox"/> Suelo: <input type="checkbox"/> Agua superficial: <input type="checkbox"/> Agua subterránea: <input type="checkbox"/> Muestra de suelo: <input type="checkbox"/> Muestra de agua: <input type="checkbox"/> Muestra de agua: <input type="checkbox"/> Muestra de suelo: <input type="checkbox"/> Muestra de agua: <input type="checkbox"/> Muestra de suelo: <input type="checkbox"/>		Muestreo: Hora: <input type="checkbox"/> Día: <input type="checkbox"/> Método de muestreo: <input type="checkbox"/> Triplicado: <input type="checkbox"/> Agencia: <input type="checkbox"/> Otros:	
<b>CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</b>		<b>PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y/O BIOLÓGICOS</b>	
CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA
BSecM	05/05/2019	11:00	SED 1
BSecY1	05/05/2019	11:55	SED 1
BSecY2	05/05/2019	12:45	SED 1
BSecY3	05/05/2019	13:25	SED 1
DEM1	06/05/2019	09:30	SED 1
PPEZ-1	06/05/2020	11:05	SED 1
PPEZ-2	06/05/2021	11:55	SED 1
PPEZ-4	06/05/2022	12:45	SED 1
PPEZ-EM	06/05/2023	13:20	SED 1
PPEZ-3	06/05/2024	10:35	SED 1
<b>COMENTARIOS</b>			

<b>RESPONSABLE 1</b>	<b>RESPONSABLE 2</b>	<b>RESPONSABLE 3</b>	<b>COMENTARIOS</b>
FIRMAS:  LUIS AGUIRRE MÉNDEZ	FIRMAS:  REMY CANALES ORTIZ	FIRMAS:  CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Nombre: <b>David H.</b> Hora de Recepción: <b>10:30</b> Fecha: <b>14 Mayo 2019</b> Firma: <b>David H.</b>





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  
MA1911510**

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA**

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

ENV / LB-344755-076

PROCEDENCIA : PIURA-SECHURA-SECHURA

Fecha de Recepción SGS : 14-05-2019  
Fecha de Ejecución : Del 14-05-2019 al 20-05-2019  
Muestreo Realizado Por : CLIENTE  
Cadena de Custodia : C.U.C. N° : 0004-5-2019-401 / RS: 992-2019

Estación de Muestreo
CCT
GC-EM
GC-1
GC-4
GC-2
GC-3
CO1
CO3
CO4
CO5

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 20/05/2019

Katteryn J. Huaman Ticona

C.I.P 219472

Analista de Laboratorio

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911510**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					GC-1	GC-EM
FECHA DE MUESTREO					07/05/2019	07/05/2019
HORA DE MUESTREO					10:20:00	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	0.6 ± 0.1	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					GC-1	GC-4
FECHA DE MUESTREO					07/05/2019	07/05/2019
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:55:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					GC-2	GC-3
FECHA DE MUESTREO					07/05/2019	07/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:20:00	12:45:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	0.4 ± 0.1

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911510**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CO1	CO3
FECHA DE MUESTREO					08/05/2019	08/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:30:00	11:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	2.2 ± 0.3	1.8 ± 0.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CO4	CO5
FECHA DE MUESTREO					08/05/2019	08/05/2019
HORA DE MUESTREO					10:25:00	10:00:00
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	1.2 ± 0.1	2.1 ± 0.3

**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.

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911510**

**CONTROL DE CALIDAD**

**LC:** Límite de cuantificación  
**MB:** Blanco del proceso.  
**LCS %Recovery:** Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
**MS %Recovery:** Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
**MSD %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.  
**Dup %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	104%

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911510**

**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



## REPORTE DE EQUIPOS MA1911510

### 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



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911511**

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA**

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

ENV / LB-344755-077

PROCEDENCIA : PIURA-SECHURA-SECHURA

Fecha de Recepción SGS : 14-05-2019  
Fecha de Ejecución : Del 14-05-2019 al 20-05-2019  
Muestreo Realizado Por : CLIENTE  
Cadena de Custodia : C.U.C. N° 0004-5-2019-401 / RS: 992-2019

Estación de Muestreo
CO6
CO7
CO2
EPA1
PLAYA5
PLAYA3
PLAYA2
PPEZ-PL
GC-PL

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 20/05/2019

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

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911511**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CO6	CO7
FECHA DE MUESTREO					08/05/2019	08/05/2019
HORA DE MUESTREO					12:00:00	10:55:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	2.6 ± 0.3	1.5 ± 0.2

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CO2	EPA1
FECHA DE MUESTREO					09/05/2019	09/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:35:00	12:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	3.9 ± 0.5	0.5 ± 0.1

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					PLAYA5	PLAYA3
FECHA DE MUESTREO					03/05/2019	03/05/2019
HORA DE MUESTREO					11:50:00	12:45:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA1911511**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					PLAYA2	PPEZ:PL
FECHA DE MUESTREO					03/05/2019	06/05/2019
HORA DE MUESTREO					13:55:00	11:00:00
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	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					GC-PL
FECHA DE MUESTREO					07/05/2019
HORA DE MUESTREO					11:50:00
MATRIZ					SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3

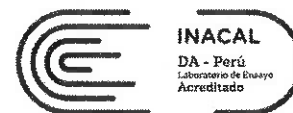
**Notas:**

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  
MA1911511**

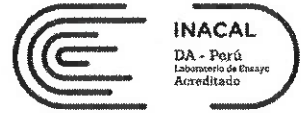
**CONTROL DE CALIDAD**

LC: Límite de cuantificación  
MB: Blanco del proceso.  
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.  
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	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  
MA1911511**

**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  
Arequipa  
Cajamarca

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

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

Miembro del Grupo SGS



## REPORTE DE EQUIPOS MA1911511

### 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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

**DATOS DEL CLIENTE**  
 Nombre o razón social: **Operativo de Evaluación y Reciclación Ambiental**  
 Dirección: **Av. Ferminde Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima**  
 Personal de contacto: **CARLOS GUTIERREZ ROJAS**  
 Teléfono/Ancso: **992238151**  
 Correo(s) Electrónico(s): **cgutierrezrojas@oefa.gob.pe**  
 Referencia:

**DATOS DEL MUESTRO**  
 Código de orden: **0004-5-2019-401**  
 C.U.E.: **2019-02-0017**  
 Nº/Int: **992-2019**  
 TIPO DE MUESTRA (marcar con X):  Líquido  Sólido  URBICACIÓN  
 Envió por: **CARLOS GUTIERREZ**  
 Fecha: **11/05/2019**  
 Hora:  Noche  Día  
 Medio de Envío:  Aéreo  Terrestre  
 Agente:    
 Otros:

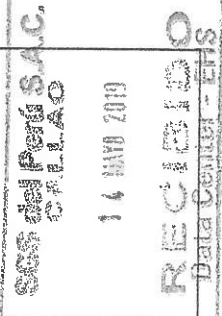
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL CUARTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DE MUESTRO (hh:mm)	TIPO DE MUESTRO			MUESTRO (marcar con una X)	PARÁMETROS MICROQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
				FLUIDO (líquido o gas)	SUELO	AGUA			
	C06	08/05/2019	12:00	SED	1		X		
	C07	08/05/2019	10:55	SED	1		X		
	C02	09/05/2019	13:35	SED	1		X		
	EPA1	09/05/2020	12:30	SED	1		X		
	PLAYAS	03/05/2019	11:50	SED	1		X		
	PLAYA3	03/05/2019	12:45	SED	1		X		
	PLAYA2	03/05/2019	13:55	SED	1		X		
	PREZ-PL	06/05/2019	11:00	SED	1		X		
	GC-PL	07/05/2019	11:50	SED	1		X		

**SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO**

**COSEMANO DE RECEPCION DE MUESTRAS**  
 Fecha de recepción: **10:30**  
 Hora de recepción: **10:30**  
 Nombre del receptor: **Douglas**

**COLECCIONES DE RECEPCION MUESTRO**  
 Aire  Agua  Suelo  
 Sedimentos  Sólidos  Otros  
 Contaminantes orgánicos  Metales pesados  Contaminantes inorgánicos  Otros

**OTRAS OBSERVACIONES**  
 Ver informe.



19 P - Píscico; V - Valle; E - Extenidad. N° 116-0102 Cadena de Agua. Clasificación de la muestra agua para empresas de la localidad.



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 993-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 039-2018-OEFA	Item 1	Metales Totales y Mercurio	35	

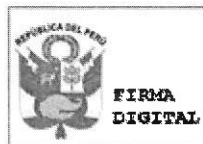
Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

**Condiciones Generales**

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 039-2018-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERÚ S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Walther FIR 10399543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 16/04/2019 16:24:08-0500



ALS Life Sciences Perú  
 Av. República de Argentina N° 1859  
 Cercado de Lima  
 Lima, Perú  
 T: +51 1 488 9500

Lima, 24 de Mayo de 2019

STEC

**CARTA N° 1270-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –**

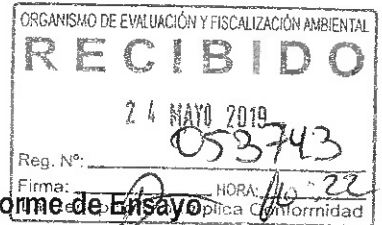
**OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 021-2018-OEFA



Asunto: Entrega de Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:


Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del Informe de Ensayo:

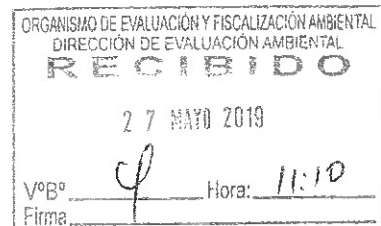
N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
31049/2019	937-2019	31198/2019	765-2019	31217/2019	993-2019
31060/2019	1082-2019	31206/2019	1261-2019	31218/2019	993-2019
31194/2019	993-2019				

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

  
 Quím. Karin Zelada Triguero  
 Supervisora Emisión de Informes  
 DNI: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0993-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 24/05/2019**

**Karin Zelada Trigoso**

**CQP: 830**

**Personal Signatario - Químico**

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

Pág. 1 de 11



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257229/2019-1.0

07/05/2019

10:20:00

Sedimentos

CCT

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	5594	357
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	6,5	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	26378	1765
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24,9	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,3	4,0
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	7315	417
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1303	64
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3195	209
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	57	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	4062	187
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	20,2	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	21,4	2,9
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	2976	163
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	396,9	30,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	137,5	7,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	230,4	8,3
<b>007 ENSAYOS DE METALES -- Mercurio Total</b>						
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

257230/2019-1.0

07/05/2019

13:05:00

Sedimentos

GC-EM

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	2450	343
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	5,4	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24629	1752
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,5	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4703	253

## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257230/2019-1.0

07/05/2019

13:05:00

Sedimentos

GC-EM

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	582,1	35,1
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1215	85
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	41	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1283	89
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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
Taño (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	18,6	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,2	2,7
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	5338	215
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	330,6	27,4
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	130,6	6,9
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	168,1	5,6
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

257231/2019-1.0

07/05/2019

11:30:00

Sedimentos

GC-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	2515	347
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	3,8	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	12604	782
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	22,1	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4475	240
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	626,6	36,9
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1276	89
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	36	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1594	100
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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
Taño (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	16,3	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,0	2,7
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	3271	169



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257231/2019-1.0

07/05/2019

11:30:00

Sedimentos

GC-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	315,1	26,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	69,2	5,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	170,6	5,7
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 Muestra

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257232/2019-1.0

07/05/2019

11:55:00

Sedimentos

GC-4

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	2417	338
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	4,5	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	19795	1480
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	22,7	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4764	257
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	614,6	36,4
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1321	92
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	38	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1606	100
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,2	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,2	2,7
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	4188	189
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	303,9	26,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	106,0	5,9
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	163,1	5,4
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257233/2019-1.0

07/05/2019

12:20:00

Sedimentos

GC-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	2451	343
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	4,2	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	13327	852
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,0	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4668	251
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	584,8	35,2
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1221	86
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	39	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1322	90
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,8	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,3	2,7
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	3817	181
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	315,7	26,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	75,7	5,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	176,9	6,0
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

257234/2019-1.0

07/05/2019

12:45:00

Sedimentos

GC-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	2382	333
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	6,5	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	31924	1804
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24,2	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4612	248
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	572,0	34,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1178	83
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	39	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257234/2019-1.0

07/05/2019

12:45:00

Sedimentos

GC-3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1112	83
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,9	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	9,7	2,7
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	6149	232
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	348,7	28,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	170,7	8,6
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	147,7	4,8
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

257235/2019-1.0

08/05/2019

12:30:00

Sedimentos

CO1

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	10088	371
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	27,8	2,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	34617	1823
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	4,2	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	51,3	3,7
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	11,2	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	11397	689
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2649	117
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	6056	388
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	82	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	9566	1083
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	11	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	37,2	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	70,8	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	13759	400
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	713,3	45,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	241,9	12,1
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	251,1	9,2



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257235/2019-1.0

08/05/2019

12:30:00

Sedimentos

CO1

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257237/2019-1.0

08/05/2019

11:30:00

Sedimentos

CO3

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	8896	367
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	25,3	2,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	14902	1003
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	3,6	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	40,7	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,2	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	9519	576
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2233	101
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	4360	282
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	66	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	7085	605
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	31,5	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	44,9	3,4
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	4967	206
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	564,5	38,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	113,8	6,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	224,9	8,1
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257239/2019-1.0

08/05/2019

10:25:00

Sedimentos

CO4

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	6914	361
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	17,2	1,9
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	16306	1139



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257239/2019-1.0

08/05/2019

10:25:00

Sedimentos

CO4

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
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	33,1	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,7	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	7451	427
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1694	79
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3324	217
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	53	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	6155	421
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	6	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	24,7	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	35,9	3,2
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	5621	221
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	416,5	31,5
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	119,3	6,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	199,0	7,0
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

257241/2019-1.0

08/05/2019

10:00:00

Sedimentos

COS

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	12401	378
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	47,2	2,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	32356	1807
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	4,0	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	56,5	3,6
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	13,2	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	14877	712
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3623	156
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	8343	536
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	141	10
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	8588	896
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	11	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	44,5	2,6

## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257241/2019-1.0

08/05/2019

10:00:00

Sedimentos

COS

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	59,7	3,7
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	7283	257
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	887,9	54,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	173,1	8,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	362,8	14,3
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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	16/05/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	16/05/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	16/05/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	16/05/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	16/05/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	16/05/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	16/05/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	16/05/2019



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	16/05/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	99,6	80-120	16/05/2019
Antimonio (Sb)	91,8	80-120	16/05/2019
Arsenico (As)	84,9	80-120	16/05/2019
Bario (Ba)	88,9	80-120	16/05/2019
Berilio (Be)	90,0	80-120	16/05/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	16/05/2019
Cadmio (Cd)	92,4	80-120	16/05/2019
Calcio (Ca)	91,2	80-120	16/05/2019
Cobalto (Co)	92,0	80-120	16/05/2019
Cobre (Cu)	93,1	80-120	16/05/2019
Cromo (Cr)	91,6	80-120	16/05/2019
Estaño (Sn)	89,6	80-120	16/05/2019
Estroncio (Sr)	89,3	80-120	16/05/2019
Fosforo (P)	88,0	80-120	16/05/2019
Hierro (Fe)	88,5	80-120	16/05/2019
Litio (Li)	84,5	80-120	16/05/2019
Magnesio (Mg)	89,0	80-120	16/05/2019
Manganeso (Mn)	93,0	80-120	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	98,0	80-120	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	89,5	80-120	16/05/2019
Niquel (Ni)	85,0	80-120	16/05/2019
Plata (Ag)	92,4	80-120	16/05/2019
Plomo (Pb)	91,0	80-120	16/05/2019
Potasio (K)	95,5	80-120	16/05/2019
Selenio (Se)	88,7	80-120	16/05/2019
Silicio (Si)	92,2	80-120	16/05/2019
Sodio (Na)	88,0	80-120	16/05/2019
Talio (Tl)	94,0	80-120	16/05/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	16/05/2019
Vanadio (V)	90,6	80-120	16/05/2019
Zinc (Zn)	87,1	80-120	16/05/2019

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
CCT	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-EM	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-1	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-4	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-2	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-3	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO1	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



## INFORME DE ENSAYO: 31217/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
CO3	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO4	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO5	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	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 31217/2019, 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](http://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
CCT	257229/2019-1.0	tmrppqq&2922752
GC-EM	257230/2019-1.0	umrppqq&2032752
GC-1	257231/2019-1.0	mnrppqq&2132752
GC-4	257232/2019-1.0	onrppqq&2232752
GC-2	257233/2019-1.0	pnrppqq&2332752

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
GC-3	257234/2019-1.0	qnrppqq&2432752
CO1	257235/2019-1.0	rrrppqq&2532752
CO3	257237/2019-1.0	snrppqq&2732752
CO4	257239/2019-1.0	tnrppqq&2932752
CO5	257241/2019-1.0	unrppqq&2142752

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.

31/05/2019

7349

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO



<b>DATOS DEL CUARTO</b> Nombre de la institución: <b>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</b> Dirección: <b>Av. Ramón Sánchez Carrión 6055, 607 y 615 Jstas. Miraflores, Lima</b> Personal de contacto: <b>CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS</b> Teléfono/celular: <b>992238181</b> Correo electrónico: <b>cgutierrezrojas@oefa.gob.pe</b> Referencia:		<b>DATOS DEL MUESTREO</b> Código de muestra: <b>0604-S-2019-401</b> CUIPE: <b>2019-02-0037</b> Fecha: <b>09/05/2019</b> Tipo de muestra: <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Otro Ubicación: Departamento: <b>PIURA</b> Provincia: <b>SECHURA</b> Distrito: <b>SECHURA</b>	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN</b> CCT GC-EM GC-1 GC-4 GC-2 GC-3 C01 C03 C04 C05	<b>CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</b> CCT GC-EM GC-1 GC-4 GC-2 GC-3 C01 C03 C04 C05	<b>DATOS DEL MUESTREO</b> Fecha de muestreo: <b>07/05/2019</b> Hora de muestreo: <b>10:20</b> Tipo de muestra: <b>SED</b> Volumen: <b>1</b> Método de muestreo: <b>X</b> Observaciones:	
		<b>PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS</b> pH Conductividad Temperatura Oxígeno disuelto Turbidez Sólidos totales Sólidos suspendidos totales Sólidos en suspensión Demanda bioquímica de oxígeno Demanda química de oxígeno Nitrógeno amoniacal Nitrógeno total Fósforo total Fósforo reactivo Clorofila a Coliformes totales Coliformes fecales E. coli	
<b>RESPONSABLE 1</b> <b>LUIS AGUIRRE NIEMEZ</b>		<b>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO</b> Fecha de recepción: <b>14/05/2019</b> Hora de recepción: <b>07:00</b> Recibido por:	
<b>RESPONSABLE 2</b> <b>REMY CANALES ORTIZ</b>		<b>SECCION DE RECEPCION (MUESTRA)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Nombre de laboratorio: <b>ALS</b> Dirección: <b>Av. España 1000, Lima</b> Teléfono: <b>011 471 1000</b> Sitio web: <b>www.als.com</b> Correo electrónico: <b>als@als.com</b> Observaciones:	
<b>FECHA DE ENTREGA / FECHA DE EQUIPO</b> <b>CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS</b>		<b>SECCION DE RECEPCION (MUESTRA)</b> Fecha de entrega: <b>14/05/2019</b> Hora de entrega: <b>07:00</b> Recibido por:	

**ALS**  
**Fernando Acuña Vargas**  
**COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS**  
**ALS Perú S.A.C**  
 DIA: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

Av. Ramón Sánchez Carrión 6055, 607 y 615 Jstas. Miraflores, Lima



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0993-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 24/05/2019**

**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 10



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257243/2019-1.0

08/05/2019

12:00:00

Sedimentos

CO6

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	13724	382
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	17,8	17,5
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	30,3	2,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23663	1745
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	4,3	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	64,0	3,5
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	17,3	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	16307	722
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	3997	171
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	8007	514
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	109	7
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	13624	1827
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	14	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	50,3	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	70,3	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	4850	204
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	934,9	56,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	161,2	8,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	295,2	11,2
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257244/2019-1.0

08/05/2019

10:55:00

Sedimentos

CO7

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	8304	365
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	22,3	2,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	22071	1706
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	3,1	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	37,9	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,0	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	8778	521



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257244/2019-1.0

08/05/2019

10:55:00

Sedimentos

C07

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1994	91
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3932	255
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	67	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	6444	479
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	6	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	30,2	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	39,1	3,3
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	6531	241
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	615,2	41,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	149,1	7,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	254,5	9,4
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

257245/2019-1.0

09/05/2019

13:35:00

Sedimentos

C02

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	14864	386
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	35,0	2,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	20146	1515
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	4,6	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	70,5	3,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	18,4	4,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	17366	729
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	4376	186
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	9447	611
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	118	8
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	18109	2595
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	16	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	55,9	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	74,6	4,0
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	5051	208



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257245/2019-1.0

09/05/2019

13:35:00

Sedimentos

CO2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	784,7	49,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	149,3	7,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	285,9	10,8
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257246/2019-1.0

09/05/2019

12:30:00

Sedimentos

EPA1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	6386	359
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	11,0	1,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	9758	512
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	17,5	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,8	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	6568	368
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1267	62
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3390	221
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	78	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	3767	176
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,1	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	23,1	2,9
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	3035	164
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	398,7	30,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	68,7	5,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	290,9	11,0
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257247/2019-1.0

03/05/2019

11:50:00

Sedimentos

PLAYAS

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	2501	347
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	2,7	1,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	5701	133
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	10,0	4,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	3803	203
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	568,4	34,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1696	115
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	42	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	2228	122
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	8,1	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	11,2	2,7
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	1648	103
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	197,7	21,0
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	32,7	4,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	160,6	5,3
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

257248/2019-1.0

03/05/2019

12:45:00

Sedimentos

PLAYAS

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	2699	347
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	7,0	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	17666	1272
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	14,8	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4490	241
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	571,1	34,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1805	122
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	53	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

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

257248/2019-1.0  
03/05/2019  
12:45:00  
Sedimentos  
PLAYA3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	2179	120
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	12,7	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	12,0	2,7
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	5256	213
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	327,9	27,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	100,5	5,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	187,3	6,5
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

257249/2019-1.0  
03/05/2019  
13:55:00  
Sedimentos  
PLAYA2

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	4052	352
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	10,1	1,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	9536	491
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	11,9	4,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	5418	296
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	692,4	39,5
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	2075	139
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	123	8
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1159	84
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	12,5	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	17,0	2,8
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	3118	166
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	287,2	25,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	58,5	4,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	201,1	7,0



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

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

257249/2019-1.0  
03/05/2019  
13:55:00  
Sedimentos  
PLAYA2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257250/2019-1.0  
06/05/2019  
11:00:00  
Sedimentos  
PPEZ-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	3046	349
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	9,2	1,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	27734	1774
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	18,4	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4842	262
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	552,7	33,9
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1743	118
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	69	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1946	112
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,2	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	12,5	2,7
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Lítio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	9707	311
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	418,2	31,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	157,9	8,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	222,2	8,0
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257251/2019-1.0  
07/05/2019  
11:50:00  
Sedimentos  
GC-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	3842	351
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	17,7	1,9
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	43855	1889

## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257251/2019-1.0

07/05/2019

11:50:00

Sedimentos

GC-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	28,0	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	6650	373
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	591,9	35,5
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1698	115
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	165	12
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1527	97
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	20,8	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	15,0	2,8
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	17665	486
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	737,6	47,0
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	228,8	11,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	330,6	12,8
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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	16/05/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	16/05/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019



## INFORME DE ENSAYO: 31218/2019

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	16/05/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	16/05/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	16/05/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	16/05/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	16/05/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	16/05/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	16/05/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	99,6	80-120	16/05/2019
Antimonio (Sb)	91,8	80-120	16/05/2019
Arsenico (As)	84,9	80-120	16/05/2019
Bario (Ba)	88,9	80-120	16/05/2019
Berilio (Be)	90,0	80-120	16/05/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	16/05/2019
Cadmio (Cd)	92,4	80-120	16/05/2019
Calcio (Ca)	91,2	80-120	16/05/2019
Cobalto (Co)	92,0	80-120	16/05/2019
Cobre (Cu)	93,1	80-120	16/05/2019
Cromo (Cr)	91,6	80-120	16/05/2019
Estaño (Sn)	89,6	80-120	16/05/2019
Estroncio (Sr)	89,3	80-120	16/05/2019
Fosforo (P)	88,0	80-120	16/05/2019
Hierro (Fe)	88,5	80-120	16/05/2019
Litio (Li)	84,5	80-120	16/05/2019
Magnesio (Mg)	89,0	80-120	16/05/2019
Manganeso (Mn)	93,0	80-120	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	98,0	80-120	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	89,5	80-120	16/05/2019
Niquel (Ni)	85,0	80-120	16/05/2019
Plata (Ag)	92,4	80-120	16/05/2019
Plomo (Pb)	91,0	80-120	16/05/2019
Potasio (K)	95,5	80-120	16/05/2019
Selenio (Se)	88,7	80-120	16/05/2019
Silicio (Si)	92,2	80-120	16/05/2019
Sodio (Na)	88,0	80-120	16/05/2019
Talio (Tl)	94,0	80-120	16/05/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	16/05/2019
Vanadio (V)	90,6	80-120	16/05/2019
Zinc (Zn)	87,1	80-120	16/05/2019

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: 31218/2019

### 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
CO6	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO7	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	08/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO2	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EPA1	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA5	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	03/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA3	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	03/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA2	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	03/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-PL	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-PL	Ciente	Sedimentos	14/05/2019	07/05/2019	---	-	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 31218/2019, 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](http://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
CO6	257243/2019-1.0	lorppq&2342752
CO7	257244/2019-1.0	morppq&2442752
CO2	257245/2019-1.0	norppq&2542752
EPA1	257246/2019-1.0	oorppq&2642752
PLAYA5	257247/2019-1.0	porppq&2742752
PLAYA3	257248/2019-1.0	qorppq&2842752

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PLAYA2	257249/2019-1.0	rporppq&2942752
PPEZ-PL	257250/2019-1.0	sorppq&2052752
GC-PL	257251/2019-1.0	torppq&2152752

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: 31194/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0993-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 24/05/2019**

**Karin Zelada Trigoso**

**CQP: 830**

**Personal Signatario - Químico**

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

Pág. 1 de 11

## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS LS 257214/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 05/05/2019  
 Hora de Muestreo 11:00:00  
 Tipo de Muestra Sedimentos  
 Identificación BSech4

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)		mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	8909	367
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	19,3	1,9
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	147375	3746
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	2,0	1,0
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	34,3	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,7	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	11194	688
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2062	94
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	6297	403
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	77	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	7529	692
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	7	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	22,6	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	34,8	3,2
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	4351	193
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	477,1	34,5
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	2706	641
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	250,0	9,2
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS 257215/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 05/05/2019  
 Hora de Muestreo 11:55:00  
 Tipo de Muestra Sedimentos  
 Identificación BSech1

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	11191	374
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	19,3	1,9
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	38907	1854
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	4,1	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	43,2	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,9	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	15660	718



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257215/2019-1.0

05/05/2019

11:55:00

Sedimentos

BSech1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2463	110
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	5609	359
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	112	7
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	6035	398
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	9	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	27,9	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	42,1	3,3
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	5652	221
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	467,5	34,0
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	278,7	14,1
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	391,7	15,6
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257216/2019-1.0

05/05/2019

12:45:00

Sedimentos

BSech2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	6480	359
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	11,3	1,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	58723	1994
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	2,4	1,1
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	32,8	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,5	4,0
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	9767	595
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1512	72
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	4109	266
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	75	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	5657	322
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	6	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	17,5	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	25,5	3,0
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	6554	241



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257216/2019-1.0

05/05/2019

12:45:00

Sedimentos

BSech2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	360,8	28,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	647,7	48,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	292,0	11,0
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257217/2019-1.0

05/05/2019

13:25:00

Sedimentos

BSech3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	7877	364
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	11,6	1,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	52534	1950
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	1,8	1,0
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	32,0	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,0	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	10969	687
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1771	82
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	4327	280
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	91	7
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	5420	275
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	7	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	19,7	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	29,5	3,1
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	5072	209
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	380,0	29,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	455,8	26,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	300,5	11,4
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257218/2019-1.0

06/05/2019

09:30:00

Sedimentos

DEM1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	1963	268
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	2,8	1,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	14333	948
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24,6	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4192	224
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	537,5	33,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1050	75
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	26	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1400	93
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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
Taño (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	16,1	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	8,9	2,6
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	2505	152
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	216,9	21,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	75,4	5,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	112,2	3,3
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total</b>						
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

257219/2019-1.0

06/05/2019

11:05:00

Sedimentos

PPEZ-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	1864	252
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	2,8	1,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	18334	1337
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	26,0	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	5318	290
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	527,4	32,9
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1107	78
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	26	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE

## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257219/2019-1.0

06/05/2019

11:05:00

Sedimentos

PPEZ-1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1557	98
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	17,9	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	8,9	2,6
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	2860	160
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	227,3	22,4
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	100,7	5,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	108,4	3,2
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257220/2019-1.0

06/05/2019

11:55:00

Sedimentos

PPEZ-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	11408	375
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	14,1	1,8
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	54734	1966
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	35,5	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	17,0	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	13736	705
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	2613	116
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	6341	406
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	91	7
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	8328	846
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	7	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	33,0	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	42,7	3,4
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	2555	153
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	403,3	30,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	302,2	15,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	269,5	10,0



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257220/2019-1.0

06/05/2019

11:55:00

Sedimentos

PPEZ-2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257224/2019-1.0

06/05/2019

12:45:00

Sedimentos

PPEZ-4

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	2179	302
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	3,0	1,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24630	1752
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24,8	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4885	264
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	562,4	34,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1343	93
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	34	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1475	95
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	16,7	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,6	2,7
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	2548	153
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	173,9	19,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	129,4	6,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	142,0	4,5
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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

257227/2019-1.0

06/05/2019

13:20:00

Sedimentos

PPEZ-EM

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	2319	323
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	3,8	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	31315	1800



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

257227/2019-1.0

06/05/2019

13:20:00

Sedimentos

PPEZ-EM

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	28,8	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	5861	323
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	618,7	36,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1411	97
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	33	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	1928	111
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	20,6	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,8	2,7
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	3440	173
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	232,4	22,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	167,6	8,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	125,1	3,8
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

257228/2019-1.0

06/05/2019

10:35:00

Sedimentos

PPEZ-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	5965	358
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	7,4	1,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	48129	1919
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	24,0	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,2	4,0
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	7404	423
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	1387	67
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3257	213
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	55	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	4907	217
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	19,4	2,6



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

257228/2019-1.0

06/05/2019

10:35:00

Sedimentos

PPEZ-3

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	22,3	2,9
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	2941	162
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	357,7	28,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	229,0	11,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	201,5	7,1
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	16/05/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	16/05/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	16/05/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	16/05/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	16/05/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	16/05/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	16/05/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	16/05/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	16/05/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	16/05/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	16/05/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	16/05/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	16/05/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	16/05/2019

## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	16/05/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	16/05/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	16/05/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aluminio (Al)	99,5	80-120	16/05/2019
Antimonio (Sb)	93,2	80-120	16/05/2019
Arsenico (As)	85,0	80-120	16/05/2019
Bario (Ba)	90,6	80-120	16/05/2019
Berilio (Be)	90,7	80-120	16/05/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	16/05/2019
Cadmio (Cd)	91,8	80-120	16/05/2019
Calcio (Ca)	90,9	80-120	16/05/2019
Cobalto (Co)	91,2	80-120	16/05/2019
Cobre (Cu)	94,3	80-120	16/05/2019
Cromo (Cr)	91,4	80-120	16/05/2019
Estaño (Sn)	91,5	80-120	16/05/2019
Estroncio (Sr)	89,5	80-120	16/05/2019
Fosforo (P)	87,3	80-120	16/05/2019
Hierro (Fe)	88,3	80-120	16/05/2019
Litio (Li)	86,0	80-120	16/05/2019
Magnesio (Mg)	93,0	80-120	16/05/2019
Manganeso (Mn)	94,0	80-120	16/05/2019
Mercurio Total (Hg)	98,0	80-120	22/05/2019
Molibdeno (Mo)	89,6	80-120	16/05/2019
Niquel (Ni)	84,0	80-120	16/05/2019
Plata (Ag)	93,6	80-120	16/05/2019
Plomo (Pb)	88,0	80-120	16/05/2019
Potasio (K)	93,6	80-120	16/05/2019
Selenio (Se)	92,8	80-120	16/05/2019
Silicio (Si)	91,6	80-120	16/05/2019
Sodio (Na)	90,6	80-120	16/05/2019
Talio (Tl)	94,0	80-120	16/05/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	16/05/2019
Vanadio (V)	91,2	80-120	16/05/2019
Zinc (Zn)	85,5	80-120	16/05/2019

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
BSech4	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech1	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech2	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech3	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
DEM1	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-1	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-2	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



## INFORME DE ENSAYO: 31194/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
PPEZ-4	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-EM	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-3	Cliente	Sedimentos	14/05/2019	06/05/2019	---	-	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 31194/2019, 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](http://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
BSech4	257214/2019-1.0	olrppqq&2412752
BSech1	257215/2019-1.0	qlrppqq&2512752
BSech2	257216/2019-1.0	slrppqq&2612752
BSech3	257217/2019-1.0	tlrppqq&2712752
DEM1	257218/2019-1.0	lmrppqq&2812752

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PPEZ-1	257219/2019-1.0	mnrppqq&2912752
PPEZ-2	257220/2019-1.0	nrrppqq&2022752
PPEZ-4	257224/2019-1.0	pmrppqq&2422752
PPEZ-EM	257227/2019-1.0	qmrppqq&2722752
PPEZ-3	257228/2019-1.0	smrppqq&2822752

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

31194/2019

**DATOS DEL CUENTE**  
 Organismo de Investigación y Fiscalización Ambiental  
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 605, 607 y 613 Jirón María, Lima

**DATOS DEL MUESTREO**  
 Código de red: 0004-5-2019-01  
 C.U.E.: 2019-02-0017

**DATOS DEL CLIENTE**  
 Nombre de razón social: CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS  
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 605, 607 y 613 Jirón María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS  
 Teléfono/Auxilio: 992238151  
 Correo Electrónico: cgutierrezrojas@oefa.gob.pe

**DATOS DEL MUESTRO**  
 Referencia: 0004-5-2019-01  
 C.U.E.: 2019-02-0017  
 Ref: 992-2019  
 Entidad: CARLOS GUTIÉRREZ  
 Fecha: 11/05/2019

**TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)**  
 Líquido  Sólido  X

**UBICACIÓN**  
 Departamento: PIURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

**USOS DESTINADOS (Marcar con una X)**  
 Riego  Industrial   
 Consumo humano  Minería   
 Recreación  Otros

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA	VOLUMEN (L)			PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					F	V	D		
257214	BSechM	05/05/2019	11:00	SED	1				
257215	BSech1	05/05/2019	11:55	SED	1				
257216	BSech2	05/05/2019	12:05	SED	1				
257217	BSech3	05/05/2019	13:25	SED	1				
257218	DEM1	06/05/2019	09:30	SED	1				
257219	PPEZ-1	06/05/2020	11:05	SED	1				
257220	PPEZ-2	06/05/2021	11:55	SED	1				
257224	PPEZ-4	06/05/2022	12:05	SED	1				
257227	PPEZ-EM	06/05/2023	13:20	SED	1				
257228	PPEZ-3	06/05/2024	10:55	SED	1				

**SECCIONES PARA SER REGISTRADAS POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO**

**COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**  
 Fecha de Recepción: 11/05/2019  
 Hora de Recepción: 07:00  
 Nombre del Recepcionista: [Firma]

**COMPARACIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)**  
 SI  NO   
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)

**SECCIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)**  
 SI  NO   
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)  
 (Cada muestra debe estar recibida)

**TIPO DE MATRIZ**  
 Agua (P)  
 SUELO  
 OTROS MATERIALES (\*)  
 (Ver Anexo)

**RESPONSABLE 1:** LUIS AGUIRRE MENDOZA  
**RESPONSABLE 2:** RENY CAMARONES ORTIZ  
**JEFE DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO:** CARLOS GUTIÉRREZ ROJAS

**SECCIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**  
 AL-S-LS-Perú-S.A.-C  
**Fernando Acuña Vargas**  
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS  
 AL-S-LS-Perú-S.A.-C  
 MES: MAYO AÑO: 2019  
 DÍA: 11 HORA: 07:00



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 995-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA	Item 4	Fosforo Total	55	

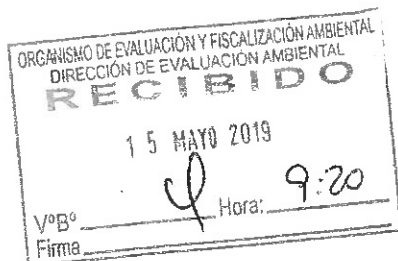
Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

Condiciones Generales
1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Walther FIR 10390543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 18/04/2019 16:24:41-0500



ALS Life Sciences Perú  
 Av. República de Argentina N° 1859  
 Cercado de Lima  
 Lima, Perú  
 T: +51 1 488 9500

Lima, 14 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1168-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL**

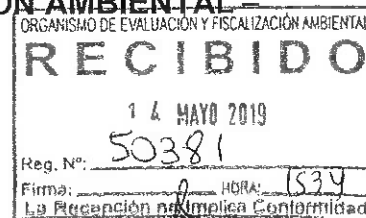
**OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 038-2017-OEFA



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
28862/2019	916-2019	28943/2019	930-2019	29157/2019	1070-2019
28863/2019	1197-2019	28944/2019	930-2019	29203/2019	1088-2019
28864/2019	1197-2019	29147/2019	1070-2019	29209/2019	918-2019
28865/2019	1197-2019	<u>29148/2019</u>	995-2019	29220/2019	918-2019
28866/209	996-2019	<u>29152/209</u>	995-2019	29223/2019	761-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigo  
 Supervisora Emisión de Informes  
 D.N.I.: 10287328



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29148/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 14/05/2019**

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: 29148/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	241741/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech4(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	241742/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech4(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	241743/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	11:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	241744/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	11:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	241745/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech2(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	241746/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	B5ech2(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE



## INFORME DE ENSAYO: 29148/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241747/2019-1.0

05/05/2019

13:25:00

Agua de Mar

BSech3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	08/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	08/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	102,2	80-120	08/05/2019
Fósforo Total	88,2	80-120	08/05/2019

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
BSech4(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech4(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech1(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech1(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech2(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech2(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech3(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)



## INFORME DE ENSAYO: 29148/2019

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29148/2019, 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](http://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
BSech4(S)	241741/2019-1.0	lltppqq&2147142
BSech4(F)	241742/2019-1.0	mltppqq&2247142
BSech1(S)	241743/2019-1.0	nltpqq&2347142
BSech1(F)	241744/2019-1.0	oltppqq&2447142
BSech2(S)	241745/2019-1.0	pltppqq&2547142

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BSech2(F)	241746/2019-1.0	qltppqq&2647142
BSech3(S)	241747/2019-1.0	rltppqq&2747142

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

29/148/2019

C.U.C. N°: 0004 - J-2019-401  
 TDR N°: 995-2019  
 Enviado por: CARLOS GUTIERREZ  
 Fecha: 06/05/2019

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)  
 Líquido  Sólido  
 UBICACIÓN  
 Departamento: PUNO  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

DATOS DEL CLIENTE  
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima  
 Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROJAS  
 Teléfono/Anejo: 992238151  
 Correo(s) Electrónico(s): cgutierrezr@oefa.gob.pe

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (D:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PREPARADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)							
					P	V	E		HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
241741	Bsech4(S)	2019/05/05	11:00	AMDR1	1	0	0	X								
241742	Bsech4(F)	2019/05/05	11:00	AMDR1	1	0	0									
241743	Bsech1(S)	2019/05/05	11:55	AMDR1	1	0	0									
241744	Bsech1(F)	2019/05/05	11:55	AMDR1	1	0	0									
241745	Bsech2(S)	2019/05/05	12:45	AMDR1	1	0	0									
241746	Bsech2(F)	2019/05/05	12:45	AMDR1	1	0	0									
241747	Bsech8(S)	2019/05/05	13:25	AMDR1	1	0	0									
	Bsech3(F)	2019/05/05	13:25	AMDR1	1	0	0									

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (D:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PREPARADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				
					P	V	E		HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
OBSERVACIONES GENERALES													
OBSERVACIONES													

No Considerar el punto Bsech3(F)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
Jubo y Ongón		AS: Agua Superficial ASU: Agua Subterránea AA: Agua Ambiental AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASU: Agua Subterránea AMAR: Agua de Mar AMAR: Agua de Reinyección ASU: Agua Subter	AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Aguas de liovilización AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reinyección SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	B/C: Blanco de Campo B/V: Blanco Vidrio DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AS: Agua Superficial ASU: Agua Subterránea AA: Agua Ambiental AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASU: Agua Subterránea AMAR: Agua de Mar AMAR: Agua de Reinyección ASU: Agua Subter	B/C: Blanco de Campo B/V: Blanco Vidrio DUP: Duplicado	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
LIBRE DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AS: Agua Superficial ASU: Agua Subterránea AA: Agua Ambiental AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASU: Agua Subterránea AMAR: Agua de Mar AMAR: Agua de Reinyección ASU: Agua Subter	B/C: Blanco de Campo B/V: Blanco Vidrio DUP: Duplicado	Fecha de recepción: 06/05/2019 Hora de recepción: 10:50 Recibido por: ENZO VEGA
Carlos Gutierrez		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AS: Agua Superficial ASU: Agua Subterránea AA: Agua Ambiental AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASU: Agua Subterránea AMAR: Agua de Mar AMAR: Agua de Reinyección ASU: Agua Subter	B/C: Blanco de Campo B/V: Blanco Vidrio DUP: Duplicado	Observaciones: Recepción de Muestra en la ciudad de Lima en la mañana del 06/05/2019



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29152/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 14/05/2019

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 3



## INFORME DE ENSAYO: 29152/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	241758/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	11:50:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYAS					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,069	0,023

N° ALS LS	241759/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA3					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,015	NE

N° ALS LS	241760/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	13:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYA2					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,021	0,019

#### 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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	97,2	80-120	10/05/2019
Fósforo Total	88,1	80-120	10/05/2019

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: 29152/2019

### 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
PLAYA5	Cliente	Agua de Mar	06/05/2019	03/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA3	Cliente	Agua de Mar	06/05/2019	03/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA2	Cliente	Agua de Mar	06/05/2019	03/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29152/2019, 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](http://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
PLAYA5	241758/2019-1.0	sltpqq&2857142
PLAYA3	241759/2019-1.0	tltpqq&2957142
PLAYA2	241760/2019-1.0	ultpqq&2067142

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

29152 / 2019  
7351

C.I.U.C. N°: 0004-5-2019-101  
 TORAY: RS 995-2019  
 DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: CARLOS GUTIERREZ  
 Fecha: 2019.05.03  
 Hora: 10:50  
 Medio de Envío:  Aéreo  T. Privado   
 Agenda   
 Otros:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)  
 Líquido  Sólido  
 UBICACIÓN: PIURA  
 Departamento: SECHURA  
 Provincia: SECHURA  
 Distrito: SECHURA

MUESTRAS (marcar con una X)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (P.M.)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ANÁLISIS (**)		OBSERVACIONES
					P	E	
241758	PLAYA5	2019.05.03	11:50	AMAR 1			
241759	PLAYA3	2019.05.03	12:45	AMAR 1			
241760	PLAYA2	2019.05.03	13:55	AMAR 1			

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS  
 Fecha de Recepción: 06/05/2019  
 Hora de Recepción: 10:50  
 Recibido por: [Firma]  
 Recepción de Muestras  
 ALISTIS Peru S.A.  
 La conformidad de la entrega en la notificación de recepción

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envasados adecuados y en buen estado:  SI  NO  
 Preservantes adecuados:  SI  NO  
 Con Ice Pack:  SI  NO  
 Centro del tiempo de vida útil:  SI  NO

CONTROL DE CALIDAD  
 BIC: Blanco de Campo  
 BW: Blanco Vidrio  
 DUP: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (\*)  
 AGUA ( REC: NTP 234.042)

Área de Drenaje: ACE: Agua de canalización o alcantarillado  
 ACE: Agua de alimentación para  
 ACE: Agua de calefacción  
 ACE: Agua de inyección y recuperación  
 SUELO  
 SU: Suelo  
 SED: Sedimento  
 LD: Lodo  
 OTROS

Área Natural: AN: Agua Superficial  
 AS: Agua Subterránea  
 AR: Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica  
 ARI: Agua Residual Industrial  
 ASB: Agua de Barrido  
 AMAR: Agua de Mar  
 ADR: Agua de Refrigeración  
 ADIC: Agua de Sabor

DATOS DEL CLIENTE

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

Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROJAS  
 Teléfono/Anejo: 992238151  
 Correo(s) Electrónico(s): cgutierrez@oefa.gob.pe

Referencia

FIRMA: [Firma]

RESPONSABLE 1: Luis Aguirre M.

RESPONSABLE 2: [Firma]

LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Carlos Gutierrez R.



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 995-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA	Item 4	Fosforo Total	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor

ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Walther FIR 10399543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 18/04/2019 18:24:41-0500



ALS Life Sciences Perú  
 Av. República de Argentina N° 1859  
 Cercado de Lima  
 Lima, Perú  
 T: +51 1 488 9500

Lima, 15 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1192-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

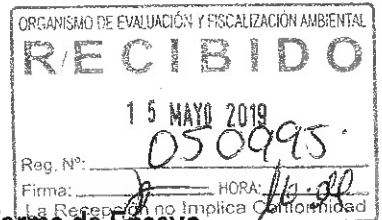
**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María - Lima

CONTRATO N° 038-2017-OEFA



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

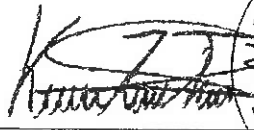
Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

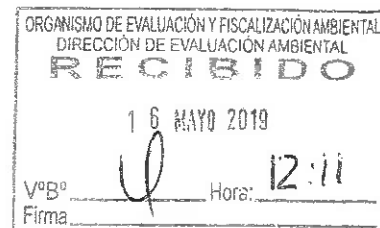
N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
28064/2019	916-2019	29161/2019	1071-2019	29385/2019	928-2019
28065/2019	916-2019	29200/2019	1090-2019	29387/2019	928-2019
29150/2019	996-2019	29205/2019	1088-2019	29389/2019	928-2019
29153/2019	1198-2019	29208/2019	916-2019	29538/2019	996-2019
29154/209	1198-2019	29211/209	918-2019	29541/2019	995-2019
29155/2019	918-2019	29384/2019	928-2019	29713/2019	996-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

  
 Quím. Karin Zelada Triguero  
 Supervisora Emisión de Informes  
 D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29541/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 15/05/2019

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: 29541/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

### Muestras del item: 1

N° ALS LS	244636/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	09:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	DEM1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244637/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	09:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	DEM1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244638/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244639/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244640/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-2(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244641/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-2(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE



## INFORME DE ENSAYO: 29541/2019

N° ALS LS	244642/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	14:05:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-3(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244643/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	14:05:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-3(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244644/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-4(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244645/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-4(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	97,2	80-120	10/05/2019
Fósforo Total	88,1	80-120	10/05/2019

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: 29541/2019

### 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
DEM1(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
DEM1(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-1(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-1(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-2(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-2(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-3(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-3(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-4(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-4(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29541/2019, 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](http://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
DEM1(S)	244636/2019-1.0	lmtppqq&2636442
DEM1(F)	244637/2019-1.0	mmtppqq&2736442
PPEZ-1(S)	244638/2019-1.0	nmtppqq&2836442
PPEZ-1(F)	244639/2019-1.0	omtppqq&2936442
PPEZ-2(S)	244640/2019-1.0	pmtppqq&2046442

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PPEZ-2(F)	244641/2019-1.0	qmtppqq&2146442
PPEZ-3(S)	244642/2019-1.0	rmtppqq&2246442
PPEZ-3(F)	244643/2019-1.0	smtppqq&2346442
PPEZ-4(S)	244644/2019-1.0	tmtppqq&2446442
PPEZ-4(F)	244645/2019-1.0	umtppqq&2546442

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.

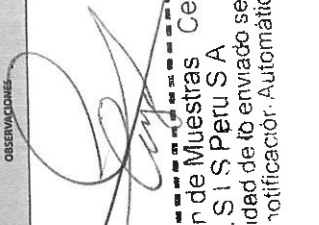
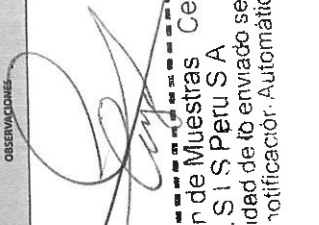
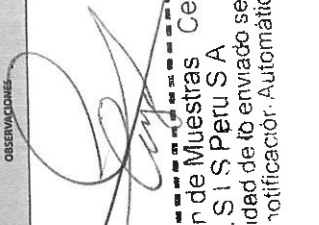
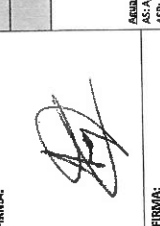
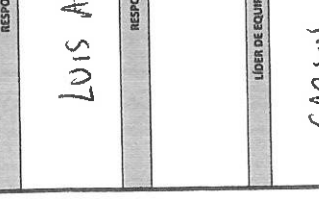

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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

2351

29541/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO																																			
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido																																			
Personal de contacto CARLOS GUTIERREZ ROJAS 991238151		UBICACIÓN PIURA SECHURA SECHURA																																			
Teléfono/Anexo cgutierrez@oefa.gob.pe		Envío por: CARLOS GUTIERREZ																																			
Correo(s) Electrónico(s)		Fecha: 2019-05-06																																			
Referencia		Hora: 10:45																																			
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreas <input type="checkbox"/> Terrestre																																			
CÓDIGO DE LABORATORIO		Agencia <input type="checkbox"/>																																			
		Otros: <input type="checkbox"/>																																			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																					
CÓDIGO DE MUESTRO (AAAA-MMM-DD)	HORA DE MUESTRO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)		OBSERVACIONES																																
			P	V																																	
244636	2019-05-06 09:30	AMAR 1	1																																		
244637	2019-05-06 09:30	AMAR 1	1																																		
244638	2019-05-06 11:20	AMAR 1	1																																		
244639	2019-05-06 11:20	AMAR 1	1																																		
244640	2019-05-06 11:55	AMAR 1	1																																		
244641	2019-05-06 11:55	AMAR 1	1																																		
244642	2019-05-06 14:05	AMAR 1	1																																		
244643	2019-05-06 14:05	AMAR 1	1																																		
244644	2019-05-06 12:45	AMAR 1	1																																		
244645	2019-05-06 12:45	AMAR 1	1																																		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES GENERALES																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th colspan="2">CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th colspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Fecha de Recepción:</td> <td>07-05-2019</td> <td colspan="2" rowspan="3">                       Recepción de Muestras Cercado                      A.I.S.I.S. Peru S.A.                      La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática                 </td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de Recepción:</td> <td>10:45</td> </tr> <tr> <td>Con Ice Pack</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Medida por:</td> <td>Recepción de Muestras Cercado</td> </tr> <tr> <td>Dentro del tiempo de vida útil</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Ensamblado</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>						CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		Envases adecuados y en buen estado	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de Recepción:	07-05-2019	 Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S. Peru S.A. La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática		Preservantes adecuados	<input type="checkbox"/>	Hora de Recepción:	10:45	Con Ice Pack	<input checked="" type="checkbox"/>	Medida por:	Recepción de Muestras Cercado	Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>					(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Ensamblado					
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES																																	
Envases adecuados y en buen estado	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de Recepción:	07-05-2019	 Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S. Peru S.A. La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática																																	
Preservantes adecuados	<input type="checkbox"/>	Hora de Recepción:	10:45																																		
Con Ice Pack	<input checked="" type="checkbox"/>	Medida por:	Recepción de Muestras Cercado																																		
Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>																																				
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Ensamblado																																					
TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																	
AGUA ( Ref.: NTP 214.042) Agua de Proceso: <input type="checkbox"/> AP: Agua Purificada <input type="checkbox"/> ACE: Agua de circulación <input type="checkbox"/> enfriamiento <input type="checkbox"/> IAC: Agua de iluminación para <input type="checkbox"/> AL: Agua de lavación <input type="checkbox"/> AC: Agua de caldera <input type="checkbox"/> AIR: Agua de inyección y <input type="checkbox"/> reemplazo <input type="checkbox"/> SUELO <input type="checkbox"/> SU: Suelo <input type="checkbox"/> SB: Sedimento <input type="checkbox"/> LD: Lodo <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>		IBC: Banco de Campo <input type="checkbox"/> BV: Blanco Volteo <input type="checkbox"/> DUP: Duplicado <input type="checkbox"/>		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 07-05-2019 Hora de Recepción: 10:45 Medida por: Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S. Peru S.A. La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática																																	
Área Urbana: AS: Agua Superficial <input type="checkbox"/> ASB: Agua Subterránea <input type="checkbox"/> ASL: Agua de Lavado <input type="checkbox"/> ASR: Agua Residual Doméstica <input type="checkbox"/> ASI: Agua Residual Industrial <input type="checkbox"/> ASIA: Agua Salina <input type="checkbox"/> AMAR: Agua de Mar <input type="checkbox"/> AMRP: Agua de Refrigeración <input type="checkbox"/> ASAL: Agua Subterránea <input type="checkbox"/>		IBC: Banco de Campo <input type="checkbox"/> BV: Blanco Volteo <input type="checkbox"/> DUP: Duplicado <input type="checkbox"/>		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 07-05-2019 Hora de Recepción: 10:45 Medida por: Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S. Peru S.A. La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática																																	
FIRMA: 		FIRMA: 		FIRMA: 																																	
RESPONSABLE 1 LUIS AGUIRRE		RESPONSABLE 2 CARLOS GUTIERREZ		LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO CARLOS GUTIERREZ																																	



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 995-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sfaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA	Item 4	Fosforo Total	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

Condiciones Generales
1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Walther FIR 10389543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 16/04/2019 16:24:41-0500

DEB  
LS



ALS Life Sciences Perú  
Av. República de Argentina N° 1859  
Cercado de Lima  
Lima, Perú  
T: +51 1 488 9500

Lima, 16 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1199-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

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

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 038-2017-OEFA



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
29194/2019	1090-2019	29386/2019	928-2019	29546/2019	995-2019
29207/2019	916-2019	29533/2019	996-2019	29717/2019	995-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigueros  
Supervisora Emisión de Informes  
D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29546/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 16/05/2019

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



## INFORME DE ENSAYO: 29546/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	244646/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	13:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-EM(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244647/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	13:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-EM(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	244648/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-PL					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,082	0,024

N° ALS LS	244649/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	05/05/2019					
Hora de Muestreo	13:25:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	BSech3(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	10/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019



## INFORME DE ENSAYO: 29546/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	97,2	80-120	10/05/2019
Fósforo Total	88,1	80-120	10/05/2019
Fósforo Total	92,7	80-120	14/05/2019
Fósforo Total	89,0	80-120	14/05/2019

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
PPEZ-EM(S)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-EM(F)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-PL	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech3(F)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric. Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29546/2019, 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](http://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
PPEZ-EM(S)	244646/2019-1.0	lntppqq&2646442
PPEZ-EM(F)	244647/2019-1.0	mntppqq&2746442
PPEZ-PL	244648/2019-1.0	nntppqq&2846442
BSech3(F)	244649/2019-1.0	ontppqq&2946442

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

7351

29546/2019

<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTREO</b>	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 619 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto CARLOS GUTIERREZ ROSAS 9922238151		UBICACIÓN PIURA	
Teléfono/Anexo egutierrez.rosas@efa.gob.pe		Departamento: SECHURA	
Correo(s) Electrónico(s)		Provincia: SECHURA	
Referencia		Distrito:	
CÓDIGO DE LABORATORIO		MUESTRAS (marcar con una x)	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FILTRADA (Marcar con X)	
PRESENVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	
		HNO <sub>3</sub>	
		Ácido Sulfúrico	
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
		Hidróxido de Sodio	
		NaOH	
		Acetato de Zinc	
		(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	
		Sulfato de Amonio	
		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)		HORA DE MUESTREO (hh:mm)	
TIPO DE MANTIZ (°C)		N° ENVASES (*)	
P		V	
E			
244646	PPEZ-EMIS	13:20	AMAR 1
244647	PPEZ-EMIF	13:20	AMAR 1
244648	PPEZ-PL	11:00	AMAR 1
244649	Bsech 3(F)	13:25	AMAR 1
OBSERVACIONES			
Total Fosforo			
OBSERVACIONES GENERALES			

<b>RESPONSABLE 1</b> LUIS AGUIRRE	<b>RESPONSABLE 2</b>	<b>LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO</b> CARLOS GUTIERREZ	<b>FIRMA:</b> 	<b>FIRMA:</b> 
<b>SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</b>			<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</b>			Fecha de Recepción: 07-05-2019	
<b>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</b>			Hora de Recepción: 10:45	
Sistemas adecuados y en buen estado			Recibido por:	
Preservantes adecuados			Recepción de Muestras: <b>Seguro</b>	
Con Ice pack			AL SIS Peru SA	
Dentro del tiempo de vida útil			La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática	
**P = Plásticos; V = Vidrio; E = Esterilizado			Erago 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: 29717/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 16/05/2019**

**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



## INFORME DE ENSAYO: 29717/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS 246023/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 07/05/2019  
 Hora de Muestreo 10:20:00  
 Tipo de Muestra Agua de Mar  
 Identificación CCT(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS 246024/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 07/05/2019  
 Hora de Muestreo 10:20:00  
 Tipo de Muestra Agua de Mar  
 Identificación CCT(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS 246025/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 07/05/2019  
 Hora de Muestreo 13:05:00  
 Tipo de Muestra Agua de Mar  
 Identificación GC-EM(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS 246026/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 07/05/2019  
 Hora de Muestreo 13:05:00  
 Tipo de Muestra Agua de Mar  
 Identificación GC-EM(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,044	0,021

N° ALS LS 246027/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 07/05/2019  
 Hora de Muestreo 11:50:00  
 Tipo de Muestra Agua de Mar  
 Identificación GC-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,069	0,023

#### 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: SECHURA - SECHURA - PIURA



## INFORME DE ENSAYO: 29717/2019

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	14/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	92,7	80-120	14/05/2019
Fósforo Total	89,0	80-120	14/05/2019
Fósforo Total	97,0	80-120	14/05/2019
Fósforo Total	92,7	80-120	14/05/2019

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
CCT(S)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CCT(F)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-EM(S)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-EM(F)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-PL	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29717/2019, 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](http://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
CCT(S)	246023/2019-1.0	pntppqq&2320642
CCT(F)	246024/2019-1.0	qntppqq&2420642
GC-EM(S)	246025/2019-1.0	mtppqq&2520642
GC-EM(F)	246026/2019-1.0	sntppqq&2620642
GC-PL	246027/2019-1.0	tnppqq&2720642

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



## INFORME DE ENSAYO: 29717/2019

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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





REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 995-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental:	Calidad de Agua
Meta Sial:	64
Entrega de Materiales:	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA	Item 4	Fosforo Total	55	

Referencias / Observaciones:			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor

ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS** Lazaro  
 Walther FIR 10300543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 18/04/2019 18:24:41-0500

DEOM  
15



ALS Life Sciences Perú  
Av. República de Argentina N° 1859  
Cercado de Lima  
Lima, Perú  
T: +51 1 488 9500

Lima, 20 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1226-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

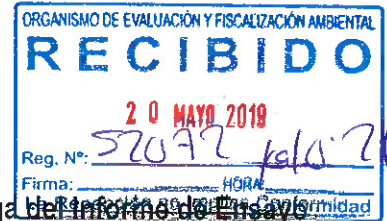
**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –  
OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

*Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615*

*Jesús María – Lima*

**CONTRATO N° 038-2017-OEFA**



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
30469/2019	995-2019	30607/2019	1090-2019	30638/2019	1088-2019
30471/2019	995-2019	30609/2019	1090-2019	30639/2019	1088-2019
30473/2019	996-2019	30617/2019	1090-2019	30640/2019	1088-2019
30480/2019	996-2019	30636/2019	1088-2019		

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigo  
Supervisora Emisión de Informes  
D.N.I.: 10287328





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: 30469/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigos**

**Fecha de Emisión: 20/05/2019**

**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: 30469/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	251652/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	13:15:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO3(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251653/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	13:15:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO3(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251656/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	13:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO2(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251657/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	13:35:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO2(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251658/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	10:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	COP-PL					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251659/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	EPA1					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	0,364	0,050

#### Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

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



## INFORME DE ENSAYO: 30469/2019

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

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

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

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

Procedencia de la muestra: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	15/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	15/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	97,2	80-120	15/05/2019
Fósforo Total	88,1	80-120	15/05/2019

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
CO3(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO3(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO2(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO2(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
COP-PL	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EPA1	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 30469/2019, 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](http://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
CO3(S)	251652/2019-1.0	untppqq&2256152
CO3(F)	251653/2019-1.0	lotppqq&2356152
CO2(S)	251656/2019-1.0	motppqq&2656152

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CO2(F)	251657/2019-1.0	notppqq&2756152
COP-PL	251658/2019-1.0	ootppqq&2856152
EPA1	251659/2019-1.0	potppqq&2956152

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



## INFORME DE ENSAYO: 30469/2019

### COMENTARIOS

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

**LME:** Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

**"ASTM":** American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

30969/2019

C.U.C. Nº: 0004-5-2019-801  
 TDR Nº: RS: 995-2019

Enviado por: Carlos Gutierrez  
 Fecha: 2019-05-09

Medio de Envío:  Aéreo  T. Privado   
 Agencia   
 Otros: \_\_\_\_\_

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)  
 Líquido  Sólido

UBICACIÓN: PUNTA SECHUHO

Departamento: SECHUHO  
 Provincia: SECHUHO  
 Distrito: SECHUHO

DATOS DEL CLIENTE

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

Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROJAS  
 Teléfono/Anejo: 94223815  
 Correo(s) Electrónico(s): cgutierrez@oefa.gob.pe

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		
					FILTRO (Marcar con X)				
251652	C03(S)	2019/05/09	13:15	ATMOL 1				X	
251653	C03(F)	2019/05/09	13:15	ATMOL 1				X	
251656	C02(S)	2019/05/09	13:30	ATMOL 1				X	
251657	C02(F)	2019/05/09	13:30	ATMOL 1				X	
251658	COP-PL	2019/05/09	10:30	ATMOL 1				X	
251659	EPA 1	2019/05/09	12:30	ATMOL 1				X	

PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 10/05/2019  
 Hora de Recepción: 10:10

Recibido por: *Recepción de Muestras - Central*

La conformidad de lo enviado se garantiza por la notificación Automática.

RESPONSABLE 1: Julio Gonzales A

RESPONSABLE 2: Carlos Gutierrez

LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Carlos Gutierrez



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



FDT 001 - 01

**INFORME DE ENSAYO: 30471/2019**

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

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

**RS N° 0995-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 20/05/2019**

**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: 30471/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	251664/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	10:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO1(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	1,342	0,140

N° ALS LS	251665/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	10:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO1(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	2,915	0,284

N° ALS LS	251666/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	11:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO6(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251667/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	11:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO6(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251668/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:10:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO5(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251669/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:10:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO5(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE



## INFORME DE ENSAYO: 30471/2019

N° ALS LS	251670/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO4(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251671/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:30:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO4(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251672/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO7(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	NE

N° ALS LS	251673/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/05/2019					
Hora de Muestreo	12:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CO7(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Fósforo Total	10818	mg P/L	0,007	0,018	< 0,007	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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	15/05/2019
Fósforo Total	0,007	0,018	mg P/L	< 0,007	15/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fósforo Total	97,2	80-120	15/05/2019
Fósforo Total	88,1	80-120	15/05/2019

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: 30471/2019

### 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
CO1(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO1(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO6(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO6(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO5(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO5(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO4(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO4(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO7(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO7(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
10818	LME	Fósforo todas las formas (Fósforo Total)	EPA METHOD 365.3, 1983	Phosphorous, all forms (Colorimetric Ascorbic Acid, Two Reagent)

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 30471/2019, 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](http://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
CO1(S)	251664/2019-1.0	qotppqq&2466152
CO1(F)	251665/2019-1.0	rotppqq&2566152
CO6(S)	251666/2019-1.0	sotppqq&2666152
CO6(F)	251667/2019-1.0	totppqq&2766152
CO5(S)	251668/2019-1.0	uotppqq&2866152

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CO5(F)	251669/2019-1.0	lptppqq&2966152
CO4(S)	251670/2019-1.0	mptppqq&2076152
CO4(F)	251671/2019-1.0	nptppqq&2176152
CO7(S)	251672/2019-1.0	optppqq&2276152
CO7(F)	251673/2019-1.0	pptppqq&2376152

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO


30/07/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto CARLOS CORTIÑEZ 992238191 cgutiérrez@oefa.gob.pe		UBICACIÓN PUNTA SECTORA SECTORA	
Referencia		Envío por:	
		Fecha:	
		Hora:	
		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> TP Privado	
		Agencia	
		Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (H:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASE (*)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	OBSERVACIONES
					P	V	E			
251664	CO1(S)	2019/05/09	10:20	ATMOL 1				X		
251665	CO2(F)	2019/05/09	10:20	ATMOL 1						
251666	CO6(S)	2019/05/09	11:30	ATMOL 1						
251667	CO6(F)	2019/05/09	11:30	ATMOL 1						
251668	CO5(S)	2019/05/09	12:10	ATMOL 1						
251669	CO5(F)	2019/05/09	12:10	ATMOL 1						
251670	CO4(S)	2019/05/09	12:30	ATMOL 1						
251671	CO4(F)	2019/05/09	12:30	ATMOL 1						
251672	CO7(S)	2019/05/09	12:55	ATMOL 1						
251673	CO7(F)	2019/05/09	12:55	ATMOL 1						

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	OBSERVACIONES
Fecha de Recepción: 10/05/2019 Hora de Recepción: 10:10 Recibido por:  Recepción de Muestras Celco S.A. AL S.I.S Peru SA La conformidad de lo enviado se declara en la notificación Automática	



  

CONTROL DE CALIDAD	
BNC: Blanco de Campo BRT: Blanco Viajero DUP: Duplicado	Envasado adecuado 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 de tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

TIPO DE MATRIZ (*)	
Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento ACC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavabidón AC: Agua de caldera AR: Agua de inyección y condensado CUIDO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Agua Subterránea ASB: Agua Subterránea AR: Agua Residual ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salada AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salada

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO
FIRMA:  Julio Morayon	FIRMA:  Carlos Cortiñez	



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 996-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sfaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	Contrato N° 038-2017-OEFA	Item 2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	48	
				Aceites y Grasas	32	
			Item 3	Sulfuro (s)	25	
				Sólidos Suspendedos totales (SST)	48	
				Nitrato (s)	55	
			Item 5	Coliformes Fecales (Termotolerantes)	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	<a href="mailto:remy.canales.ortiz@gmail.com">remy.canales.ortiz@gmail.com</a>	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	<a href="mailto:rtumbalobos@oefa.gob.pe">rtumbalobos@oefa.gob.pe</a>	993745244

**Condiciones Generales**

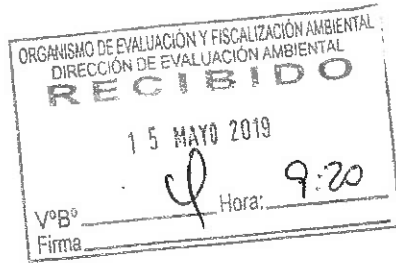
- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 038-2017-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
 Waither FIR 10309543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 16/04/2019 16:24:59-0500



ALS Life Sciences Perú  
 Av. República de Argentina N° 1859  
 Cercado de Lima  
 Lima, Perú  
 T: +51 1 488 9500

Lima, 14 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1168-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL -**

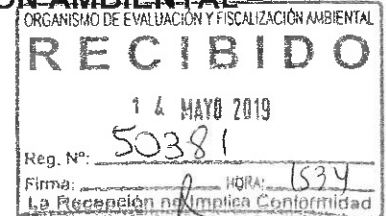
**OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María - Lima

**CONTRATO N° 038-2017-OEFA**



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
28862/2019	916-2019	28943/2019	930-2019	29157/2019	1070-2019
28863/2019	1197-2019	28944/2019	930-2019	29203/2019	1088-2019
28864/2019	1197-2019	29147/2019	1070-2019	29209/2019	918-2019
28865/2019	1197-2019	29148/2019	995-2019	29220/2019	918-2019
<u>28866/209</u>	996-2019	29152/209	995-2019	29223/2019	761-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

  
 Quím. Karin Zelada Trigo  
 Supervisora Emisión de Informes

D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 28866/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401  
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 14/05/2019

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: 28866/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	239795/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	11:50:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYAS					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,015	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,068	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0036	0,0016
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	239796/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	12:45:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYAS					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,009	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,041	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0040	0,0018
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	239797/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	03/05/2019					
Hora de Muestreo	13:55:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PLAYAS					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0006	0,0005
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	3,3E+2	---

#### Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

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

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: SECHURA - SECHURA - PIURA

## INFORME DE ENSAYO: 28866/2019

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	06/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	04/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	05/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	05/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	05/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	05/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	103,4	85-115	06/05/2019
Aceites y Grasas	92,8	85-115	06/05/2019
Nitratos	106,0	85-115	05/05/2019
Nitratos	108,0	85-115	05/05/2019
Nitritos	98,4	85-115	05/05/2019
Nitritos	100,0	85-115	05/05/2019

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
PLAYA5	Cliente	Agua de Mar	04/05/2019	03/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA3	Cliente	Agua de Mar	04/05/2019	03/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PLAYA2	Cliente	Agua de Mar	04/05/2019	03/05/2019	---	---	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)
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 28866/2019, 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](http://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
PLAYA5	239795/2019-1.0	nsrppqq&2597932
PLAYA3	239796/2019-1.0	osrppqq&2697932
PLAYA2	239797/2019-1.0	psrppqq&2797932

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



## INFORME DE ENSAYO: 28866/2019

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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



# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

7350

28866/2019

<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTRO</b>	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 803, 607 y 615 Jesús María, Lima		C.U.C. N°: <b>0004-5-2019-401</b>	
Personal de contacto <b>CARLOS GUTIERREZ ROJAS</b>		FECHA DEL ENVÍO <b>RS: 996-2019</b>	
Teléfono/Ancexo <b>992238151</b>		Enviado por: <b>CARLOS GUTIERREZ</b>	
Correo(s) Electrónico(s) <b>cgutierrez@defa-gob.pe</b>		Fecha: <b>2019.05.03</b>	
Referencia		Hora: Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> TP Privado <input type="checkbox"/>	
		Agencia <input type="checkbox"/>	
		Otros: _____	

<b>DATOS DEL MUESTRO</b>	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	UBICACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	<b>PIURA</b>
Departamento:	<b>SECHURA</b>
Provincia:	<b>SECHURA</b>
Districto:	<b>SECHURA</b>

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			OBSERVACIONES
				P	V	C	
239795	2019.05.03	11:50	AMAE	1	1	1	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">X</div> <p>Acifes Y gruesos Coliformes Termotolerantes Y N.T.T. (N.T.T. 10)</p>
239796	2019.05.03	12:45	AMAE	1	1	1	
239797	2019.05.03	13:55	AMAE	1	1	1	
PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
OBSERVACIONES GENERALES							

<b>RESPONSABLE 1</b>		<b>RESPONSABLE 2</b>	
FIRMA: <b>Luis Aguirre M.</b>		FIRMA: 	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO <b>Carlos Gutierrez R.</b>		FIRMA: 	

<b>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO</b>	
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	OBSERVACIONES
Fecha de Recepción: <b>04/05/19</b> Hora de Recepción: <b>09:30</b> Método por: <b>La conformidad de lo enviado se garantiza en la notificación Automática</b>	<b>Recepción de Muestras</b> <b>ALS, S. Peru S.A</b> <b>Victoria Novoa</b>

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	
BKG: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUF: Duplicado	Emvas 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



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 996-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sfaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	48	
				Aceites y Grasas	32	
			Ítem 3	Sulfuro (s)	25	
				Sólidos Suspendedos totales (SST)	48	
				Nitrito (s)	55	
			Ítem 5	Nitrato (s)	55	
				Coliformes Fecales (Termotolerantes)	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

**Condiciones Generales**

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 038-2017-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor  
ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
FAJARDO VARGAS Lazaro  
Walther FIR 10300543 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 18/04/2019 18:24:59-0500

DEAM  
LS



ALS Life Sciences Perú  
Av. República de Argentina N° 1859  
Cercado de Lima  
Lima, Perú  
T: +51 1 488 9500

Lima, 15 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1192-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

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

Dirección de Evaluación Ambiental  
Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

**Jesús María – Lima**

**CONTRATO N° 038-2017-OEFA**



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:



Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
28064/2019	916-2019	29161/2019	1071-2019	29385/2019	928-2019
28065/2019	916-2019	29200/2019	1090-2019	29387/2019	928-2019
<u>29150/2019</u>	996-2019	29205/2019	1088-2019	29389/2019	928-2019
29153/2019	1198-2019	29208/2019	916-2019	<u>29538/2019</u>	996-2019
29154/209	1198-2019	29211/209	918-2019	29541/2019	995-2019
29155/2019	918-2019	29384/2019	928-2019	<u>29713/2019</u>	996-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

Quím. Karin Zelada Trigos  
Supervisora Emisión de Informes  
D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29713/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Nota: Original Nro. 02**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza**

**Fecha de Emisión: 15/05/2019**

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

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

Pág. 1 de 5



## INFORME DE ENSAYO: 29713/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	246010/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	07/05/2019					
Hora de Muestreo	10:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CCT(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,108	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,478	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0051	0,0022
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	246011/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	07/05/2019					
Hora de Muestreo	10:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	CCT(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,114	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,503	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0040	0,0018
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS	246012/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	07/05/2019					
Hora de Muestreo	13:05:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	GC-EM(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,079	0,022
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,352	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0040	0,0018
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



## INFORME DE ENSAYO: 29713/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

246013/2019-1.0

07/05/2019

13:05:00

Agua de Mar

GC-EM(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,066	0,022
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,291	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0037	0,0017
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	9	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

246014/2019-1.0

07/05/2019

11:50:00

Agua de Mar

GC-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	---	---
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,114	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,503	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0037	0,0017
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	14/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	08/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	09/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	09/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	11/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	11/05/2019



## INFORME DE ENSAYO: 29713/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	96,0	85-115	14/05/2019
Aceites y Grasas	89,6	85-115	14/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	108,6	80-120	09/05/2019
Nitratos	99,0	85-115	08/05/2019
Nitratos	98,0	85-115	08/05/2019
Nitritos	96,0	85-115	08/05/2019
Nitritos	96,4	85-115	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	104,0	80-120	09/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	98,0	80-120	09/05/2019
Sulfuros	99,0	80-120	11/05/2019
Sulfuros	98,5	80-120	11/05/2019

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
CCT(S)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CCT(F)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-EM(S)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-EM(F)	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
GC-PL	Cliente	Agua de Mar	08/05/2019	07/05/2019	---	-	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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29713/2019, 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](http://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
CCT(S)	246010/2019-1.0	rluolrq&2010642
CCT(F)	246011/2019-1.0	sluolrq&2110642



## INFORME DE ENSAYO: 29713/2019

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
GC-EM(S)	246012/2019-1.0	tluoirq&2210642
GC-EM(F)	246013/2019-1.0	uluolrq&2310642
GC-PL	246014/2019-1.0	lmuolrq&2410642

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

7350

29713/2019

**DATOS DEL CLIENTE**

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto: CARLOS GUTIERREZ ROSTA

Teléfono/Ancso: 992238151

Correo(s) Electrónico(s): cgutierrez@oefa.gob.pe

Referencia:

**DATOS DEL MUESTREO**

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido  Sólido

UBICACIÓN

Departamento: PIURA

Provincia: SECHURA

Distrito: SECHURA

C.U.C. N°:

00045-2019-401

FECHA DE EMISIÓN: 29/06/2019

Enviado por: CARLOS GUTIERREZ

Fecha: 2019-05-07

Hora:

Medio de Envío:

Aerolínea  T. Privado

Agencia

Otros:

**MUESTRAS (marcar con una X)**

FILTRO (Marcar con X)	HNO <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		NH <sub>4</sub> OH	
	+	-	+	-	+	-
Ácido nítrico						
Ácido sulfúrico						
Hidróxido de Sodio						
Acetato de Zinc						
Sulfato de Amonio						

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

**PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)

HORA DE MUESTREO (24 h)

TIPO DE MATRIZ (\*)

N° ENVASES (\*\*)

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

**OBSERVACIONES**

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

ST5

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

DBO

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Coliformes

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

Agua

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: 29150/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza**

**Fecha de Emisión: 15/05/2019**

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

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

Pág. 1 de 6



## INFORME DE ENSAYO: 29150/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

241749/2019-1.0

05/05/2019

11:00:00

Agua de Mar

BSech4(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	2	2
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	10	3
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

241750/2019-1.0

05/05/2019

11:00:00

Agua de Mar

BSech4(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,243	0,027
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	1,074	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0071	0,0029
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	9	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

241751/2019-1.0

05/05/2019

11:55:00

Agua de Mar

BSech1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,070	0,022
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,309	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0014	0,0008
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	< 2	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



## INFORME DE ENSAYO: 29150/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241752/2019-1.0

05/05/2019

11:55:00

Agua de Mar

BSech1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,269	0,028
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	1,189	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0067	0,0028
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241753/2019-1.0

05/05/2019

12:45:00

Agua de Mar

BSech2(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	6	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241754/2019-1.0

05/05/2019

12:45:00

Agua de Mar

BSech2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,272	0,028
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	1,205	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0065	0,0027
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	9	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241755/2019-1.0

05/05/2019

13:25:00

Agua de Mar

BSech3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	3	3
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	NE

## INFORME DE ENSAYO: 29150/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

241755/2019-1.0

05/05/2019

13:25:00

Agua de Mar

BSech3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	08/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	06/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	06/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	07/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	07/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	07/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	07/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	10/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	10/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	104,3	85-115	08/05/2019
Aceites y Grasas	92,1	85-115	08/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	86,4	80-120	06/05/2019
Nitratos	102,0	85-115	07/05/2019
Nitratos	101,0	85-115	07/05/2019
Nitritos	94,0	85-115	07/05/2019
Nitritos	97,6	85-115	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	98,0	80-120	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	104,0	80-120	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	105,0	80-120	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	95,0	80-120	07/05/2019
Sulfuros	98,0	80-120	10/05/2019
Sulfuros	95,5	80-120	10/05/2019

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: 29150/2019

### 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
BSech4(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech4(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech1(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech1(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech2(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech2(F)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech3(S)	Ciente	Agua de Mar	06/05/2019	05/05/2019	---	---	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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29150/2019, 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](http://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
BSech4(S)	241749/2019-1.0	qsppqq&2947142
BSech4(F)	241750/2019-1.0	rsppqq&2057142
BSech1(S)	241751/2019-1.0	ssppqq&2157142
BSech1(F)	241752/2019-1.0	tsppqq&2257142
BSech2(S)	241753/2019-1.0	usppqq&2357142

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
BSech2(F)	241754/2019-1.0	ltrppqq&2457142
BSech3(S)	241755/2019-1.0	mtrppqq&2557142

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.



## INFORME DE ENSAYO: 29150/2019

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: 29538/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza**

**Fecha de Emisión: 15/05/2019**

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

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

Pág. 1 de 6



## INFORME DE ENSAYO: 29538/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

244611/2019-1.0

06/05/2019

09:30:00

Agua de Mar

DEM1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,147	0,024
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,653	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0051	0,0022
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

244613/2019-1.0

06/05/2019

09:30:00

Agua de Mar

DEM1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,142	0,024
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,629	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0056	0,0024
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	5	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

244614/2019-1.0

06/05/2019

11:20:00

Agua de Mar

PPEZ-1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,119	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,528	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0064	0,0027
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---



## INFORME DE ENSAYO: 29538/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

244615/2019-1.0

06/05/2019

11:20:00

Agua de Mar

PPEZ-1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,105	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,466	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0078	0,0032
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

244616/2019-1.0

06/05/2019

11:55:00

Agua de Mar

PPEZ-2(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,092	0,022
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,406	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0054	0,0023
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	8	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

244617/2019-1.0

06/05/2019

11:55:00

Agua de Mar

PPEZ-2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,105	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,465	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0071	0,0029
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	10	3
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

244619/2019-1.0

06/05/2019

14:05:00

Agua de Mar

PPEZ-3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,099	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,439	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0048	0,0021



## INFORME DE ENSAYO: 29538/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

244619/2019-1.0

06/05/2019

14:05:00

Agua de Mar

PPEZ-3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
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

244621/2019-1.0

06/05/2019

14:05:00

Agua de Mar

PPEZ-3(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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,097	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,428	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0056	0,0024
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	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

244622/2019-1.0

06/05/2019

12:45:00

Agua de Mar

PPEZ-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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,124	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,550	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0050	0,0021
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	2	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
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

244623/2019-1.0

06/05/2019

12:45:00

Agua de Mar

PPEZ-4(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,094	0,022
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,417	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0053	0,0022
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	2	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

## INFORME DE ENSAYO: 29538/2019

### 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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	11/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	07/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	07/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	09/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	11/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	106,1	85-115	11/05/2019
Aceites y Grasas	92,4	85-115	11/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	106,1	80-120	08/05/2019
Nitratos	99,0	85-115	08/05/2019
Nitratos	98,0	85-115	08/05/2019
Nitritos	96,0	85-115	08/05/2019
Nitritos	96,4	85-115	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	100,0	80-120	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	95,0	80-120	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	95,0	80-120	09/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	97,0	80-120	09/05/2019
Sulfuros	99,0	80-120	11/05/2019

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
DEM1(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
DEM1(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-1(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-1(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-2(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-2(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-3(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



## INFORME DE ENSAYO: 29538/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
PPEZ-3(F)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-4(S)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-4(F)	Ciente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29538/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web [www.alsglobal.com](http://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
DEM1(S)	244611/2019-1.0	ttrppqq&2116442
DEM1(F)	244613/2019-1.0	utrppqq&2316442
PPEZ-1(S)	244614/2019-1.0	lurppqq&2416442
PPEZ-1(F)	244615/2019-1.0	murppqq&2516442
PPEZ-2(S)	244616/2019-1.0	nurppqq&2616442

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
PPEZ-2(F)	244617/2019-1.0	ourppqq&2716442
PPEZ-3(S)	244619/2019-1.0	purppqq&2916442
PPEZ-3(F)	244621/2019-1.0	rurppqq&2126442
PPEZ-4(S)	244622/2019-1.0	surppqq&2226442
PPEZ-4(F)	244623/2019-1.0	pnmnlrq&2326442

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.





REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 996-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	48	
				Aceites y Grasas	32	
			Ítem 3	Sulfuro (s)	25	
				Sólidos Suspendidos totales (SST)	48	
				Nitrito (s)	55	
			Ítem 5	Nitrato (s)	55	
				Coliformes Fecales (Termotolerantes)	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	989000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	983745244

**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° 038-2017-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS Lazaro**  
**Waither FIR 10300543 hard**  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 18/04/2019 16:24:59-0500



ALS Life Sciences Perú  
 Av. República de Argentina N° 1859  
 Cercado de Lima  
 Lima, Perú  
 T: +51 1 488 9500

Lima, 16 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1199-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL -**

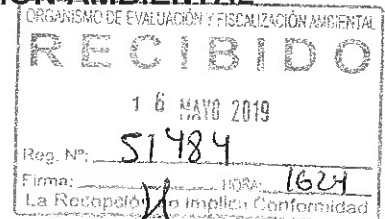
**OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

*Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615*

*Jesús María - Lima*

**CONTRATO N° 038-2017-OEFA**



**Asunto: Entrega del Informe de Ensayo**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
29194/2019	1090-2019	29386/2019	928-2019	29546/2019	995-2019
29207/2019	916-2019	<u>29533/2019</u>	996-2019	29717/2019	995-2019

De las muestras de Agua enviadas por su representada.

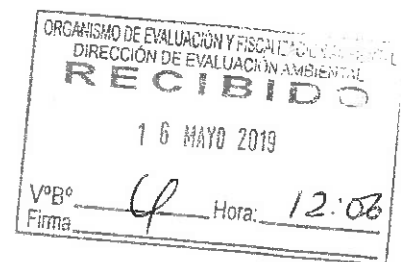
Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

*[Handwritten Signature]*



Quím. Karin Zelada Triguero  
 Supervisora Emisión de Informes  
 D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 29533/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 16/05/2019

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

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

Pág. 1 de 5



## INFORME DE ENSAYO: 29533/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del item: 1

N° ALS LS	244593/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	13:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-EM(S)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,099	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,438	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0041	0,0018
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

N° ALS LS	244594/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	13:20:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-EM(F)					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,113	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,498	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0057	0,0024
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

N° ALS LS	244596/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	06/05/2019					
Hora de Muestreo	11:00:00					
Tipo de Muestra	Agua de Mar					
Identificación	PPEZ-PL					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	---	---
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,116	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,512	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0062	0,0026
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---



## INFORME DE ENSAYO: 29533/2019

N° ALS LS					244597/2019-1.0	
Fecha de Muestreo					06/05/2019	
Hora de Muestreo					10:00:00	
Tipo de Muestra					Agua de Mar	
Identificación					DEM1(S)	
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	---	---
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	---	---
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	---	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	---	---
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

N° ALS LS					244598/2019-1.0	
Fecha de Muestreo					06/05/2019	
Hora de Muestreo					10:00:00	
Tipo de Muestra					Agua de Mar	
Identificación					DEM1(F)	
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	---	---
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	---	---
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	---	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	---	---
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	---	---
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	---	---
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS					244599/2019-1.0	
Fecha de Muestreo					05/05/2019	
Hora de Muestreo					13:25:00	
Tipo de Muestra					Agua de Mar	
Identificación					B5ech3(F)	
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,197	0,026
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,874	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0081	0,0033
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	7	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---
Coliformes Termotolerantes*	12146	NMP/100 mL	1,8	---	---	---

### 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.



## INFORME DE ENSAYO: 29533/2019

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: SECHURA - SECHURA - PIURA

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	11/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	07/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	07/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	08/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	07/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	07/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	08/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	07/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	08/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	11/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	106,1	85-115	11/05/2019
Aceites y Grasas	92,4	85-115	11/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	86,4	80-120	07/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	106,1	80-120	08/05/2019
Nitratos	99,0	85-115	08/05/2019
Nitratos	98,0	85-115	08/05/2019
Nitratos	102,0	85-115	07/05/2019
Nitratos	101,0	85-115	07/05/2019
Nitritos	96,0	85-115	08/05/2019
Nitritos	96,4	85-115	08/05/2019
Nitritos	94,0	85-115	07/05/2019
Nitritos	97,6	85-115	07/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	100,0	80-120	08/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	95,0	80-120	08/05/2019
Sulfuros	99,0	80-120	11/05/2019

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
PPEZ-EM(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-EM(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
PPEZ-PL	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
DEM1(S)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
DEM1(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	06/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
BSech3(F)	Cliente	Agua de Mar	07/05/2019	05/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



## INFORME DE ENSAYO: 29533/2019

### 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
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)
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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29533/2019, 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](http://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
PPEZ-EM(S)	244593/2019-1.0	ntrppqq&2395442
PPEZ-EM(F)	244594/2019-1.0	otrppqq&2495442
PPEZ-PL	244596/2019-1.0	ptrppqq&2695442

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
DEM1(S)	244597/2019-1.0	qtrppqq&2795442
DEM1(F)	244598/2019-1.0	rtrppqq&2895442
BSech3(F)	244599/2019-1.0	strppqq&2995442

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

7350

29533/2019

<b>DATOS DEL CLIENTE</b> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jirón María, Lima		<b>DATOS DEL MUESTREO</b> TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Departamento: <u>PIURA</u> Provincia: <u>SECHURA</u> Distrito: <u>SECHURA</u>	
Nombre o razón social Personal de contacto Teléfono/Anexo Correo(s) Electrónico(s)	C.U.C. N°: 004.S.2019.401 7350 992238151 egutierrez@oefa.gob.pe	Enviado por: Fecha: Hora: Medio de Envío: Anéxina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros:	DATOS DEL ENVÍO 29533/2019 004.S.2019.401 7350 992238151 2019-05-06

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (Año-Mes-Día)	HORA DE MUESTREO (Hh)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con A)	MUESTRAS (marcar con una X)	OBSERVACIONES
					N° ENVASES (**)						
					P	V	E				
244593	PPEZ-EM(S)	2019-05-06	13:20	AMAC	2	0	1				
244594	PPEZ-EM(F)	2019-05-06	13:20	AMAC	3	0	1				
244596	PPEZ-PL	2019-05-06	11:00	AMAC	1	1	1				
244597	DEM1(S)	2019-05-06	10:00	AMAC	0	0	1				
244598	DEM1(F)	2019-05-06	10:00	AMAC	0	0	1				
244599	BSech3(P)	2019-05-05	13:15	AMAC	4	0	0				

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

DBO

Amplitud

Alcalinidad

Cloruros



Conductividad

Metales pesados

Residual

Sulfatos

Y otros

<b>RESPONSABLE 1</b> LOUIS AGUIRRE	<b>FIRMA:</b> 	<b>TIPO DE MATRIZ (*)</b> AGUA (Ref.: NTP 214.042)	<b>CONTROL DE CALIDAD</b> BNC: Blanco de Campo BVS: Blanco Visión DUP: Duplicado	<b>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</b>	<b>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b> Fecha de Recepción: 07-05-2019 Hora de Recepción: 10:45 Recebida por: La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática	<b>OBSERVACIONES</b> Recepción de Muestras Cercado A.I.S.S Peru S.A
<b>RESPONSABLE 2</b> CARLOS GUTIERREZ	<b>FIRMA:</b> 	Agua de Proceso: AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavabán AAC: Agua de AL: Agua de calderas AIR: Agua de Inyección y refrigeración SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LU : Lodo OTROS	Envasados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	RECEPCIÓN DE MUESTRAS	Fecha de Recepción: 07-05-2019 Hora de Recepción: 10:45 Recebida por: La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática	RECEPCIÓN DE MUESTRAS Cercado A.I.S.S Peru S.A



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 996-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0004-5-2019-401
Fecha programada de la Acción:	02/05/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	64
Entrega de Materiales :	25/04/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Aguas Salinas	Agua de Mar	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	48	
				Aceites y Grasas	32	
			Ítem 3	Sulfuro (s)	25	
				Sólidos Suspendedos totales (SST)	48	
				Nitró (s)	55	
				Nitrato (s)	55	
			Ítem 5	Coliformes Fecales (Termotolerantes)	55	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Remy, Canales Ortiz	remy.canales.ortiz@gmail.com	999000054
Contacto Administrativo:	Rosy, Tumbalobos Salas	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 038-2017-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

**Proveedor**

ALS LS PERU S.A.C.



Firmado digitalmente por:  
**FAJARDO VARGAS** Lazaro  
 Walther FIR 10300543 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 10/04/2019 16:24:59-0500



DFO/15

ALS Life Sciences Perú  
Av. República de Argentina N° 1859  
Cercado de Lima  
Lima. Perú  
T: +51 1 488 9500

Lima, 20 de Mayo de 2019

**CARTA N° 1226-19/EI - ALS LS Perú**

**Atención**

Srta. Nanette Tapia Wan

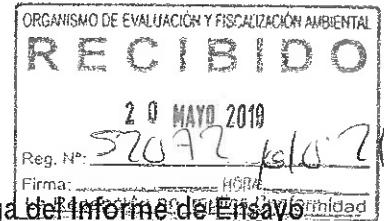
**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María - Lima

CONTRATO N° 038-2017-OEFA



Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
30469/2019	995-2019	30607/2019	1090-2019	30638/2019	1088-2019
30471/2019	995-2019	30609/2019	1090-2019	30639/2019	1088-2019
<u>30473/2019</u>	996-2019	30617/2019	1090-2019	30640/2019	1088-2019
<u>30480/2019</u>	996-2019	30636/2019	1088-2019		

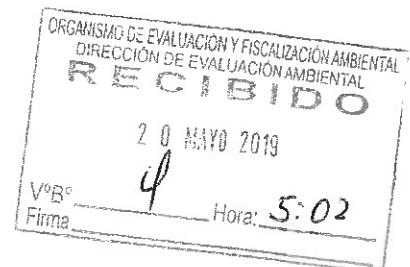
De las muestras de Agua enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigos  
Supervisora Emisión de Informes  
D.N.I.: 10287328





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 20/05/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Luis Rodríguez Carranza

CBP: 7856

Personal Signatario - Microbiológico

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

Pág. 1 de 6



## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 6

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

251678/2019-1.0  
09/05/2019  
10:20:00  
Agua de Mar  
CO1(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	16	6
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,019	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,086	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0092	0,0037
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	5	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

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

251679/2019-1.0  
09/05/2019  
11:30:00  
Agua de Mar  
CO6(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0009	0,0006
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	3	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

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

251680/2019-1.0  
09/05/2019  
12:10:00  
Agua de Mar  
CO5(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0009	0,0006
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	10	3
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

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

251682/2019-1.0  
09/05/2019  
12:55:00  
Agua de Mar  
CO7(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,114	0,023
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,505	---



## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

251682/2019-1.0

09/05/2019

12:55:00

Agua de Mar

CO7(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0066	0,0027
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	7	2
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

251694/2019-1.0

09/05/2019

12:30:00

Agua de Mar

CO4(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0034	0,0015
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	5	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

### Muestras del ítem: 7

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

251685/2019-1.0

09/05/2019

10:20:00

Agua de Mar

CO1(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	144	18
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0054	0,0023
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	100	17
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	0,263	0,019
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,2E+4	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

251686/2019-1.0

09/05/2019

11:30:00

Agua de Mar

CO6(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,043	0,021
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,192	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0082	0,0033
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	4,0	---



## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251687/2019-1.0

09/05/2019

12:10:00

Agua de Mar

CO5(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,032	0,020
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,142	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0060	0,0025
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	9	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251688/2019-1.0

09/05/2019

12:30:00

Agua de Mar

CO4(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0012	0,0007
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	5	2
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251689/2019-1.0

09/05/2019

12:55:00

Agua de Mar

CO7(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,085	0,022
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/L)	12370	mg NO <sub>3</sub> -/L	0,035	0,089	0,376	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0042	0,0018
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
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: SECHURA - SECHURA - PIURA



## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	ID	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	15/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	10/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	10/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/l	< 2	11/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	11/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	11/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	11/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	11/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	14/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	14/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	17/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	96,9	85-115	15/05/2019
Aceites y Grasas	89,7	85-115	15/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	105,6	80-120	11/05/2019
Nitratos	107,0	85-115	11/05/2019
Nitratos	104,0	85-115	11/05/2019
Nitritos	100,0	85-115	11/05/2019
Nitritos	100,0	85-115	11/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	99,0	80-120	14/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	103,0	80-120	14/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	101,0	80-120	14/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	98,0	80-120	14/05/2019
Sulfuros	102,5	80-120	17/05/2019

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 WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
CO1(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO6(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO5(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO7(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO4(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO1(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO6(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO5(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO4(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO7(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



## INFORME DE ENSAYO: 30473/2019

### 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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 30473/2019, 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](http://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
CO1(S)	251678/2019-1.0	rlnomrq&2876152
CO6(S)	251679/2019-1.0	slnomrq&2976152
CO5(S)	251680/2019-1.0	tlnomrq&2086152
CO7(S)	251682/2019-1.0	lnnomrq&2286152
CO4(S)	251694/2019-1.0	ulnomrq&2496152

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CO1(F)	251685/2019-1.0	qmnomrq&2586152
CO6(F)	251686/2019-1.0	rnnomrq&2686152
CO5(F)	251687/2019-1.0	smnomrq&2786152
CO4(F)	251688/2019-1.0	umnomrq&2886152
CO7(F)	251689/2019-1.0	lnnomrq&2986152

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: 30480/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

**RS N° 0996-2019                      CUC: 0004-5-2019-401**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza

Fecha de Emisión: 20/05/2019

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 5



## INFORME DE ENSAYO: 30480/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 6

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251683/2019-1.0

09/05/2019

13:15:00

Agua de Mar

CO3(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,033	0,020
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,147	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0020	0,0010
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	< 2	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251684/2019-1.0

09/05/2019

13:35:00

Agua de Mar

CO2(S)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
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
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,082	0,022
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,365	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0052	0,0022
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	2	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	< 1,8	---

#### Muestras del ítem: 7

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251690/2019-1.0

09/05/2019

13:15:00

Agua de Mar

CO3(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	< 0,008	NE
Nitratos (mg NO3 <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO3 <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	< 0,035	---
Nitritos	12362	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0016	0,0009
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---



## INFORME DE ENSAYO: 30480/2019

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251691/2019-1.0

09/05/2019

13:35:00

Agua de Mar

CO2(F)

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	12413	mg/L	2	5	< 2	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,106	0,023
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,468	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0048	0,0021
Sólidos Totales Suspendidos	12440	mg/L	2	5	4	NE
Sulfuros	12194	mg/L	0,001	0,003	< 0,001	NE
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---

### Muestras del ítem: 8

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251692/2019-1.0

09/05/2019

10:30:00

Agua de Mar

COP-PL

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,161	0,025
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,711	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0097	0,0039
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	---

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

251693/2019-1.0

09/05/2019

12:30:00

Agua de Mar

EPA1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Aceites y Grasas	16864	mg/L	0,100	0,500	< 0,100	NE
Nitratos	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,008	0,02	0,012	NE
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	12370	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	0,035	0,089	0,054	---
Nitritos	12362	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	0,0002	0,0005	0,0058	0,0024
<b>015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes	12146	NMP/100 mL	1,8	---	1,3E+2	---

### Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

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

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: SECHURA - SECHURA - PIURA



## INFORME DE ENSAYO: 30480/2019

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	0,100	0,500	mg/L	< 0,100	15/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	10/05/2019
Coliformes Termotolerantes	1,8	---	NMP/100 mL	< 1,8	10/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	5	mg/L	< 2	11/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	11/05/2019
Nitratos	0,008	0,02	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,008	11/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	11/05/2019
Nitritos	0,0002	0,0005	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	< 0,0002	11/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	2	5	mg/L	< 2	14/05/2019
Sulfuros	0,001	0,003	mg S-2/L	< 0,001	17/05/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	96,9	85-115	15/05/2019
Aceites y Grasas	89,7	85-115	15/05/2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	105,6	80-120	11/05/2019
Nitratos	107,0	85-115	11/05/2019
Nitratos	104,0	85-115	11/05/2019
Nitritos	100,0	85-115	11/05/2019
Nitritos	100,0	85-115	11/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	101,0	80-120	14/05/2019
Sólidos Totales Suspendidos	98,0	80-120	14/05/2019
Sulfuros	102,5	80-120	17/05/2019

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
CO3(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO2(S)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO3(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CO2(F)	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
COP-PL	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
EPA1	Cliente	Agua de Mar	10/05/2019	09/05/2019	---	-	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
12370	LME	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E,23rd Ed.2017	Nitrogen (Nitrate): Cadmium Reduction Method



## INFORME DE ENSAYO: 30480/2019

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12362	LME	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed. 2017	Nitrogen (Nitrate):Colorimetric Method
12440	LME	Sólidos Totales Suspendedos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
12194	LME	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed. 2017	Sulfide: Methylene Blue Method

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 30480/2019, 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](http://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
CO3(S)	251683/2019-1.0	mnmomrq&2386152
CO2(S)	251684/2019-1.0	omnomrq&2486152
CO3(F)	251690/2019-1.0	mnmomrq&2096152

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CO2(F)	251691/2019-1.0	nnnomrq&2196152
COP-PL	251692/2019-1.0	onnomrq&2296152
EPA1	251693/2019-1.0	pnnomrq&2396152

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

### COMENTARIOS

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

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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

# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

30480/2019

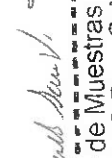
7350

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 CARLOS GUTIERREZ COTAS 991 258151 cgutierrez@oefa.gob.pe		UBICACIÓN PIURA SECHURA SECHURA	
Teléfono/Anejo		Departamento:	
Correo(s) Electrónico(s)		Provincia:	
Referencia		Distrito:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (P.M.)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (M)		FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una X)	OBSERVACIONES GENERALES
					P	V				
251683	CO3(S)	2019-05-09	13:15	AMAC	2	1				
251690	CO3(F)	2019-05-09	13:15	AMAC	3	1				
251684	CO2(S)	2019-05-09	13:35	AMAC	2	1				
251691	CO2(F)	2019-05-09	13:35	AMAC	3	1				
251692	COP-PI	2019-05-09	10:30	AMAC	1	1				
251693	EPA-1	2019-05-09	12:30	AMAC	1	1				

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	OBSERVACIONES
Fecha de Recepción: 10/05/2019 Hora de Recepción: 10:10h Recibido por:  Receptor de Muestras: AL S.I.S. Peru SA La conformidad de lo enviado se declara en la notificación Automática	

## **Anexo 10**

**Fotos y video de agujero en el  
emisor de Copeinca**

## Fotos emisor Copeinca

1 mensaje

**Carlos Gutiérrez Rojas** <cgutierrezr@oefa.gob.pe>  
Para: Julio André González Rossel <jgonzales@oefa.gob.pe>

13 de mayo de 2019, 9:29

Estimado Julio

Se adjuntan fotos y videos de las actividades de buceo realizadas en el entorno del emisor de Copeinca en la planta de Bayovar.

En 3 fotos se puede apreciar las coordenadas con la ubicación del final del emisor, y los buzos previamente a la inmersión. En el video se puede observar el agujero encontrado en el emisor durante el funcionamiento del mismo, donde se observan las coordenadas tomadas en superficie.

- |  |
|--|
|  <b>Buzos previo a la inmersión 09mayo.JPG</b>        |
|  <b>Difusor funcionando Copeinca 09mayo.mp4</b>       |
|  <b>Difusores 08mayo.mp4</b>                          |
|  <b>Hueco emisor a 08mayo.JPG</b>                     |
|  <b>Hueco Emisor b 08mayo.JPG</b>                     |
|  <b>Hueco Emisor c 08mayo.JPG</b>                    |
|  <b>Hueco emisor Copeinca 08mayo.mp4</b>            |
|  <b>Hueco emisor descarga 09mayo.mp4</b>            |
|  <b>Punto CO1 con Planta en el fondo 09mayo.JPG</b> |
|  <b>Punto CO1 final del emisor 09mayo.JPG</b>       |

Saludos

--



**Carlos F. Gutiérrez Rojas**  
Especialista de Evaluaciones Ambientales  
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7228  
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María

[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)