

Título del estudio : Muestreo de la calidad de agua de mar, agua residual, sedimentos y comunidades hidrobiológicas en el ámbito de influencia de la actividad industrial pesquera y efluentes domésticos en la bahía de Chancay, distrito Chancay, provincia Huaral, departamento Lima.

Fecha de ejecución : 10 al 13 de abril de 2019

CUE : 2019-01-0020 CUC : 0009-4-2019-401

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 02/05/2019 Reporte N° RC-006-2019-STEAC

1. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|--|--------------------|
| Distrito | Chancay |
| Provincia | Huaral |
| Departamento | Chancay |
| Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio | Industria pesquera |
| Ámbito de influencia | Bahía de Chancay |

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

| Matriz evaluada | Cantidad de puntos de muestreo | Parámetros evaluados |
|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Agua superficial | 5 | Fósforo total |
| | | Coliformes termotolerantes |
| | | Aceites y grasas |
| Sedimento | 4 | Granulometría |
| | 4 | Materia orgánica |
| | 4 | Metales totales + mercurio (Hg) |
| | 2 | Aceites y grasas |
| Hidrobiología (*) | 8 | Macroinvertebrados intermareal |
| | 8 | Poblacional <i>Emerita analoga</i> |
| Agua residual industrial | 5 | Aceites y Grasas |
| | | Demanda Bioquímica de Oxígeno |
| | | Sulfuros |
| | | Solidos Totales Suspendidos |
| | | Coliformes termotolerantes |

(*) Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STEAC

Profesionales que aportaron a este documento:

| Nombres y Apellidos | Profesión | Actividad desarrollada |
|----------------------------------|-----------|------------------------|
| Remy Heriberto Canales Ortiz (*) | Biólogo | Campo y gabinete |
| Carlos Fernando Gutiérrez Rojas | Biólogo | Campo y gabinete |
| Luis Ángel Aguirre Méndez | Biólogo | Campo y gabinete |
| Julio Andrés Monzón Anticona | Biólogo | Campo y gabinete |

(*) Responsable del equipo evaluador

3. ÁREA DE ESTUDIO

La bahía de Chancay es una pequeña bahía de la costa norcentral del Perú, situada en el litoral de la provincia de Huaral, dentro del departamento de Lima, se halla localizada a en la ciudad de Chancay. Con una extensión aproximada de 2 km de largo y alrededor de 1 km de ancho, alcanzando profundidades de hasta 12 m, además la bahía recibe aguas de escorrentía agrícola y efluentes domésticos.

El área de estudio abarcó el ambiente intermareal (playas) de la bahía de Chancay y las zonas con presencia de descarga de efluentes domésticos.

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

4.1 AGUA

4.1.1 Documentos técnicos empleados

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

4.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipos | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001989 | 742208970200 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001995 | 742208970206 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005012 | 952231860260 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005022 | 952231860272 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000895 | 602264710050 | LA-428-2019 |
| | | | | | LA-0612019 |
| | | | | | LA-429-2018 |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000896 | 602264710065 | LA-657-2018 |
| | | | | | LA-658-2018 |

4.1.3 Puntos de muestreo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 11/04/2019 | 16:00 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo) |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 11/04/2019 | 14:55 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 11/04/2019 | 13:50 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Bahía de Chancay | PLAYA 7 | 11/04/2019 | 12:30 | 251905 | 8720855 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 30m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al sur de la zona residencial condominio El Paraíso |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 11/04/2019 | 11:00 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al sur del vertimiento V-5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9. |

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

4.1.4 Datos de campo

| Nombre Cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------|------|-----------|------------|------------------|
| | | Fecha | Hora | T (°C) | pH | OD (mg/L) | CE (mS/cm) | Salinidad (o/oo) |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 11/04/2019 | 16:00 | 22,3 | 7,79 | 8,63 | 45,9 | 31,5 |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 11/04/2019 | 14:55 | 23,6 | 7,68 | 8,71 | 46,5 | 31,1 |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 11/04/2019 | 13:50 | 23,7 | 7,77 | 8,52 | 47,5 | 31,2 |
| Bahía de Chancay | PLAYA 7 | 11/04/2019 | 12:30 | 23,3 | 7,81 | 8,58 | 42,2 | 25,9 |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 11/04/2019 | 11:00 | 24,1 | 7,80 | 8,45 | 44,8 | 30,7 |

4.1.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.° de muestras programadas | N.° de muestras ejecutadas | Observaciones |
|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Fósforo total | EPA METHOD 365.3, 1983 | ALS LS del Perú S.A.C. | 806-2019 | 5 | 5 | - |
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | | 807-2019 | 5 | 5 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | 807-2019 | 10 | 5 | - |

4.2 AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL (Vertimientos)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

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

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en el muestreo

| Equipos | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.° de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001989 | 742208970200 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001995 | 742208970206 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005012 | 952231860260 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005022 | 952231860272 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000895 | 602264710050 | LA-428-2019 |
| | | | | | LA-0612019 |
| | | | | | LA-429-2018 |

| Equipos | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.° de certificado de calibración |
|----------------|------------|--------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000896 | 602264710065 | LA-657-2018 LA-658-2018 |

4.2.3 Puntos de muestreo

| Lugar | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | V-1 | 11/04/2019 | 16:00 | 252309 | 8717207 | 0 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa y AA HH Peralvillo, vertimiento de origen doméstico de Emapa Chancay |
| Bahía de Chancay | V-2 | 11/04/2019 | 13:50 | 252425 | 8718755 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group |
| Bahía de Chancay | V-3 | 11/04/2019 | 14:55 | 252091 | 8718304 | 0 | Punto de vertimiento ubicado frente al terminal pesquero de Fondopes (zona de playa). |
| Bahía de Chancay | V-4 | 11/04/2019 | 12:30 | 251913 | 8720835 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado frente al estadio municipal |
| Bahía de Chancay | V-5 | 11/04/2019 | 11:40 | 251700 | 8721231 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraiso |

4.2.4 Datos de campo

| Nombre Cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------|------|-----------|------------|------------------|
| | | Fecha | Hora | T (°C) | pH | OD (mg/L) | CE (µS/cm) | Salinidad (o/oo) |
| Playa Cascajo | V-1 | 11/04/2019 | 16:00 | 26 | 7,75 | 0,47 | 982 | 0,48 |
| Bahía de Chancay | V-2 | 11/04/2019 | 13:50 | 26,5 | 7,66 | 2,25 | 1200 | 0,56 |
| Bahía de Chancay | V-3 | 11/04/2019 | 14:55 | 24,5 | 7,84 | 5,32 | 8670 | 4,75 |
| Bahía de Chancay | V-4 | 11/04/2019 | 12:30 | 29,0 | 8,05 | 5,11 | 1354 | 0,63 |
| Bahía de Chancay | V-5 | 11/04/2019 | 11:40 | 30,9 | 7,46 | 2,26 | 1082 | 1,23 |

4.2.5 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.° de muestras programadas | N.° de muestras ejecutadas | Observaciones |
|-------------------------------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | ALS LS del Perú S.A.C. | 807-2019 | 5 | 5 | - |
| Demanda bioquímica de oxígeno | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017 | | | 5 | 5 | - |
| Sulfuros | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed.2017 | | | 5 | 5 | - |
| Sólidos totales suspendidos | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 | | | 5 | 5 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | | 6 | 5 | - |

4.3 SEDIMENTO

4.3.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|---|
| 1 | Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual» utilizando la sección 3: «Collection of whole sediment», páginas 3-1 a 3-17 del año 2001 |

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipos | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|--------|-------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001989 | 742208970200 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001995 | 742208970206 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005012 | 952231860260 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005022 | 952231860272 | No aplica |

4.3.3 Puntos de muestreo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 11/04/2019 | 16:00 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 130m al noroeste del vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo). |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 11/04/2019 | 14:55 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 11/04/2019 | 13:50 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 11/04/2019 | 11:00 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al sur del vertimiento V-5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9. |

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

4.3.4 Datos de campo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Tipo de Ambiente acuático | Prof. de la columna de agua (m) | Pendiente | Características físicas y organolépticos | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|--|----------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | Color | Olor | Tipo de sedimento | Presencia de Materia orgánica | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | Intermareal | 0 | Leve a moderada | Gris | Sin olor | Arena muy fina | Si | duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | Intermareal | 0 | Leve | Oscura | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |

Prof.: Profundidad

4.3.5 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|------------------|--|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Granulometría | PEC-018 (Densitometria) | AGQ Perú S.A.C. | 803-2019 | 4 | 4 | - |
| Aceites y grasas | EPA Method 9071B Rev.2 (1998) | | | 2 | 2 | - |
| Materia orgánica | Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkey y Black). (Validado) 2017. | SGS del Perú | 805-2019 | 4 | 4 | - |
| Metales totales | EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996 | ALS LS del Perú S.A.C. | 804-2019 | 4 | 4 | - |
| Mercurio total | EPA 7471 B, Rev 2, February 2007 | | | | | |

4.4 COMUNIDADES HIDROBIÓLOGICAS

4.4.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|--|
| 1 | Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Sección 10500 – B. Benthic macroinvertebrates Sample Collection |
| 2 | Brazeiro, A. (2005). Geomorphology induces life history changes in invertebrates of sandy beaches: the case of the mole crab <i>Emerita analoga</i> in Chile. <i>J. Mar. Biol. Ass. U.K.</i> , 85, 113-120. |
| 3 | Osorio, C., Bahamonde, M. y López, M.T. (1967). El Limanche [<i>Emerita analoga</i> (Stimpson)] en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). <i>Boletín del Museo Nacional de Historia Natural</i> . Tomo XXIX. |

4.4.2 Equipos materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipo / Materiales ¹ | Marca | Modelo | Serie | N.º de certificado de calibración |
|---|--------|-------------|-------------|-----------------------------------|
| corer o tubo Penchazadeh de área de 0,025m ² | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Bolsas Tamiz de 500 µm | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001989 | 742208970200 |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001995 | 742208970206 |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005012 | 952231860260 |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005022 | 952231860272 |

| Parámetros | Método de colecta | Tipo de muestra | Réplicas |
|---------------------------------------|---|-----------------|----------|
| Macrobentos - intermareal | Método de transectos, modelo de zonación intermareal de Dahl (1952) | Directa | nueve |
| Poblacional de <i>Emerita analoga</i> | Método de transectos, Brazeiro (2005) y Osorio <i>et al.</i> , (1967) | Directa | siete |

4.4.3 Puntos de muestreo

| Ambiente acuático | | Código del punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-------------------------------|---------|---------------------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---|
| Tipo | Nombre | | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| Ambiente intermareal (playas) | | | | | | | | |
| Playa arenosa | Cascajo | PLAYA 1 | 10/04/2019 | 12:38 | 252184 | 8717164 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1 |

¹ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

| Ambiente acuático | | Código del punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-------------------|------------------|---------------------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| Tipo | Nombre | | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 2 | 10/04/2019 | 14:20 | 251938 | 8717401 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 12/04/2019 | 12:00 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 4 | 12/04/2019 | 11:10 | 252304 | 8718579 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 12/04/2019 | 10:30 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 6 | 12/04/2019 | 09:30 | 252363 | 8719210 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 11/04/2019 | 11:00 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 9 | 11/04/2019 | 09:10 | 251576 | 8721407 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

4.4.4 Datos de campo

Los datos de campo corresponden a los mismos de calidad de sedimento (Macroinvertebrados bentónicos), ver secciones de calidad de agua y sedimento.

4.4.5 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|--------------------------------|--|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Macroinvertebrados intermareal | SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis | * | 802-2019 | 72 | 72 | - |
| Poblacional de Emerita analoga | Brazeiro (2005) y Osorio <i>et al.</i> , (1967) | * | 997-2019 | 56 | 55 | - |

* Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STECC

5. OBSERVACIONES

- Los resultados taxonómicos serán detallados en el reporte del análisis de los resultados en gabinete.

6. ANEXOS

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

Atentamente:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHAS DE CAMPO ADJUNTAS A LA CADENA DE CUSTODIA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima Teléfono/fax: 011 444 9988 Correo electrónico: comunicacion@oefa.gob.pe Referencia: | | C.U.C. N°: 0009-4-2019-104 TOR N°: 517-2019 Tipo de muestra (Marcar con X): <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Miraflores | | | | | |
| Código de Laboratorio: | | Envío por: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre Fecha: 14/04/2019 Hora: 10:45 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aislada <input type="checkbox"/> Enfriado <input checked="" type="checkbox"/> Otro: | | | | | |
| MUESTRAS (marcar con una X) | | DATOS DEL ENVÍO | | | | | |
| PÉRDIDA (Marcar con X) Agua: <input type="checkbox"/> Sedimento: <input type="checkbox"/> Filtro: <input type="checkbox"/> | | Fecha de Recepción: 14/04/2019 Hora de Recepción: 10:45 | | | | | |
| MUESTRAS (marcar con una X) | | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | | | | | |
| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa) | HORA DE MUESTREO (hh:mm) | TIPO DE MUESTRA (*) | N° TUBOS (**) | ANÁLISIS | OBSERVACIONES |
| | | | | | | | |
| | PLAYA 1 | 2019-04-11 | 16:00 | ANAR | 1 1 | V | |
| | PLAYA 3 | 2019-04-11 | 16:00 | ANAR | 1 1 | V | |
| | PLAYA 5 | 2019-04-11 | 16:00 | ANAR | 1 1 | V | |
| | PLAYA 7 | 2019-04-11 | 16:00 | ANAR | 1 1 | V | |
| | PLAYA 8 | 2019-04-11 | 16:00 | ANAR | 1 1 | V | |
| CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS | | | | | | | |
| RESPONSABLE 1: Los Aguirre M. | | RESPONSABLE 2: | | RESPONSABLE 3: | | RESPONSABLE 4: | |
| LIBRE DE EQUIPO / RFE DE EQUIPO: | | RESPONSABLE 5: | | RESPONSABLE 6: | | RESPONSABLE 7: | |
| RESPONSABLE 8: | | RESPONSABLE 9: | | RESPONSABLE 10: | | RESPONSABLE 11: | |

CONTROL DE CALIDAD

REC: Ejecución de Campo
 REC: Muestreo
 REC: Análisis

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Embalaje etiquetado y en buen estado: SI NO

Presentación adecuada: SI NO

Con las P.A.: SI NO

Entero del tiempo de vida útil: SI NO

Fecha de Recepción: 14/04/2019
 Hora de Recepción: 10:45

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|
| Nombre o razón social | DATOS DEL CLIENTE | | | DATOS DEL MUESTRO | |
| Dirección | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | | | C.U.C. N° <i>8061-1-2019-401</i> | |
| Personal de contacto | Av. Faucón Sánchez Corrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima | | | TUB N° <i>806-2019</i> | |
| Teléfono/fax | <i>899600959</i> | | | Embalaje <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido | |
| Cursos/ (Asociación) | <i>Centro Ambientalista y Ambientalista</i> | | | Departamento: <i>LIMA</i> | |
| Referencia | <i>Manejo Ambientalista y Ambientalista</i> | | | Provincia: <i>LIMA</i> | |
| | MUESTRAS (marcar con una X) | | | Distrito: <i>CAJAMARCA</i> | |
| | FEDERADA (Marcar con X) | | | | |
| | ANCHO | | | | |
| | HNO ₃ | | | | |
| | N-SO ₄ | | | | |
| | NH ₄ N | | | | |
| | CLORURO DE AMONIO | | | | |
| | Sulfato de amonio | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|----------------------|
| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO | FECHA DE MUESTRO (dd/mm/aa) | HORA DE MUESTRO (H:M) | TIPO DE MUESTRO (*) | N° INCHOS (**) | PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
| | <i>PLAYA 1</i> | <i>2019-04-11</i> | <i>11:30</i> | <i>AMAR</i> | <i>1</i> | _____ | |
| | <i>PLAYA 3</i> | <i>2019-04-11</i> | <i>11:35</i> | <i>AMAR</i> | <i>1</i> | _____ | |
| | <i>PLAYA 5</i> | <i>2019-04-11</i> | <i>11:50</i> | <i>AMAR</i> | <i>1</i> | _____ | |
| | <i>PLAYA 7</i> | <i>2019-04-11</i> | <i>12:05</i> | <i>AMAR</i> | <i>1</i> | _____ | |
| | <i>PLAYA 8</i> | <i>2019-04-11</i> | <i>12:00</i> | <i>AMAR</i> | <i>1</i> | _____ | |

| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO |
|-----------------------|---------------|---|--|
| <i>Los Aguirre M.</i> | | Embrase adeudadas y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preparaciones adheridas <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Con sellos <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | Fecha de Recepción: <i>12/04/2019</i> Hora de Recepción: <i>10:45</i> |

DELEGACIONES GLOBALES

| | | | |
|---|--|---|---|
| TIPO DE MATRIZ (*) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO |
| AGUA (INCL. NTP 234.002) MATRICES: AA: Agua Superficial AS: Agua Subterránea AW: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial AWL: Agua de Lavado ARS: Agua de Uso Recreacional ASL: Agua de Saneamiento | RSC: Inicio de Campo RSC: Retorno campo DSC: Duplicado | Embrase adeudadas y en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Preparaciones adheridas <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Con sellos <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | Fecha de Recepción: <i>12/04/2019</i> Hora de Recepción: <i>10:45</i> |

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

Nombre: _____
 Método de Envío: Expreso
 Agencia:
 Dirección: _____

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-4-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCA Y

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 1

FECHA: 11, 04, 2019

HORA: 16:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130 m al noroeste del V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA-HH-Yenallurilo)

COORDENADAS UTM WGS 84

Zona: 18L
Este (m): 252166
Norte (m): 8777143
Altitud (m s.n.m.): _____
Precisión (± m): 3m

| pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | 5‰ | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| 7,79 | 45,9 | 8,63 | 22,3 | 31,5 | | | | | |
| 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"/> | | | | | | |

OBSERVACIONES
PRESENCIA DE RESIDUOS SOLIDOS COMO PLUMAS DE AVES, PALIZADA Y RESTOS DE EMENTA ANLOGA (MUY MUY). ESTE PUNTO ESTA CERCA DE LOS HUMEDAL SANTA ROSA, ASI COMO A LA DESPOGA DEL VERTIMIENTO 1.

PIEZÓMETROS

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de piezómetro / Pozo: | Nivel de agua (m) |
| Profundidad del piezómetro (m) | Nivel de producto (m) |
| Inclinación | Stickup (m) |
| Año de instalación del piezómetro | Nivel freático (m) |
| Diámetro (pulg) | Nivel de producto libre aparente (m) |
| Otros | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 3

FECHA: 11, 04, 2019

HORA: 14:55 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES

COORDENADAS UTM WGS 84

Zona: 18L
Este (m): 252044
Norte (m): 8778313
Altitud (m s.n.m.): _____
Precisión (± m): 3m

| pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| 7,68 | 46,5 | 8,71 | 23,6 | 31,1 | | | | | |
| 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"/> | | | | | | |

OBSERVACIONES
Presencia de Residuos orgánicos procedentes de las instalaciones de FONDEPES y de la actividad pesquera artesanal cercana a este punto.

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: Ronny Canales O.

FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Julio Gonzales A.

FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 5 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 13:50 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | S‰ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252397</u> Norte (m): <u>8718872</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3m</u> | <u>7,77</u> | <u>47,5</u> | <u>8,52</u> | <u>23,7</u> | <u>31,2</u> | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Punto cercano al vertimiento 2.</u> | 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: PLAYA 7 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 12:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del vertimiento 4 y a 100m al nor-este de la zona residencial Condominio El Poraiso.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | S‰ | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251905</u> Norte (m): <u>8720855</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3m</u> | <u>7,81</u> | <u>42,2</u> | <u>8,58</u> | <u>23,3</u> | <u>-</u> | <u>25,9</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de Residuos Sólidos de origen doméstico presencia de maleza vegetal. En este punto la zona es pedregosa y cercano al vertimiento 4.</u> | 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: Renny Candela O. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Julio Horzo A. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 8 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50 m al sur del vertimiento 5 y a 150 m del punto de muestreo PLAYA 9.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | S‰ | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------|-------------|--|--------------------------------------|------------|---------|--|--|
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7,80</u> | <u>44,8</u> | <u>8,45</u> | <u>24,1</u> | <u>30,7</u> | | | | | |
| Este (m): <u>251674</u> | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): <u>8721287</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.): _____ | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3m</u> | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| <p><u>Presencia de maleza vegetal, palizada, y de Residuos salidos de origen domestico. cercano a la descarga de vertimiento 5. zona de difícil acceso.</u></p> | | 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: _____ FECHA: _____ HORA: _____

DESCRIPCIÓN: _____

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | | | | | |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|---------------------|-----------|--|--------------------------------------|------------|---------|--|--|
| Zona: _____ | | | | | | | | | | | |
| Este (m): _____ | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): _____ | | 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.): _____ | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Precisión (± m): _____ | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | 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: Remy Cruzes O. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Jairo Gonzales P. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: V-1 FECHA: 11,04,2019 HORA: 16:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado Frente al humedal Santa Rosa, IAA.HH. Peralvillo, vertimiento de origen domestico DE EMAPA Chancay.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | 5/00 | | | | | |
|--|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------|--------------------------------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252309</u> Norte (m): <u>8717207</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.75</u> | <u>902</u> | <u>0.47</u> | <u>26.0</u> | <u>0.48</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>Presencia de cobertura vegetal a los lados de la descarga del agua Residual domestica que va Hacia la playa, así como de Residuo de procedencia de la construcción.</u> | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua residual | <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua salina | <input type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | |
| Inclinación | | | | | | | Stickup (m) | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | Nivel freático (m) | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-2 FECHA: 11,04,2019 HORA: 13:50 h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domesticos DE Emapa - Chancay ubicado a 80m al Sur de EIP Auzmol Group.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | 8/00 | | | | |
|---|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252425</u> Norte (m): <u>8718755</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.66</u> | <u>1200</u> | <u>2.25</u> | <u>26.5</u> | <u>—</u> | <u>0.56</u> | | | | |
| OBSERVACIONES | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>Presencia de cobertura vegetal y de aves a la descarga de este vertimiento, en su recorrido hacia la playa forma una especie de laguna Temporal, cercano a las tuberías de Recepcion de material prima de Auzmol Group. SAA.</u> | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua residual | <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua salina | <input type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | |
| Inclinación | | | | | | | Stickup (m) | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | Nivel freático (m) | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Renny Canales O. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Hinzon A. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCA Y
 PUNTO DE MUESTREO: V-3 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 14:55h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento ubicado frente al Terminal pesquero de Fondo pes (Zona de playa).

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | S‰ | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>952091</u> Norte (m): <u>8718304</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | | <u>7,84</u> | <u>8670</u> | <u>5,32</u> | <u>24,5</u> | <u>4,75</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de Residuos orgánicos procedentes de FONDPEs y de la actividad pesquera artesanal.</u> | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | | | | | | |
| | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-4 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 12:30h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa- Chancay, ubicado frente al Estadio Municipal

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | S‰ | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251913</u> Norte (m): <u>8720835</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | | <u>8,05</u> | <u>1354</u> | <u>5,11</u> | <u>29,0</u> | <u>-</u> | <u>0,63</u> | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Zona pedregosa de difícil acceso, presencia de maleza vegetal, Residuos sólidos de origen doméstico, así como de polizada.</u> | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | | | | | | |
| | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Rony Canales O. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Monzón A. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: V-5 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 11:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emasa - Chancay, a 300 m al Norte de la zona residencial contaminando el Paraiso.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------|-------------|--|--------------------------------------|------------|---------|--|--|
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7,46</u> | <u>1082</u> | <u>2,26</u> | <u>30,9</u> | <u>5/00</u> | | | | | |
| Este (m): <u>251700</u> | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): <u>8721231</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.): _____ | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| <p>Presencia de tubería por la cual descarga las aguas Residuales en la playa. Zona de acantilado de difícil acceso presencia de cobertura vegetal y de residuos sólidos de origen doméstico.</p> | | 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: _____ FECHA: _____ HORA: _____ h

DESCRIPCIÓN: _____

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | | | | | |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|---------------------|-----------|--|--------------------------------------|------------|---------|--|--|
| Zona: _____ | | | | | | | | | | | |
| Este (m): _____ | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): _____ | | 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.): _____ | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Precisión (± m): _____ | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | 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: Rony Ovalles O. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Julio Moran A. FECHA: 30.04.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|--------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | | TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dirección Av. Francisco Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima | | CUC N° 089-1-2019-001 TDR N° 833-2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal de contacto Rony Carvallo | | Enviado por: [Firma] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teléfono/Anexo [Firma] | | Fecha: 09.04.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo(s) Electrónico(s) [Firma] | | Hors: [Firma] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Referencia [Firma] | | Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T Privado <input type="checkbox"/> Agenda <input type="checkbox"/> Otras: [Firma] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CÓDIGO DE LABORATORIO | | MUESTRAS (marcar con una X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>EXTRADA (Marcar con X)</th> <th>INDICADOR</th> </tr> <tr> <td>Acido sulfúrico</td> <td>INDOL</td> </tr> <tr> <td>Intensidad de Color</td> <td>HLD</td> </tr> <tr> <td>Turbidez de 5 cm</td> <td>BOD₅</td> </tr> <tr> <td>Tubo de Oxígeno</td> <td>ODI (COOL) en (mg/L)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDUSO</td> </tr> </table> | | EXTRADA (Marcar con X) | INDICADOR | Acido sulfúrico | INDOL | Intensidad de Color | HLD | Turbidez de 5 cm | BOD ₅ | Tubo de Oxígeno | ODI (COOL) en (mg/L) | | INDUSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRADA (Marcar con X) | INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acido sulfúrico | INDOL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Intensidad de Color | HLD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turbidez de 5 cm | BOD ₅ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tubo de Oxígeno | ODI (COOL) en (mg/L) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | INDUSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | | PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FECHA DE MUESTREO (Año/Mes/Día)</th> <th>HORA DE MUESTREO</th> <th>TIPO DE MUESTRA (*)</th> <th>N° INVIALES (**)</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PLAYA 1</td> <td>09:00</td> <td>1</td> <td>1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> </tr> <tr> <td>PLAYA 3</td> <td>11:52</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PLAYA 2</td> <td>12:55</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PLAYA 3</td> <td>14:00</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | FECHA DE MUESTREO (Año/Mes/Día) | HORA DE MUESTREO | TIPO DE MUESTRA (*) | N° INVIALES (**) | OBSERVACIONES | PLAYA 1 | 09:00 | 1 | 1 | | PLAYA 3 | 11:52 | 1 | 1 | PLAYA 2 | 12:55 | 1 | 1 | PLAYA 3 | 14:00 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE MUESTREO (Año/Mes/Día) | HORA DE MUESTREO | TIPO DE MUESTRA (*) | N° INVIALES (**) | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAYA 1 | 09:00 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAYA 3 | 11:52 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAYA 2 | 12:55 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAYA 3 | 14:00 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE 1 Rony Carvallo M. | | CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE 2 Rony Carvallo C. | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fecha de Recepción: 09/04/2019</td> </tr> <tr> <td>hora de Recepción: 12:10 pm</td> </tr> <tr> <td>Revisado por: [Firma]</td> </tr> </table> | | Fecha de Recepción: 09/04/2019 | hora de Recepción: 12:10 pm | Revisado por: [Firma] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de Recepción: 09/04/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hora de Recepción: 12:10 pm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisado por: [Firma] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIBER DE EQUIPO / RITE DE EQUIPO | | CONTROL DE CALIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BFC: Blanco de Campo</td> </tr> <tr> <td>BYV: Blanco Vacío</td> </tr> <tr> <td>DUP: Duplicado</td> </tr> </table> | | BFC: Blanco de Campo | BYV: Blanco Vacío | DUP: Duplicado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BFC: Blanco de Campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BYV: Blanco Vacío | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DUP: Duplicado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TIPO DE MUESTRA (*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">AGUA (REL: NTP 214.042)</th> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>AM: Agua de Reducción</td> </tr> <tr> <td>Area de Emisión</td> <td>AE: Agua de Emisión</td> </tr> <tr> <td>Area de Descarga</td> <td>AD: Agua de Descarga</td> </tr> <tr> <td>Area de Infiltración</td> <td>AI: Agua de Infiltración</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>AL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>AW: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>AR: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>ARE: Agua de Recolección</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>AS: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>AT: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | | AGUA (REL: NTP 214.042) | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>AM: Agua de Reducción</td> </tr> <tr> <td>Area de Emisión</td> <td>AE: Agua de Emisión</td> </tr> <tr> <td>Area de Descarga</td> <td>AD: Agua de Descarga</td> </tr> <tr> <td>Area de Infiltración</td> <td>AI: Agua de Infiltración</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>AL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>AW: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>AR: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>ARE: Agua de Recolección</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>AS: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>AT: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> </table> | Area de Recolección | AM: Agua de Reducción | Area de Emisión | AE: Agua de Emisión | Area de Descarga | AD: Agua de Descarga | Area de Infiltración | AI: Agua de Infiltración | Area de Limpieza | AL: Agua de Limpieza | Area de Lavado | AW: Agua de Lavado | Area de Riego | AR: Agua de Riego | Area de Recolección | ARE: Agua de Recolección | Area de Saneamiento | AS: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | AT: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AV: Agua de Vertimiento | Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | Area de Riego | ARV: Agua de Riego | Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento | Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | Area de Riego | ARV: Agua de Riego | Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento |
| AGUA (REL: NTP 214.042) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>AM: Agua de Reducción</td> </tr> <tr> <td>Area de Emisión</td> <td>AE: Agua de Emisión</td> </tr> <tr> <td>Area de Descarga</td> <td>AD: Agua de Descarga</td> </tr> <tr> <td>Area de Infiltración</td> <td>AI: Agua de Infiltración</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>AL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>AW: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>AR: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Recolección</td> <td>ARE: Agua de Recolección</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>AS: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>AT: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Lavado</td> <td>ALV: Agua de Lavado</td> </tr> <tr> <td>Area de Limpieza</td> <td>ALL: Agua de Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Area de Riego</td> <td>ARV: Agua de Riego</td> </tr> <tr> <td>Area de Saneamiento</td> <td>ASV: Agua de Saneamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Tratamiento</td> <td>ATV: Agua de Tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Area de Vertimiento</td> <td>AVV: Agua de Vertimiento</td> </tr> </table> | Area de Recolección | AM: Agua de Reducción | Area de Emisión | AE: Agua de Emisión | Area de Descarga | AD: Agua de Descarga | Area de Infiltración | AI: Agua de Infiltración | Area de Limpieza | AL: Agua de Limpieza | Area de Lavado | AW: Agua de Lavado | Area de Riego | AR: Agua de Riego | Area de Recolección | ARE: Agua de Recolección | Area de Saneamiento | AS: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | AT: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AV: Agua de Vertimiento | Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | Area de Riego | ARV: Agua de Riego | Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento | Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | Area de Riego | ARV: Agua de Riego | Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento | | | | | | |
| Area de Recolección | AM: Agua de Reducción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Emisión | AE: Agua de Emisión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Descarga | AD: Agua de Descarga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Infiltración | AI: Agua de Infiltración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Limpieza | AL: Agua de Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Lavado | AW: Agua de Lavado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Riego | AR: Agua de Riego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Recolección | ARE: Agua de Recolección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Saneamiento | AS: Agua de Saneamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Tratamiento | AT: Agua de Tratamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Vertimiento | AV: Agua de Vertimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Riego | ARV: Agua de Riego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Lavado | ALV: Agua de Lavado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Limpieza | ALL: Agua de Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Riego | ARV: Agua de Riego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Saneamiento | ASV: Agua de Saneamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Tratamiento | ATV: Agua de Tratamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Area de Vertimiento | AVV: Agua de Vertimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre e razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Francisco Sábido Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Romy Carales J.
 Teléfono/celular: 981 999 531
 Correo(s) Electrónico(s): romy.carales@defa.gob.pe
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido **URTIPLANT**

Departamento: Arequipa
 Provincia: Arequipa
 Distrito: Arequipa

C.U.C. Nº: 0009-7-2019-191
 TOR Nº: 307-2019

Envío por: Romy Carales J.
 Fecha: 2019.01.13

Nombre: _____
 Medio de Envío: Aéreos Terrestre
 Agencia:
 Otros: No. 603 Defa

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| PARAMETRO | UNIDAD | RESULTADO | COMENTARIOS |
|-----------|--------|-----------|-------------|
| / | | | |

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | N° ENVASES (*) | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|---|
| | | | | | P | V |
| | PLAYA 1 | 2019-01-13 | 14:00 | URTIPLANT | 1 | 1 |
| | PLAYA 2 | 2019-01-13 | 14:55 | URTIPLANT | 1 | 1 |
| | PLAYA 3 | 2019-01-13 | 15:30 | URTIPLANT | 1 | 1 |
| | PLAYA 4 | 2019-01-13 | 16:00 | URTIPLANT | 1 | 1 |

OBSERVACIONES GENERALES

FRMAM

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (REL: RTP 214-042)

CONTROL DE CALIDAD

REC: Banco de Ceras
 REV: Banco Vidrio
 DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envasado adecuado y en buen estado SI NO
 Preservantes adicionados
 Caja con Pelt
 Envase al tiempo de envío

SECCION AREA REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 15-01-2019
 Hora de Recepción: 18:00
 Recebido por: Enzo Vega

RECEPCION DE MUESTRAS - Cercal

Recepción de Muestras - Cercal
 ALS LS Peru SA
 La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

OBSERVACIONES



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | |
|---|---|--|---|
| Nombre o razón social Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | C.U.C. N° 007, 1-2019-1111 | | |
| Dirección Av. Faugino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima | TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido | LABORATORIO | DATOS DEL ENVÍO TOR N° 804-2019 |
| Personal de contacto Luz Aguirre M. | Departamento: LIMA | Enviado por: <i>[Signature]</i> | |
| Teléfono/Anexo 999 560074 | Provincia: LIMACAL | Fecha: 17.04.2019 | |
| Correo(s) Electrónico(s) luz.aguirre@defa.org.pe | Districto: CHIMAY | Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> | Agencia <input type="checkbox"/> |
| Referencia limv.consejo.0713@gmail.com | Otros: comunidad DEFa | | |
| MUESTRAS (marcar con una X) | | | |
| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FILTRO (Marcar con X) | |
| | | Adio inicial | Adio sulfúrico |
| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | PRESELENTE QUÍMICO (Marcar con X) | |
| | | HNO ₃ | H ₂ SO ₄ |
| DEF 1 | 2019.04.11 | <input type="checkbox"/> (CH ₃ COOH) 2% | <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄ |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 10% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 3% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 1% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 0.5% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 0.1% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 0.05% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 0.01% | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> (H ₂ O ₂) 0.005% | <input type="checkbox"/> |
| PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS | | | |
| Observaciones | | | |
| OBSERVACIONES GENERALES | | | |
| El material se entregó en los 10 días. | | | |
| RESPONSABLE 1 | | RESPONSABLE 2 | |
| <i>[Signature]</i> Luz Aguirre M. | | <i>[Signature]</i> | |
| LIBRO DE EQUIPO / RITE DE EQUIPO | | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | |
| <i>[Signature]</i> Rony Condo D. | | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Muestras almacenadas y en buen estado <input type="checkbox"/> Precipitación: atenuada <input checked="" type="checkbox"/> Con tar punch <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de entrega | Fecha de recepción: 15-04-2019 Hora de recepción: 18:00 Recibido por: ENZO VEGA Observaciones: <i>[Signature]</i> |
| TIPO DE MUESTRA (*) | | CONTROL DE CALIDAD | |
| AGUA (RHC- RTP 214.042) | | <input type="checkbox"/> MEC: Banco de Carga <input type="checkbox"/> MEC: Banco de Vacío <input type="checkbox"/> MEC: Equipo de Bomba <input type="checkbox"/> MEC: Equipo de Bombeo | |
| MATERIALES (*) | | OBSERVACIONES GENERALES | |
| Agua de Red (RHC- RPT 214.042) Agua de Red Industrial (RHC- RPT 214.042) Agua de Red Industrial (RHC- RPT 214.042) Agua de Red Industrial (RHC- RPT 214.042) Agua de Red Industrial (RHC- RPT 214.042) Agua de Red Industrial (RHC- RPT 214.042) | | Recepción de Muestras Cercado ALS Peru SA La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática | |



DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-4-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 1 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 16:00h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, playa el Cascajo a 130m al noroeste del Vertimiento 1, al norte del humedal Santa Rosa (CAAH, Paduillo)

| | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | BAHIA DE CHANCOY |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | Arena muy fina color gris, ambiente intermareal, presencia de Emerica Analoga. | | |
| PRECISION (± m) | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 3 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 14:55h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del Vertimiento 2 y de las instalaciones de fondeos.

| | | | |
|--------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | BAHIA DE CHANCOY. |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | Arena fina, en el ambiente intermareal, color gris. Presencia de Emerica Analoga. | | |
| PRECISION (± m) | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 5 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 13:50h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 35m al Oeste de la empresa pesquera Austral Group SAA, a la altura de las tuberías de descarga de la matanza Prima.

| | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | BAHIA DE CHANCOY. |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | Arena fina, ambiente intermareal, color gris | | |
| PRECISION (± m) | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 8 FECHA: 11, 04, 2019 HORA: 11:00h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la zona norte de la bahía de Chancoy, a 50m al Sur del Vertimiento 5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9

| | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | BAHIA DE CHANCOY. |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | Arena fina, color oscura en el ambiente intermareal, Presencia de Emerica analoga. | | |
| PRECISION (± m) | | | |

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

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 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.) | | | |
| PRECISION (± m) | | | |

Responsable de grupo de trabajo: Romy Canals O.

Firma: [Signature]

Responsable de toma de muestra: Julio Morrison A.

Firma: [Signature]

ANEXO N.º 1.4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTRO | | DATOS DEL MUESTRO | | |
|---|---|-------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Nombre o razón social | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | C.U.C. N° | 000941-2019-101 | Tipo de Muestra (marcar con X) | Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> | |
| Dirección | Aerofotogrametría S.A. Carrilón N° 608, 807 y 833 Jesús María, Lima | Ton N° | 222-2039 | Fecha de Emisión | 02/12/2019 | |
| Personal de contacto | YINAY GARCÍA | Emisión por: | Rony Carvel | Fecha de Recepción | 02/12/2019 | |
| Teléfono/celular | 911 311 1111 | Medio de Envío: | Aerolínea <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> <i>Empaquetado</i> | | | |
| Correos electrónicos | YINAY.GARCIA@oefa.gob.pe | | | | | |
| Referencia | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | | | | | |
| CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO | FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTRO (HH:MM) | TIPO DE MATRIZ (°) | N° INICIALES (°) | PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS OBSERVACIONES GERALES | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |
| | PLAN 01 - 20 - 2019 - 01 | 12:38 | 2019 | 19 | | |

| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | RESPONSABLE 3 |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| FIRMA: Susy Aguilar M. | FIRMA: Rony Carvel C. | FIRMA: YINAY GARCIA |

| CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | OBSERVACIONES |
|--|--|---------------|
| LÍNEAS DISCONTINUAS por burlas resiste: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO "RESERVAS" SECCION: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con los Paqs: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | Fecha de Recepción: 2019-11-15 Hora de Recepción: 9:21 Identificar por: Rony Carvel YINAY GARCIA | |

| CONTROL DE CALIDAD | TIPO DE MATRIZ (°) | MUESTRAS (marcar con una X) |
|---|--|--|
| MKC: Bureta de 50ml BVM: Bureta de 10ml DAP: Pipeteador | Agua de Pluvial Agua de Consumo A.C. Agua de H. Agua de Lavadero A. Agua de Caldero A. Agua de Inyección y Congelación SUDO SUI: Suelo SUD: Sedimento LO: Lodo OTROS: | Muestra 1: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 2: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 3: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 4: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 5: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 6: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 7: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 8: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 9: <input checked="" type="checkbox"/> Muestra 10: <input checked="" type="checkbox"/> |



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | |
|--|---|---|---|
| Nombre o razón social | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | CUC N° | 00009-1-2019-1.1 |
| Dirección | Av. Fayatino Sánchez Corrán N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima | TDR N° | 5.2.2.19 |
| Personal de contacto | KARL CARLOS CORTES | TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) | Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> |
| Teléfono/Axaxo | 911 211 1111 | Departamento: | LIQUIDACION |
| Correo(s) Electrónico(s) | karl.carlos.cortes@oefa.gob.pe | Provincia: | |
| Referencia | | Distrito: | |
| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | MUESTRAS (marcar con una X) | |
| | | <input type="checkbox"/> Agua Potable <input type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Aguas de Superficie <input type="checkbox"/> Aguas de Infiltración <input type="checkbox"/> Aguas de Evaporación <input type="checkbox"/> Aguas de Condensación <input type="checkbox"/> Aguas de Pluviómetro <input type="checkbox"/> Aguas de Fugas <input type="checkbox"/> Aguas de Lavado <input type="checkbox"/> Aguas de Limpieza <input type="checkbox"/> Aguas de Riego <input type="checkbox"/> Aguas de Desagüe <input type="checkbox"/> Aguas de Aseo <input type="checkbox"/> Aguas de Recirculación <input type="checkbox"/> Aguas de Saneamiento | <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ CO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₄ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ PO <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₁ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₀ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₂ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₃ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₄ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₅ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₆ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₇ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₈ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₉ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₀ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₁ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₂ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₃ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₄ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₅ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₆ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₇ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₈ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₁₉ <input type="checkbox"/> H ₂ PO ₋₂₀ |
| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTREO (*) | N° ENVASADO (*) |
| PLM02-20-R1 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-20-R2 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-20-R3 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-20-R1 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-20-R2 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-20-R3 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-21-R1 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-21-R2 | 14:20 | 1 | 1 |
| PLM02-21-R3 | 14:20 | 1 | 1 |
| OBSERVACIONES | | | |
| PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y BIOLÓGICOS | | | |
| OBSERVACIONES ENVIADOS | | | |
| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | RESPONSABLE 3 | RESPONSABLE 4 |
| Luís Aguero M. | | | |
| LIBRO DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO | KARL CARLOS C. | | |
| SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) | CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS | OBSERVACIONES |
| E.C. Bienes de Corp. <input type="checkbox"/> B.V. Bienes Vajera <input type="checkbox"/> D.V. Duplicado <input type="checkbox"/> M.A. Agua de Condensación <input type="checkbox"/> M.S. Agua de Superficie <input type="checkbox"/> M.A.S. Agua de Infiltración <input type="checkbox"/> M.A.E. Agua de Evaporación <input type="checkbox"/> M.A.C. Agua de Condensación <input type="checkbox"/> M.A.P. Agua de Pluviómetro <input type="checkbox"/> M.A.F. Agua de Fugas <input type="checkbox"/> M.A.L. Agua de Limpieza <input type="checkbox"/> M.A.R. Agua de Riego <input type="checkbox"/> M.A.D. Agua de Desagüe <input type="checkbox"/> M.A.A. Agua de Aseo <input type="checkbox"/> M.A.R.C. Agua de Recirculación <input type="checkbox"/> M.A.S.A. Agua de Saneamiento <input type="checkbox"/> | Limpieza adecuada y en buen estado <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> Con los Paq. <input type="checkbox"/> Estado del frasco de vidrio <input type="checkbox"/> | Fecha de Recepción: 2019-04-15 Hora de Recepción: 9:24 Recibido por: Karl Carlos C. | |
| E = Envase; P = Puntos; V = Volumen; S = Estratificación | | | |

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | | | | |
|--|--|---|--|--|-----------------|---|
| Nombre o razón social Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 807 y 835 Jesús María, Lima | | C.U.C. Nº: 2009-1-2094-101 FORMA DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Personal de contacto Rony Caraballo | | Enviado por: Rony Caraballo Fecha: 2009.04.12 | | | | |
| Teléfono/Aseco 0051 1 425 555 24 | | Método de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> terrestre <input type="checkbox"/> Agencia: <input type="checkbox"/> Otros: Matutino 08:30 | | | | |
| Referencia rony caraballo, calle jirón de | | Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Provincia: Lima <input type="checkbox"/> Distrito: Miraflores <input type="checkbox"/> | | | | |
| CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | | MUESTRAS (marcar con una X) | | | | |
| | | METALAS (Marcar con X) Arseno <input type="checkbox"/> Cadmio <input type="checkbox"/> Cromo <input type="checkbox"/> Plomo <input type="checkbox"/> Selenio <input type="checkbox"/> Zinc <input type="checkbox"/> | PRELEVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₃ PO ₄ <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> | | | |
| PARAMÉTRICOS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | | OBSERVACIONES GENERALES | | | | |
| CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO PLAYA 3-25-R1 PLAYA 3-25-R2 PLAYA 3-25-R3 PLAYA 3-25-R4 PLAYA 3-25-R5 PLAYA 3-25-R6 PLAYA 3-25-R7 PLAYA 3-25-R8 | | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) 2009-04-12 | HORAS DE MUESTREO (H) 12:00 | TIPO DE MUESTRA (*) Agua | Nº FRASCOS 1 | OBSERVACIONES (Sección para ser registrada por el área de recepción del laboratorio) |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| | | 2009-04-12 | 12:00 | Agua | 1 | |
| RESPONSABLE 1 | | RESPONSABLE 2 | | LIBRE DE EQUIPO / Jefe de Equipo | | OBSERVACIONES (Sección para ser registrada por el área de recepción del laboratorio) |
| FIRMA: | | FIRMA: | | FIRMA: | | |
| RESPONSABLE 1 Rony Caraballo | | RESPONSABLE 2 Rony Caraballo | | LIBRE DE EQUIPO / Jefe de Equipo Rony Caraballo | | |

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | | DATOS DEL MUESTREO | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|---|-----------------|---------------|
| Nombre y razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | | | C.U.C. N° 00044-1-20-M-101 | | |
| Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima | | | TDR N°: 027-2017 | | |
| Personal de contacto: Rosa Victoria | | | Tipo de muestra (marcar con X) <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido | | |
| Teléfono/Anexo: 0011 3775239 | | | Datos del envío: Empleado por: King Carlos | | |
| Correo(s) electrónico(s): roy.carlos@oefa.gob.pe | | | Fecha: 27/09/2017 | | |
| Referencia: 1007 COMBOL 0226 37001001 | | | Hora: 14:40 | | |
| Código del punto de muestreo | | | Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Acrólina <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Otro: | | |
| Código de Laboratorio | | | Agencia: Unidad de Control de Calidad | | |
| MUESTRAS (marcar con una X) | | | PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | | |
| FRECUENCIA DE MUESTREO (MARCA CON X) | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MATRIZ (*) | N° ENVASES (N°) | OBSERVACIONES |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | / |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 6 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 7 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 8 | 2017-09-27 | 14:40 | Agua (Superficie) | 1 | |
| OBSERVACIONES GENERALES | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | |
|--|---------------|
| CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | OBSERVACIONES |
| Fuente de recepción: 2017-07-15 | |
| Tipo de recepción: 9-21 | |
| Recibido por: King Carlos | |
| Firmado por: King Carlos | |
| CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS | |

| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO |
|---------------|---------------|----------------------------------|
| FIRMA: | FIRMA: | FIRMA: |
| LUIS AGUAYO | KING CARLOS | KING CARLOS O. |



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO | FECHA DE MUESTRO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTRO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRO (*) | N° ENVASES (V) | LITROS (L) | MUESTRA (MARCAR CON X) | FILTRADA (MARCAR CON X) | MUESTRAS (MARCAR CON UNA X) | MUESTRA (MARCAR CON X) | DATOS DEL MUESTRO |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------|------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |
| | | 2019-04-12 | 09:30 | Agua | 1 | 1 | | | | | Envío por: <i>(Handwritten)</i> |

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

| | | |
|---|---|---------------|
| CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) | CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS | OBSERVACIONES |
| MUESTRAS JUVENILES y en bultos enteros: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO PLENAS DEBILES SUSTRAYENDO: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Envase con Frotis: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Demora del tiempo de recepción: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | Fecha de Recepción: <i>2019-04-15</i> Hora de Recepción: <i>9:30</i> Recibido por: <i>(Signature)</i> | |



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401

Código del punto de muestreo: PLAYA 1

Localidad de muestreo: Playa Cascajo

Profundidad (m): 0

Fecha muestreo: 10.04.2019

Hora inicio: 12:38 Hora fin: 14:00

Estado del tiempo: Oleaje moderado, Asoleado

Breve descripción: Oleaje moderado, Asoleado

Estación climática: Oroño

Coordenada en UTM WGS 84: 252184 Zona: 18L

Este (m): 252184 Norte (m): 8417164

Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 135 m al noroeste del punto de vertimiento V-1.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

Oxígeno disuelto (mg/L): 8,63 Temperatura (°C): 22,3

Conductividad eléctrica (µS/cm): 45,9 pH (unidad de pH): 7,79

Color aparente: mancha clara Salinidad (UPS): 31,5‰

Observaciones: playa arenosa

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 10.04.2019 Fuente:

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|--------------|-------------|------------------------------|
| <u>01:49</u> | <u>0,3</u> | <u>9</u> |
| <u>08:57</u> | <u>0,9</u> | <u>5</u> |
| <u>15:22</u> | <u>0,5</u> | <u>9</u> |
| <u>20:06</u> | <u>0,7</u> | <u>9</u> |

Descripción del hábitat

Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x)

| | |
|---------------|----------|
| Expuesta | <u>X</u> |
| Semi-expuesta | |
| Protegida | |

Sustrato (%)

| | |
|--------------|------------|
| Arena | <u>100</u> |
| Canto rodado | <u>0</u> |
| Cascajo | <u>0</u> |
| Roca | <u>0</u> |
| Otros | <u>0</u> |

Descripción y Perfil

Tipo de ambiente: Playa arenosa

Distancia muestreada (m): 30

Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR.SS

Organismos varados: Eremita analoga "Muy muy"

Presencia de algas u otros organismos varados

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Cobertura (%) | <u>10%</u> |
| Olor (fuerte, suave, sin olor) | <u>sin olor</u> |

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <u>Corer</u> | <u>0,025 m²</u> | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Sublitoral (ZI) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <u>No</u> | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | | | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | | | |
| Franja Infralitoral (FI) | | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona

Pesca de ribera: Lisa, Lorna, etc

OBSERVACIONES: —

Actividades extractivas en la zona

—

OBSERVACIONES: —

Colecta de peces

SI () NO (X)

Método de colecta: —

Colecta de crustáceos/moluscos

SI (X) NO ()

Método de colecta:

- Brazeiro (2005). Transectos
- Estudio poblacional Eremita analoga

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)

Crustaceos: SI () NO (X)

Moluscos: SI () NO (X)

Indicar el o los tejidos a analizar: —

OBSERVACIONES: —

Responsable de grupo de trabajo: Kenny Conales O.

Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

Firma: [Signature]

Firma: [Signature]

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401
 Código del punto de muestreo: **PLAYA 2**
 Localidad de muestreo: **playa Cascajo**
 Profundidad (m): **0**
 Fecha muestreo: **10.04.2019**
 Hora inicio: **14:20** Hora fin: **16:00**

Estado del tiempo:
 Breve descripción: **Oleaje moderado, oleado**
 Estación climática: **Otoño**
 Coordenada en UTM WGS 84 Zona: **18C**
 Este (m): **251938** Norte (m): **8717401**
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
A 300m al noroeste del punto PLAYA 1

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): **—** Temperatura (°C): **—**
 Conductividad eléctrica (pS/cm): **—** pH (unidad de pH): **—**
 Color aparente: **maron claro** Salinidad (UPS): **—**
 Observaciones:
 - **playa arenosa**
 - **No se registro parametros de agua de mar**

Tabla de mareas

Datos del día

| Fecha: | Fuente: | |
|--------|-------------|------------------------------|
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 01:49 | 0,3 | 9 |
| 08:57 | 0,9 | 5 |
| 15:22 | 0,5 | 9 |
| 20:06 | 0,7 | 9 |

Descripción del hábitat
 Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x)
 Expuesta Semi-expuesta Protegida
 Sustrato (%)
 Arena **100**
 Cantos rodados **0**
 Cascajo **0**
 Roca **0**
 Otros **0**
 Descripción y Perfil

Tipo de ambiente:
 Distancia muestreada (m):
 Fuentes contaminantes cercanas:
- Presencia de RR.SS
 Organismos varados: **No**
 Presencia de algas u otros organismos varados
 Cobertura (%) **—**
 Olor (fuerte, suave, sin olor) **—**

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | No | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | No | | |

Actividades extractivas en la zona
Pesca de ribera: Lisas, lornas, etc
 OBSERVACIONES: **—**

Actividades extractivas en la zona
—
 OBSERVACIONES: **—**

Colecta de peces
 SI () NO (X)
 Método de colecta:
Colecta de crustáceos/moluscos
 SI (X) NO ()
 Método de colecta:
 - **Brageiro (2005). Transectos**
 - **Estudio poblacional Fovita analoga**

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos
 Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)
 Indicar el o los tejidos a analizar:
 OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: **Renny Panakil U.**
 Responsable de toma de muestra: **Carlos Gutierrez R.**

Firma:
 Firma:

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-901

Código del punto de muestreo: PLAYA 3

Localidad de muestreo: baliza shanccay

Profundidad (m): 0

Fecha muestreo: 12.04.2019

Hora inicio: 12:00 Hora fin: 12:40

Estado del tiempo:

Breve descripción: Oleaje moderado, Astado

Estación climática: 0/0/0

Coordenada en UTM WGS 84: Zona: 18L

Este (m): 252094 Norte (m): 8718313

Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 65m al noroeste del punto de vertimiento Y-3 y de las instalaciones de Fondaper

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

Oxígeno disuelto (mg/L): 8,71 Temperatura (°C): 22,6

Conductividad eléctrica (µS/cm): 46,5 pH (unidad de pH): 7,68

Color aparente: marrom claro Salinidad (UPS): 31,1 ‰

Observaciones: playa arenosa

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 12.04.2019 Fuente:

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|--------------|-------------|------------------------------|
| <u>03:26</u> | <u>0,4</u> | <u>5</u> |
| <u>11:15</u> | <u>0,9</u> | <u>7</u> |
| <u>18:31</u> | <u>0,5</u> | <u>11</u> |
| <u>22:39</u> | <u>0,6</u> | <u>9</u> |

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|----------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | <u>X</u> |

| | | |
|--------------|--------------|-----------|
| Sustrato (%) | Arena | <u>90</u> |
| | Canto rodado | <u>10</u> |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |

Descripción y Perfil

Tipo de ambiente: playa arenosa

Distancia muestreada (m): 30

Fuentes contaminantes cercanas:

- Presencia de RRSS
- Estadio de terminal pesquero de Fondaper

Organismos varados: —

| | | |
|---|--------------------------------|-----------------|
| Presencia de algas u otros organismos varados | Cobertera (%) | <u>—</u> |
| | Olor (fuerte, suave, sin olor) | <u>Sin olor</u> |

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Medioltoral (ZM) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Subltoral (ZI) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <u>Si</u> | | |
| Actividades extractivas en la zona | <u>No</u> | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Zona Medioltoral (ZM) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Franja Infralitoral (FI) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Cercanía a una playa arenosa | <u>—</u> | | |
| Actividades extractivas en la zona | <u>—</u> | | |

OBSERVACIONES:

Colecta de peces

SI () NO (X)

Método de colecta: —

Colecta de crustáceos/moluscos

SI (/) NO ()

Método de colecta:

- Bradeiro (2005). Transectos
- Estudio poblacional Emenita analoga

OBSERVACIONES:

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (/)

Crustáceos: SI () NO (/)

Moluscos: SI () NO (/)

Indicar el o los tejidos a analizar:

OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: Rony Pamela O.

Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

Firma: [Signature]

Firma: [Signature]

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-201

Código del punto de muestreo: **PLAYA 4**

Localidad de muestreo: **Bahía Chancay**

Profundidad (m): **0**

Fecha muestreo: **12.04.2019**

Hora inicio: **11:10** Hora fin: **11:50**

Estado del tiempo: **Oleaje moderado, soleado**

Breve descripción: **Oleaje moderado, soleado**

Estación climática:

Coordenada en UTM WGS 84: Zona: **18L**

Este (m): **252304** Norte (m): **873579**

Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
A 60m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Coral.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

Oxígeno disuelto (mg/L): Temperatura (°C):

Conductividad eléctrica (µS/cm): pH (unidad de pH):

Color aparente: Salinidad (UPS)

Observaciones: **No se registró parámetros de agua.**

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: **12.04.2019** Fuente:

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 05:26 | 0,4 | 5 |
| 11:15 | 0,9 | 7 |
| 18:31 | 0,5 | 11 |
| 22:39 | 0,6 | 9 |

Descripción del hábitat

Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x):

| | |
|---------------|------------|
| Expuesta | |
| Semi-expuesta | |
| Protegida | |
| Arena | X |
| Canto rodado | 100 |
| Cascajo | |
| Roca | |
| Otros | |

Sustrato (%):

Descripción y Perfil:

Tipo de ambiente: **playa arenosa**

Distancia muestreada (m): **30**

Fuentes contaminantes cercanas:
- presencia de RR.SS

Organismos varados: **-**

Presencia de algas u otros organismos varados:

| | |
|--------------------------------|----------|
| Cobertura (%) | - |
| Olor (fuerte, suave, sin olor) | |

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | No | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | | |
| Franja Infralitoral (FI) | / | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona: **-**

OBSERVACIONES: **-**

Colecta de peces: SI () NO (**X**)

Método de colecta: **-**

Colecta de crustáceos/moluscos: SI (**X**) NO ()

Método de colecta:
- Transectos. Brazeiro (2005)
- Estudio poblacional Emerita analoga

Actividades extractivas en la zona: **-**

OBSERVACIONES: **-**

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (**X**)

Crustáceos: SI () NO (**X**)

Moluscos: SI () NO (**X**)

Indicar el o los tejidos a analizar:

OBSERVACIONES: **-**

Responsable de grupo de trabajo: **Romy Canales D.**

Responsable de toma de muestra: **Carlos Gutierrez R.**

Firma:

Firma:

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-4-2019-401

Estado del tiempo:

 Código del punto de muestreo: **PLAYA 5**
 Localidad de muestreo: **Bahía de Chaucay**
 Profundidad (m): **0**

 Breve descripción: **Oleaje moderado, oleado**
 Estación climática: **OTMO**
 Coordenada en UTM WGS 84 Zona: **18L**
 Este (m): **252397** Norte (m): **8718872**

 Fecha muestreo: **12-04-2019**
 Hora inicio: **10:30** Hora fin: **11:00**

 Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
A 120m al norte del punto de vertimiento V-2.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

 Oxígeno disuelto (mg/L): **8,52** Temperatura (°C): **23,7**
 Conductividad eléctrica (µS/cm): **47,5** pH (unidad de pH): **7,77**
 Color aparente: **maron claro** Salinidad (UPS): **31,2‰**

Tabla de mareas

| Datos del día | | |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Fecha: | Fuente: | |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 03:26 | 0,7 | 5 |
| 11:15 | 0,9 | 7 |
| 18:31 | 0,5 | 11 |
| 22:39 | 0,6 | 9 |

 Observaciones:
playa arenosa

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|------------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | |
| | Semi-expuesta | X |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |
| Descripción y Perfil | | |

 Tipo de ambiente: **playa arenosa**
 Distancia muestreada (m):
 Fuentes contaminantes cercanas:
 - Presencia de RR.SS
 - Efluente doméstico
 Organismos varados: **Emerita analoga "Muy muy"**
 Presencia de algas u otros organismos varados:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Cobertura (%) | 10 |
| Olor (fuerte, suave, sin olor) | sin olor |

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | No | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | | | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | | | |
| Franja Infralitoral (FI) | | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona

—

Actividades extractivas en la zona

—

OBSERVACIONES:

—

OBSERVACIONES:

—

Colecta de peces

 SI () NO

Método de colecta:

 SI NO ()

Colecta de crustáceos/moluscos

 SI NO ()

Método de colecta:

- Brazero (2005). Transectos
- Estudio poblacional Emerita analoga

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

 Peces: SI () NO
 Crustáceos: SI () NO
 Moluscos: SI () NO

Indicar el o los tejidos a analizar:

OBSERVACIONES:

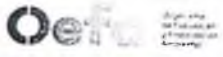
—

 Responsable de grupo de trabajo: **Renee Conales D.**

Firma:

 Responsable de toma de muestra: **Carolina Subero R.**

Firma:



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 CUC: 0009-7-2019-401

Código del punto de muestreo: PLAYA 6

Localidad de muestreo: Bahía de Chocoma

Profundidad (m): 0

Fecha muestreo: 12.04.2019

Hora inicio: 09:30 Hora fin: 10:10

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

Oxígeno disuelto (mg/L): - Temperatura (°C): -

Conductividad eléctrica (µS/cm): - pH (unidad de pH): -

Color aparente: mancha claro Salinidad (UPS): -

Observaciones: No se registró para nichos de agua de mar - playa arenosa

Estado del tiempo:

Breve descripción: oleaje moderado, soleado

Estación climática: Otoño

Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L

Este (m): 252363 Norte (m): 8719210

Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 330 m al norte del punto PLAYA 5.

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 12.04.2019 Fuente:

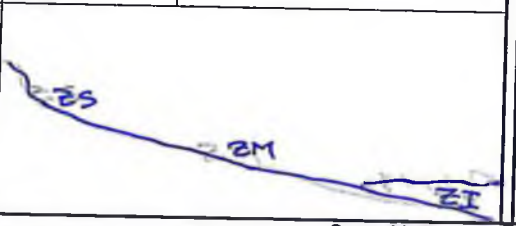
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 03:26 | 0,4 | 3 |
| 11:15 | 0,4 | 7 |
| 18:31 | 0,5 | 11 |
| 22:39 | 0,6 | 9 |

Descripción del hábitat

Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x)

Sustrato (%)

Descripción y Perfil



Tipo de ambiente: playa arenosa

Distancia muestreada (m): 30

Fuentes contaminantes cercanas: Pasadizo de RR. 85

Organismos varados: -

Presencia de algas u otros organismos varados

Cobertura (%): -

Olor (fuerte, suave, sin olor): sin olor

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

Equipo de muestreo

Area de muestreo

Zonas según McLachlan & Brown

Réplica 1 / Transecto 1 Réplica 2 / Transecto 2 Réplica 3 / Transecto 3

Zona Supralitoral (ZS)

Zona Mediolitoral (ZM)

Zona Sublitoral (ZI)

Cercanía a una orilla rocosa

Actividades extractivas en la zona

OBSERVACIONES:

Colecta de peces

Método de colecta:

Colecta de crustáceos/moluscos

Método de colecta:

Responsible de grupo de trabajo: Remy Canales D.

Responsible de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

Equipo de muestreo

Area de muestreo

Zonas según Paredes (1974)

Réplica 1 / Transecto 1 Réplica 2 / Transecto 2 Réplica 3 / Transecto 3

Franja Supralitoral (FS)

Zona Mediolitoral (ZM)

Franja Infralitoral (FI)

Cercanía a una playa arenosa

Actividades extractivas en la zona

OBSERVACIONES:

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)

Crustáceos: SI () NO (X)

Moluscos: SI () NO (X)

Indicar el o los tejidos a analizar:

OBSERVACIONES:

Firma:

Firma:



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0070 CUC: 009-4-2019-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 8
 Localidad de muestreo: playa Chomillop
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 11.04.2019
 Hora inicio: 11:00 Hora fin: 11:40

Estado del tiempo:
 Breve descripción: Oleaje moderado, Anegado
 Estación climática:
 Coordenada en UTM WGS 84: Zona 18L
 Este (m): 251674 Norte (m): 8721287
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
A 50m al par del punto de vertimiento 18V-5 y a 150m del punto PLAYA 9.

Parámetros físicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

| | |
|--|--------------------------------|
| Oxígeno disuelto (mg/L): <u>8.45</u> | Temperatura (°C): <u>24.1</u> |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): <u>44.8</u> | pH (unidad de pH): <u>7.80</u> |
| Color aparente: <u>mancha claro-verdoso</u> | Salinidad (UPS): <u>30.7</u> |

Observaciones: playa arenosa

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 11.04.2019 Fuente:

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|--------------|-------------|------------------------------|
| <u>02:29</u> | <u>0.3</u> | <u>5</u> |
| <u>09:59</u> | <u>0.9</u> | <u>11</u> |
| <u>16:48</u> | <u>0.6</u> | <u>10</u> |
| <u>21:00</u> | <u>0.7</u> | <u>5</u> |

Descripción del hábitat

| | | | |
|---|--|---------------|-----------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta <input checked="" type="checkbox"/> | Semi-expuesta | Protegida |
| Sustrato (%) | Arena | <u>100</u> | |
| | Canto rodado | | |
| | Cascajo | | |
| | Roca | | |
| Descripción y Perfil | | | |

Tipo de ambiente: playa arenosa

Distancia muestreada (m): 30

Fuentes contaminantes cercanas:

- Efluentes domésticos.
- Presencia de RRSS

Organismos varados: —

| | | |
|---|--------------------------------|-----------------|
| Presencia de algas u otros organismos varados | Cobertura (%) | <u>—</u> |
| | Olor (fuerte, suave, sin olor) | <u>sin olor</u> |

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Área de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zona Medioltoral (ZM) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zona Subltoral (ZI) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <u>Si</u> | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | |
|------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> |
| Zona Medioltoral (ZM) | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> |
| Franja Infralitoral (FI) | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> |
| Cercanía a una playa arenosa | <u>—</u> | | |

Actividades extractivas en la zona

Pesca de ribera: Trambollo, Chuita, etc

Actividades extractivas en la zona

—

OBSERVACIONES:

—

OBSERVACIONES:

—

Colecta de peces

SI () NO

Método de colecta:

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO

Crustáceos: SI () NO

Moluscos: SI () NO

Indicar el o los tejidos a analizar: —

Colecta de crustáceos/moluscos

SI NO ()

Método de colecta:

OBSERVACIONES:

—

Responsable de grupo de trabajo: Romy Pandolf D.

Responsable de toma de muestra: Carly Gutierrez R

Firma: [Signature]

Firma: [Signature]

CUE 2019-01-0020 CUC 0009-4-2019-401
 Código del punto de muestreo: **PLAYA 9**
 Localidad de muestreo: **Playa Chomilul**
 Profundidad (m): **0**
 Fecha muestreo: **11.04.2019**
 Hora inicio: **09:10** Hora fin: **10:30**

Estado del tiempo:
 Breve descripción: **Oleaje moderado, soleado**
 Estación climática: **otono**
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): **251576** Norte (m): **8721407**
 Zona: **18L**
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
A 150m al norte del punto PLAYA 8.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): **—** Temperatura (°C): **—**
 Conductividad eléctrica (µS/cm): **—** pH (unidad de pH): **—**
 Color aparente: **marino claro - resaca** Salinidad (UPS): **—**
 Observaciones:
No se registro parametros de agua de mar.

Tabla de mareas

Datos del día

| Fecha: | Fuente: | | |
|--------|-------------|------------------------------|--|
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | |
| 02:29 | 0,3 | 5 | |
| 09:59 | 0,9 | 11 | |
| 16:48 | 0,6 | 10 | |
| 21:00 | 0,7 | 5 | |

Descripción del hábitat

Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (X): **X**

Sustrato (%): **100**

Descripción y Perfil:

El diagrama muestra un perfil de playa con tres zonas marcadas: ZS (Zona Supralitoral) en la parte superior, ZM (Zona Mediolitoral) en el medio, y ZI (Zona Sublitoral) en la parte inferior. Una línea azul indica el nivel del agua o una característica del terreno.

Tipo de ambiente: **Playa arenosa**
 Distancia muestreada (m): **25**
 Fuentes contaminantes cercanas:
- presencia de RR.!!
 Organismos varados: **—**
 Presencia de algas u otros organismos varados: **Am alor**

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona

Pesca de ribera: Trambollo, chita, etc

Actividades extractivas en la zona

—

OBSERVACIONES:

—

OBSERVACIONES:

—

Colecta de peces

Método de colecta: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos

Método de colecta: SI (X) NO ()

- Transectos Brazeiro (2005)
- Estudio poblacional Emerica analoga

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)

Crustaceos: SI () NO (X)

Moluscos: SI () NO (X)

Indicar el o los tejidos a analizar: **—**

OBSERVACIONES:

—

Responsable de grupo de trabajo: **Rony Onalof O.**

Responsable de toma de muestra: **Carlos Gutierrez R.**

Firma:

Firma:

ANEXO N.º 1.5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA-ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

| DATOS DEL CLIENTE | | DATOS DEL MUESTREO | |
|---|--|--|--|
| Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Juvén María, Lima | | C.U.C. N°: 0009-11-2019-1101 | |
| Personal de contacto Romy Gaudes Ojeda 0051-11-3300034 0051-11-3300034 | | TDR N°: 111-19 | |
| Teléfono/Area | | DATOS DEL ENVÍO | |
| Correo(s) electrónico(s) | | Enviado por: Romy Gaudes | |
| Referencia | | Fecha: 12.04.2019 | |
| | | Medio de Embalaje: <input type="checkbox"/> Aislado <input type="checkbox"/> Enfriado <input type="checkbox"/> | |
| | | Agencia: <input type="checkbox"/> | |
| | | Otros: <input type="checkbox"/> Validación O.E.F.A. | |

| MUESTRAS (marcar con una X) | | PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | |
|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | EXTRACTO (marcar con X) | |
| | | Agua Incolora | H.O. H.S.O. N.O.N. [Ca-CO3]m [NH4]m [O]m |
| | | PRESERVANTES QUÍMICOS (Marcar con X) | |
| | | Formaldehído (2%) | Sulfato de Ácido |
| | | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) |
| | PLAYA 1 | 2019.04.10 | 12:58 |
| | PLAYA 2 | 2019.04.10 | 14:20 |
| | PLAYA 3 | 2019.04.12 | 12:00 |
| | PLAYA 4 | 2019.04.12 | 11:10 |
| | PLAYA 5 | 2019.04.12 | 10:50 |
| | PLAYA 6 | 2019.04.12 | 9:30 |
| | PLAYA 8 | 2019.04.11 | 11:00 |
| | PLAYA 9 | 2019.04.11 | 9:10 |

| OBSERVACIONES GENERALES | |
|---|--|
| <p style="font-size: 2em; color: blue;">/</p> <p>121 PLAYA 9 - Se cogió de las 10 playas en 1 punto (50m x 25m x 20m) al momento de la muestra.</p> | |

| SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | |
|--|--|
| CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | OBSERVACIONES |
| <p>Fecha de recepción: 12/04/2019</p> <p>Turno de recepción: AÑO</p> <p>Recibir por: (Firma)</p> | <p>Conformidad de recepción de muestras: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Envasado etiquetado y en buen estado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Preparación adecuada: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Con sellos: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Suministro de tiempo de maduración: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> |

| CONTROL DE CALIDAD | |
|---|--|
| <p>BIC: Envase de Campa</p> <p>BVF: Envase Vidrio</p> <p>QUIP: Refrigerante</p> | <p>Tipos de Detección:</p> <p>1. Visual</p> <p>2. Olfativa</p> <p>3. Colorimétrica</p> <p>4. pH</p> <p>5. Temperatura</p> <p>6. Conductividad</p> <p>7. Sulfato</p> <p>8. Sulfuro</p> <p>9. Nitrito</p> <p>10. Nitrato</p> |
| <p>RESPONSABLE 1: Luis Aguirre M.</p> <p>RESPONSABLE 2: Romy Gaudes O.</p> | <p>OTRO: (Firma)</p> |

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Certificado de Calibración

LA-658-2018

Pág. 1 de 1

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

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Medidor de Conductividad* . N° de serie del instrumento : 150500000896
. Marca : HACH . N° de serie de sonda : 151252587016
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : 602264710065 . Resolución : 0,1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-28

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,3 | 47,6 |
| Final | 23,0 | 48,7 |

8 Trazabilidad

| Patrón usado | Código Interno | N° de lote o N° de certificado | F. Vencimiento |
|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| MRC 98,9 uS/cm | GGP-S-04.40 | CC17367 | 2019-06-27 |
| MRC 1414 uS/cm | GGP-S-05.35 | CC17496 | 2019-07-31 |
| MRC 9992 uS/cm | GGP-S-07.34 | CC17452 | 2019-07-13 |

9 Resultados de medición

| Indicación del instrumento | Valor del patrón | Error | Incertidumbre |
|----------------------------|------------------|-------------|---------------|
| 98,0 uS/cm | 98,9 uS/cm | -0,9 uS/cm | 2,2 uS/cm |
| 1410 uS/cm | 1414 uS/cm | -4 uS/cm | 7 uS/cm |
| 9,93 mS/cm | 9,99 mS/cm | -0,06 mS/cm | 0,05 mS/cm |

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-676-2018

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 | : 150500000896 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 151252587016 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : -10,0 °C a 110,0 °C |
| . Identificación | : 602264710065 | . Resolución | : 0,1 °C |

- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
5 Fecha de calibración : 2018-11-27

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,5 | 55,3 |
| Final | 23,8 | 56,4 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,1 | -0,10 | 0,11 |
| 20,03 | 20,2 | -0,17 | 0,09 |
| 35,02 | 35,2 | -0,18 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 4,5 cm
b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
c) La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C
* La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de conductividad en el Multiparámetro.

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración
LA-429-2018

Pág. 1 de 1

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

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Medidor de Conductividad* . N° de serie del instrumento : 15050000895
. Marca : HACH . N° de serie de sonda : 172932587017
. Modelo : HQ40d . intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : 602264710050 . Resolución : 0,1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

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

5 Fecha de calibración : 2018-10-30

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,7 | 55,5 |
| Final | 24,0 | 57,9 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| Indicación del instrumento | Valor del patrón | Error | Incertidumbre |
|----------------------------|------------------|-------------|---------------|
| 100,7 uS/cm | 99,6 uS/cm | 1,1 uS/cm | 2,3 uS/cm |
| 1412 uS/cm | 1414 uS/cm | -2 uS/cm | 7 uS/cm |
| 9,97 mS/cm | 9,99 mS/cm | -0,02 mS/cm | 0,05 mS/cm |

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-11-09



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

Certificado de Calibración

LA-462-2018

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 | : 150500000895 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 172932587017 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : -10,0 °C a 110,0 °C |
| . Identificación | : 602264710050 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

5 Fecha de calibración : 2018-10-29

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 | 23,9 | 58,0 |
| Final | 23,6 | 55,6 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,0 | 0,00 | 0,11 |
| 20,03 | 20,0 | 0,03 | 0,09 |
| 35,02 | 35,1 | -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 cm
 - El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
 - La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C
- * La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de conductividad en el Multiparámetro.

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

Fecha de Emisión

2018-11-09



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

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Calle puerto Salaverry MZ. E LT. 21 Urb. Los Cedros de Villa tercera Etapa Chorrillos - Lima - Lima.
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 150500000895 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie de la sonda | : 151472598010 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710050 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Instalación de la OEFA - Chorrillos
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-03-01

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

| | Temperatura (°C) | Humedad (%H.R.) | Presión (mbar) |
|---------|------------------|-----------------|----------------|
| inicial | 25,0 | 57,3 | 1008 |
| final | 25,1 | 59,1 | 1009 |

8 **Trazabilidad**

| Materiales de Referencia | Código Interno | N° Lote/Certificado | F. Vencimiento |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Solución estándar de Oxígeno Zero | GGP-S-13.22 | 13483 | 2019-11-19 |
| Barómetro | GGP-02 | LFP-227-2017 | 2019-07-04 |

9 **Resultados de Medición**

| Referencia (mg/L) | Lectura del Instrumento (mg/L) | Error (mg/L) | Incertidumbre (mg/L) |
|-------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|
| 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 |
| 8,30 | 8,22 | -0,08 | 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

2019-03-08



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

Certificado de Calibración

LA-657-2018

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⁺
 - . Marca : HACH
 - . Modelo : HQ40d
 - . Identificación : 602264710065
 - . N° de serie del Instrumento : 150500000896
 - . N° de serie sonda : 172622568057
 - . Intervalo de Indicación : 2,00 pH a 14,00 pH
 - . Resolución : 0,01 pH
- 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 de la indicación del Instrumento con valores asignados a materiales de referencia de pH certificados, según procedimiento PC 020 Calibración de medidores de pH de INACAL 2 ed. 2017.

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,2 | 52,6 |
| Final | 23,0 | 54,7 |

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 |
| 7,02 | 6,994 | 0,026 | 0,013 |
| 9,99 | 10,001 | -0,011 | 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

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-675-2018

Registro N°LC -019

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 : 150500000896
 - . Marca : HACH . N° de serie de sensor : 172622568057
 - . Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,0 °C a 50,0 °C
 - . Identificación : 602264710065 . Resolución : 0,1 °C
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-27
- 6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,7 | 54,0 |
| Final | 23,9 | 55,8 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|----------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 10,00 | 10,1 | -0,10 | 0,11 |
| 20,03 | 20,1 | -0,07 | 0,09 |
| 35,02 | 35,2 | -0,18 | 0,09 |

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

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

Registro N°LC -019

LA-428-2018

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*
 - . Marca : HACH
 - . Modelo : HQ40d
 - . Identificación : 602264710050
 - . N° de serie del Instrumento : 150500000895
 - . N° de serie sonda : 173522567070
 - . Intervalo de Indicación : 2,00 pH a 14,00 pH
 - . Resolución : 0,01 pH
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-10-30
- 6 Método de calibración.

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,7 | 52,1 |
| Final | 23,8 | 53,3 |

8 Trazabilidad

| Patrón usado | Código Interno | N° Lote o N° Certificado | F. Vencimiento |
|--------------|----------------|--------------------------|----------------|
| MRC pH 4 | GGP-S-01.25 | CC523997 | 2019-10-12 |
| MRC pH 7 | GGP-S-02.25 | CC525939 | 2019-10-19 |
| MRC pH 10 | GGP-S-03.26 | CC537296 | 2019-12-29 |

9 Resultados de medición

| Indicación del Instrumento (pH) | Valor del patrón (pH) | Error (pH) | Incertidumbre (pH) |
|---------------------------------|-----------------------|------------|--------------------|
| 4,00 | 3,999 | 0,001 | 0,013 |
| 7,03 | 6,994 | 0,036 | 0,013 |
| 9,99 | 10,004 | -0,014 | 0,013 |

10 Observaciones

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

- o 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%.
- o Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- o 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.
- o 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.
- o Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de emisión

2018-11-09



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

Certificado de Calibración
LA-461-2018

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 | : 150500000895 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 173522567070 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 0,0 °C a 50,0 °C |
| . Identificación | : 602264710050 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

5 Fecha de calibración : 2018-10-29

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,8 | 55,5 |
| Final | 24,0 | 56,7 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|----------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 10,00 | 10,0 | 0,00 | 0,11 |
| 20,03 | 20,0 | 0,03 | 0,09 |
| 35,02 | 35,0 | 0,02 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 8 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

2018-11-09



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

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE EQUIPOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

FICHA DE VERIFICACION DE EQUIPOS DE CAMPO

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Actividad Industrial Pesquera
 Unidad Fiscalizable: Chamray
 Ubicación: Chamray
 Referencia: _____

EXPEDIENTE:
 CUC: 0004-4-2019-401
 CUE: 2019-01-0020

Fecha: 11.04.2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACION DEL POTENCIOMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | | | |
|----------------------|-------|------------------|----------------------------|--------------------------|----------|-------|-------|------------------|------------|------------|
| HACH | | PHC101 | | 173522567070 | | | | | | |
| Método: SM 4500 H+ B | | | Pendiente óptimo: (-59 mV) | | | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | Solución de Verificación | | | | | | | |
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | mV | Pendiente del Ajuste | Rango | Marca | Lote | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| HACH | A5141 | 4.01 | 175.0 | -57.99 mV | -53.1 mV | HACH | A6076 | 4.01 | | 4.03 |
| HACH | A8351 | 7.00 | -0.8 | | | HACH | A8331 | 7.00 | | 7.01 |
| HACH | A8317 | 10.01 | -175.3 | | | HACH | A8071 | 10.01 | | 9.96 |

3. AJUSTE O VERIFICACION DEL CONDUCTIMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | | | |
|---------------------|------|--|--|--|-------|-------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| HACH | | | | | | | | | | |
| Método: SM 2510 - B | | | Constante celular: 0.40 cm ¹ +/- 10 % | | | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | Solución de Verificación | | | | | | | |
| Marca | Lote | Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico) | Constante Celular (cm ¹) | Rango | Marca | Lote | Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^1$ | Tolerancia $\mu\text{S/cm}^1$ | Lectura Conductividad | |
| HANNA | 3424 | 1413 | 0.411 | 0.36 cm ⁻¹ 0.44 cm ⁻¹ | HACH | A7191 | 1000 | ± 16 | 1082 | |

4. AJUSTE O VERIFICACION DEL OXIMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | | |
|---|-------------------|--------|---|----------------------------|---------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05 | | | | | | | | | |
| Ajuste con aire saturado en Agua | | | Verificación con aire saturado en Agua* | | | | | | |
| Lectura (%) | Saturación Óptima | | Lectura (mg/L) | Lectura en % de saturación | Altura (m s. n. m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima |
| | 100% ± 3% | | | | | | | | ± 2% |

5. AJUSTE O VERIFICACION DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | | |
|--------------------|------|--------|--------------------------|--------------------------|------|-------|----------------------|------------|---------|
| | | | | | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | Solución de Verificación | | | | | | |
| Marca | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Marca | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Tolerancia | Lectura |
| | | | | | | | | ±35 | |

Especialistas Responsables : Luis Aguirre Mandiriz Líder del Equipo : Camelias Ortiz, Romy
 Firma(s) : [Signature] Firma : [Signature]

* Los valores obtenidos se compare con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046
 SM Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition, 2012
 NTP 214 046 Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia



REGISTRO DE AJUSTE Y VERIFICACION DEL MULTIPARAMETRO

P-01-F-01
Version: 02
F.E: 08/2018

FICHA DE VERIFICACION DE EQUIPOS DE CAMPO

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Actividad Industrial Pesquera
 Unidad Fiscalizable: Chancay
 Ubicación: Chancay
 Referencia: _____

EXPEDIENTE:
 CUC: 0009-4-2019-401
 CUE: 2019-01-0020

Fecha: 11-04-2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIOMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | |
|--|-------|------------------|------------|--------------------------|----------|
| HACH | | PHC101 | | 172622568057 | |
| Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV) | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | | Solución de Verificación | |
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | mV | Pendiente del Ajuste | Rango |
| HACH | A8330 | 4.01 | 168.6 | -57.80 mV | -53,1 mV |
| HACH | A7174 | 7.00 | -5.4 | | -64,9 mV |
| HACH | A8317 | 10.01 | -170.5 | | |
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH | |
| HACH | A8313 | 4.01 | | 4.02 | |
| HACH | A8331 | 7.00 | | 7.01 | |
| HACH | A8071 | 10.01 | | 10.01 | |

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | |
|---|-------|--|---------------------------------------|--|---------------------|
| HACH | | CDC401 | | 151252587016 | |
| Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 % | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | | Solución de Verificación | |
| Marca | Lote | Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico) | Constante Celular (cm ⁻¹) | Rango | |
| HANNA | 3424 | 1413 | 0,404 | 0,36 cm ⁻¹ 0,44 cm ⁻¹ | |
| | | | | | |
| Marca | Lote | Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^1$ | Tolerancia $\mu\text{S/cm}^1$ | Lectura Conductividad | |
| HACH | A7191 | 1000 | ± 16 | 10.98 | |
| | | | | $\mu\text{S/cm}^1$ | mS/cm ⁻¹ |

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | |
|---|-------------------|----------------|---|--------------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|
| | | | | | | | | |
| Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05 | | | | | | | | |
| Ajuste con aire saturado en Agua | | | Verificación con aire saturado en Agua* | | | | | |
| Lectura (%) | Saturación Óptima | Lectura (mg/L) | Lectura en % de saturación | Altura (m s. n. m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima |
| | 100% \pm 3% | | | | | | | \pm 2% |

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| Marca | | Modelo | | Número de serie - sensor | | | | | |
|--------------------|------|--------|----------------------|--------------------------|------|-------|----------------------|------------|---------|
| | | | | | | | | | |
| Solución de Ajuste | | | | Solución de Verificación | | | | | |
| Marca | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Marca | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Tolerancia | Lectura |
| | | | | | | | | ± 35 | |

Especialistas Responsables : Luis Aguirre Mandoz Lider del Equipo : Carolas Ortiz Romy
 Firma(s) : Firma :

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

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO



LEYENDA

- Muestreo de agua de mar

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- ✈ Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- ⊕ Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|--|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo). |
| 2 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| 3 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. |
| 4 | PLAYA 7 | 251905 | 8720855 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al sur de la zona residencial condominio El Paraíso. |
| 5 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huarai-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA DE MAR EN AMBIENTE INTERMAREAL

Escala : 1/20,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

OCEANO PACÍFICO



LEYENDA

Muestreo de sedimentos

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

CHANCAY

PUERTO CHANCAY

PLAYA 8

PLAYA 5

PLAYA 3

PLAYA 1

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 3 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 4 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

OCÉANO PACÍFICO

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS EN AMBIENTE INTERMAREAL

Escala : 1/20,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

250000

252000

254000



LEYENDA

Muestreo en vertimientos

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

PUERTO CHANCAY

CHANCAY

OCÉANO PACÍFICO

8720000

8720000

8718000

8718000

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

| CUADRO DE COORDENADAS | | | | |
|-----------------------|--------|--------------------------------------|-----------|---|
| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | V-1 | 252309 | 8717207 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa y AA HH Peralvillo, vertimiento de origen doméstico de Emapa Chancay |
| 2 | V-2 | 252425 | 8718755 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group |
| 3 | V-3 | 252091 | 8718304 | Punto de vertimiento de efluentes ubicado frente al terminal pesquero de Fondapes |
| 4 | V-4 | 251913 | 8720835 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado frente al estadio municipal |
| 5 | V-5 | 251700 | 8721231 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraíso |

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO EN VERTIMIENTOS

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

| | | | |
|------------|------------------|--------|------------|
| Elaborado: | CSIG-OEFA | Fecha: | Abril 2019 |
|------------|------------------|--------|------------|

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

250000

252000

254000



LEYENDA

Muestreo de comunidades hidrobiológicas (Macrobenetos)

| CUADRO DE COORDENADAS | | | | |
|-----------------------|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Capital de distrito
 - Centro poblado
 - Aeropuerto
 - Puerto
 - Río principal
 - Quebrada
 - Laguna
 - Área urbana
 - Límite Departamental
 - Límite Provincial
 - Límite Distrital
 - Red vial nacional
 - Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (MACROBENTOS)

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

Muestreo de la población de Emerita

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA.HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Capital de distrito
 - Centro poblado
 - Aeropuerto
 - Puerto
 - Río principal
 - Quebrada
 - Laguna
 - Área urbana
 - Límite Departamental
 - Límite Provincial
 - Límite Distrital
 - Red vial nacional
 - Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE LA POBLACIÓN DE EMERITA

Escala : 1/20,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

ANEXO N.º 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA FOTOGRÁFICA



ANEXO N.º 5.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR Y SEDIMENTO

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 16:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 130m al noroeste del vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo). | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 3 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 14:55 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes. | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 5 | | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 13:50 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
|  | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 | | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 PLAYA 7 | | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251905 | | | | | |
| Norte (m): 8720855 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
|  | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 30m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al sur de la zona residencial condominio El Paraíso | | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| | | | | | |
|---|--|------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 5 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al sur del vertimiento V-5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9. | | | | |

ANEXO N.º 5.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 V-1 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 16:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252309 | | | | | |
| Norte (m): 8717207 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa, AA.HH. Peralvillo, vertimiento de origen doméstico de Emapa-Chancay. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 V-2 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 13:50 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252425 | | | | | |
| Norte (m): 8718755 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa-Chancay, ubicado a 80 m al sur de la EIP Austral Grupo | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| | | | | | |
|---|---|------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 3 V-3 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 14:55 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252091 | | | | | |
| Norte (m): 8718304 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento ubicado frente al terminal pesquero de Fondopes (zona de playa). | | | | |

| | | | | | |
|---|---|------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 V-4 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251913 | | | | | |
| Norte (m): 8720835 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa-Chancay, ubicado frente al estadio municipal. | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY

MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-4-2019-401

| | | | | | |
|---|---|------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 5 V-5 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:40 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251700 | | | | | |
| Norte (m): 8721231 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa-Chancay, a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraíso. | | | | |

ANEXO N.º 5.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE LA COMUNIDAD DE MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401



| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---------|---|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 | |  | | | |
| Fecha: 10/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:38 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252184 | | | | | |
| Norte (m): 8717164 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1 | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---------|---|--------|--------------|------|
| Fotografía 2 PLAYA 2 | |  | | | |
| Fecha: 10/04/2019 | | | | | |
| Hora: 14:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE LA COMUNIDAD DE MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401


| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 | |  | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 PLAYA 4 | |  | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE LA COMUNIDAD DE MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 | |  | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 10:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 6 PLAYA 6 | |  | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 9:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO DE LA COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 | |  | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 8 PLAYA 9 | |  | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 9:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | |

ANEXO N.º 5.4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita* *analoga*

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 10/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:38 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 - Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252184 | | | | | |
| Norte (m): 8717164 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo). | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 2 |  | | | | |
| Fecha: 10/04/2019 | | | | | |
| Hora: 14:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 - Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 | | | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 12:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | | | |



| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 PLAYA 4 | | | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | | | |



MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401


| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 |  | | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 10:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 6 PLAYA 6 |  | | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 9:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY - MUESTREO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*

CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-4-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 8 PLAYA 9 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 9:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | | |

Título del estudio : Segundo monitoreo de la calidad de agua de mar, agua residual, sedimentos y comunidades hidrobiológicas en el ámbito de influencia de la actividad industrial pesquera y efluentes domésticos en la bahía de Chancay, distrito Chancay, provincia Huaral, departamento Lima.

Fecha de ejecución : 1 al 7 de junio de 2019

CUE : 2019-01-0020 Código de acción : 0003-6-2019-401

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 26/06/2019 Reporte N° : RC-020-2019-STECC

1. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Distrito | Chancay |
| Provincia | Huaral |
| Departamento | Lima |
| Unidades fiscalizables/ actividades | Industria pesquera |
| Ambito de influencia | Bahía Chancay |

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

| Matriz evaluada | Cantidad de puntos de muestreo/medición/monitoreo | Parámetros evaluados |
|-------------------|---|------------------------------------|
| Agua superficial | 29 | Fósforo total |
| | 16 | Aceites y grasas |
| | 27 | Coliformes termotolerantes |
| | 11 | Sulfuros |
| | 22 | Demanda bioquímica de oxígeno |
| | 22 | SST |
| | 22 | Nitritos |
| | 22 | Nitratos |
| Sedimento | 14 | Granulometría |
| | 14 | Materia orgánica |
| | 15 | Metales totales + mercurio (Hg) |
| | 8 | Aceites y grasas |
| | 14 | Sulfuros |
| Hidrobiología (*) | 111 | Macroinvertebrados bentónicos |
| | 56 | Poblacional <i>Emerita analoga</i> |
| Agua residual | 4 | Aceites y Grasas |
| | 4 | Demanda Bioquímica de Oxígeno |
| | 4 | Sulfuros |
| | 4 | Sólidos Totales Suspendidos |
| | 4 | Coliformes termotolerantes |

(*) Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STECC

Profesionales que aportaron a este documento:

| Nombres y Apellidos | Profesión | Actividad desarrollada |
|----------------------------------|-----------|------------------------|
| Remy Heriberto Canales Ortiz (*) | Biólogo | Campo y gabinete |
| Carlos Fernando Gutiérrez Rojas | Biólogo | Campo |
| Luis Ángel Aguirre Méndez | Biólogo | Campo y gabinete |
| Julio Andrés Monzón Anticona | Biólogo | Campo y gabinete |
| Saúl Saulo Aldave Agüero | Biólogo | Campo |
| Américo Huayllas Navarro | Biólogo | Campo |

3. ÁREA DE ESTUDIO

La bahía de Chancay es una pequeña bahía de la costa norcentral del Perú, situada en el litoral de la provincia de Huaral, dentro del departamento de Lima, se halla localizada a en la ciudad de Chancay. Con una extensión aproximada de 2 km de largo y alrededor de 1 km de ancho, alcanzando profundidades de hasta 12 m, además la bahía recibe aguas de escorrentía agrícola y efluentes domésticos.

El área de estudio abarcó el ambiente intermareal (playas) de la bahía de Chancay y las zonas con presencia de descarga de efluentes domésticos.

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

4.1 AGUA

4.1.1 Documentos técnicos empleados

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

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

| Equipos ¹ | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001608 | 742208970161 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001963 | 742208970190 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005004 | 952231860259 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005160 | 952231860285 | No aplica |
| Profundímetro | HONDEX | PS-7 | 74299 | 602273620001 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000918 | 602264710081 | LA-662-2018 |
| | | | | | LA-0992019 |
| | | | | | LA-661-2018 |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000934 | 602264710083 | LA-223-2019 |
| | | | | | LA-1472019 |
| | | | | | LA-634-2018 |

4.1.3 Puntos de muestreo/monitoreo

En el ambiente intermareal

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 02/06/2019 | 11:56 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo) |
| Bahía Chancay | PLAYA 3 | 04/06/2019 | 11:30 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a |

¹ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| | | | | | | | 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondapes |
| Bahía Chancay | PLAYA 5 | 04/06/2019 | 13:30 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| Bahía Chancay | PLAYA 7 | 02/06/2019 | 12:00 | 251905 | 8720855 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 30 m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al suroeste de la zona residencial condominio El Paraíso |
| Bahía Chancay | PLAYA 8 | 02/06/2019 | 10:45 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50 m al norte del vertimiento V-5, y a 150 m del punto de muestreo PLAYA 9 |

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

En el ambiente submareal

| Nombre cuerpo de agua | Código del punto de muestreo | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Profundidad (m) | Descripción |
|-----------------------|------------------------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Bahía Chancay | BCH-1 (S) | 04/06/2019 | 12:05 | 251652 | 8719410 | 12,5 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copeinca y Centinela |
| | BCH-1 (F) | 04/06/2019 | 12:05 | 251652 | 8719410 | | |
| Bahía Chancay | BCH-2 (S) | 04/06/2019 | 13:00 | 250726 | 8719751 | 18,6 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de austral Group y Pesquera Caral |
| | BCH-2 (F) | 04/06/2019 | 13:00 | 250726 | 8719751 | | |
| Bahía Chancay | AUS-EM (S) | 04/06/2019 | 13:50 | 250511 | 8719198 | 20 | Final del emisor submarino de Austral Group |
| | AUS-EM (F) | 04/06/2019 | 13:50 | 250511 | 8719198 | | |
| Bahía Chancay | COP-EM (S) | 05/06/2019 | 10:15 | 251491 | 8718746 | 9,6 | Final del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca |
| | COP-EM (F) | 05/06/2019 | 10:15 | 251491 | 8718746 | | |
| Bahía Chancay | CAR-EM (S) | 05/06/2019 | 11:55 | 250697 | 8718756 | 15,7 | Final del emisor submarino de Pesquera Caral |
| | CAR-EM (F) | 05/06/2019 | 11:55 | 250697 | 8718756 | | |
| Bahía Chancay | CAR-4 (S) | 06/06/2019 | 10:15 | 250475 | 8718739 | 19,2 | Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de Pesquera Caral |
| | CAR-4 (F) | 06/06/2019 | 10:15 | 250475 | 8718739 | | |
| Bahía Chancay | CEN-EM (S) | 06/06/2019 | 10:40 | 251896 | 8718976 | 10 | Final del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| | CEN-EM (F) | 06/06/2019 | 10:40 | 251896 | 8718976 | | |
| Bahía Chancay | CEN-1 (S) | 06/06/2019 | 11:30 | 251920 | 8719223 | 10 | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| | CEN-1 (F) | 06/06/2019 | 11:30 | 251920 | 8719223 | | |
| Bahía Chancay | CEN-3 (S) | 06/06/2019 | 12:15 | 251920 | 8718723 | 8,7 | Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| | CEN-3 (F) | 06/06/2019 | 12:15 | 251920 | 8718723 | | |
| Bahía Chancay | CAR-2A (S) | 06/06/2019 | 12:40 | 251100 | 8718744 | 12,3 | Punto ubicado entre los emisores submarinos de pesquera Caral y Copeinca |
| | CAR-2A (F) | 06/06/2019 | 12:40 | 251100 | 8718744 | | |

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

4.1.4 Datos de campo

| Nombre del cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|-------|------------|------|-----------|------------|------------------|-----------------|
| | | Fecha | Hora | T (°C) | pH | OD (mg/L) | CE (mS/cm) | Salinidad (o/oo) | Profundidad (m) |
| Ambiente intermareal | | | | | | | | | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 02/06/2019 | 11:56 | 19,5 | 7,8 | 9,01 | 47,9 | 34,8 | 0 |
| bahía Chancay | PLAYA 3 | 04/06/2019 | 11:30 | 18,1 | 7,76 | - | 47,4 | 35,5 | 0 |
| bahía Chancay | PLAYA 5 | 04/06/2019 | 13:30 | 18,4 | 7,87 | 9,09 | 47 | 35,2 | 0 |
| bahía Chancay | PLAYA 7 | 02/06/2019 | 12:00 | 19,1 | 7,86 | 9,07 | 49,9 | 36,5 | 0 |
| bahía Chancay | PLAYA 8 | 02/06/2019 | 10:45 | 18,9 | 7,81 | 9,61 | 50,6 | 37,7 | 0 |
| Ambiente submareal | | | | | | | | | |
| bahía Chancay | BCH-1 (S) | 04/06/2019 | 12:05 | 17,6 | 7,8 | 8,23 | 50,6 | 38,9 | 1 |
| bahía Chancay | BCH-1 (F) | 04/06/2019 | 12:05 | 17,5 | 7,71 | 4,97 | 50,2 | 38,2 | 12,5 |
| bahía Chancay | BCH-2 (S) | 04/06/2019 | 13:00 | 17,9 | 7,83 | 6,35 | 50,6 | 38,8 | 1 |
| bahía Chancay | BCH-2 (F) | 04/06/2019 | 13:00 | 17,3 | 7,7 | 2,93 | 49,6 | 37,9 | 18,6 |
| bahía Chancay | AUS-EM (S) | 04/06/2019 | 13:50 | 18 | 7,81 | 6,38 | 49,7 | 38 | 1 |
| bahía Chancay | AUS-EM (F) | 04/06/2019 | 13:50 | 17,1 | 7,76 | 3,1 | 50,8 | 38,9 | 21 |
| bahía Chancay | COP-EM (S) | 05/06/2019 | 10:15 | 17,2 | 7,82 | 6,07 | 49,9 | 38,9 | 1 |
| bahía Chancay | COP-EM (F) | 05/06/2019 | 10:15 | 17,2 | 7,82 | 4,18 | 49,9 | 39 | 9,6 |
| bahía Chancay | COP-2A (S)* | 05/06/2019 | 11:00 | 17,7 | 7,75 | 6,65 | 50 | 38,9 | 1 |
| bahía Chancay | COP-2A (F)* | 05/06/2019 | 11:00 | 17,2 | 7,79 | 4,41 | 49,7 | 39 | 11 |
| bahía Chancay | COP-1 (S)* | 05/06/2019 | 11:20 | 17,6 | 7,79 | 6,66 | 50,3 | 39 | 1 |
| bahía Chancay | COP-1 (F)* | 05/06/2019 | 11:20 | 17,1 | 7,79 | 3,46 | 49,8 | 38,7 | 13 |
| bahía Chancay | COP-3 (S)* | 05/06/2019 | 11:40 | 17,7 | 7,81 | 6,52 | 50,4 | 39 | 1 |
| bahía Chancay | COP-3 (F)* | 05/06/2019 | 11:40 | 17,3 | 7,84 | 6,06 | 49,9 | 38,8 | 6,8 |
| bahía Chancay | CAR-EM (S) | 05/06/2019 | 11:55 | 17,4 | 7,85 | 7,29 | 50,3 | 38,9 | 1 |
| bahía Chancay | CAR-EM (F) | 05/06/2019 | 11:55 | 17,1 | 7,77 | 2,8 | 49,7 | 38,7 | 15,7 |
| bahía Chancay | CAR-EM (S) | 06/06/2019 | 09:25 | 17,3 | 7,8 | 5,02 | 49,8 | 38,8 | 1 |
| bahía Chancay | CAR-EM (F) | 06/06/2019 | 09:25 | 17,4 | 7,8 | 2,54 | 48,9 | 38,2 | 15,7 |
| bahía Chancay | CAR-4 (S) | 06/06/2019 | 10:15 | 17 | 7,73 | 1,6 | 50,7 | 38,4 | 1 |
| bahía Chancay | CAR-4 (F) | 06/06/2019 | 10:15 | 17,6 | 7,76 | 4,57 | 49,8 | 38,6 | 19,2 |
| bahía Chancay | CEN-EM (S) | 06/06/2019 | 10:40 | 17,4 | 7,83 | 8,65 | 52,1 | 37,6 | 1 |
| bahía Chancay | CEN-EM (F) | 06/06/2019 | 10:40 | 17,7 | 7,73 | 4,95 | 51 | 38,8 | 11 |
| bahía Chancay | CEN-1 (S) | 06/06/2019 | 11:30 | 17,7 | 7,85 | 9,21 | 50,4 | 38,6 | 1 |
| bahía Chancay | CEN-1 (F) | 06/06/2019 | 11:30 | 17,7 | 7,73 | 4,05 | 50 | 37,9 | 11 |
| bahía Chancay | CEN-3 (S) | 06/06/2019 | 12:15 | 17,8 | 7,8 | 8,03 | 50,9 | 39 | 1 |
| bahía Chancay | CEN-3 (F) | 06/06/2019 | 12:15 | 17,2 | 7,76 | 3,57 | 49,6 | 38,3 | 8,7 |
| bahía Chancay | CAR-2A (S) | 06/06/2019 | 12:40 | 17,4 | 7,79 | 3,87 | 50,5 | 39,2 | 1 |
| bahía Chancay | CAR-2A (F) | 06/06/2019 | 12:40 | 17,1 | 7,78 | 2,39 | 49,9 | 38,7 | 12,3 |

(-) No se registró datos

(*) No se colectó muestras de agua

4.1.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Fósforo total | EPA METHOD 365.3, 1983 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1494 | 47 | 29(*) | - |
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | | 1496 | 23 | 16 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | 1496 | 41 | 27 | - |

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|-----------------------------------|---|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Sulfuros | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-D, 23rd Ed. 2017 | | 1496 | 18 | 11 | - |
| Demanda bioquímica de oxígeno O5) | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017 | | 1496 | 36 | 22 | - |
| SST | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 | | 1496 | 36 | 22 | - |
| Nitritos | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO+G692- B, 23rd Ed. 2017 | | 1496 | 36 | 22 | - |
| Nitratos | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3-E, 23rd Ed. 2017 | | 1496 | 36 | 22 | - |

(*) Incluye duplicados

4.2 AGUA RESIDUAL (Vertimientos)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

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

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en el estudio

| Equipos ² | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001608 | 742208970161 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001963 | 742208970190 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005004 | 952231860259 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005160 | 952231860285 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000918 | 602264710081 | LA-662-2018 |
| | | | | | LA-0992019 |
| | | | | | LA-661-2018 |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000934 | 602264710083 | LA-223-2019 |
| | | | | | LA-1472019 |
| | | | | | LA-634-2018 |

² Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

4.2.3 Puntos de muestreo

| Lugar | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | V-1 | 02/06/2019 | 13:20 | 252309 | 8717207 | 0 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo), vertimiento de origen doméstico de Emapa Chancay |
| Bahía de Chancay | V-2 | 04/06/2019 | 14:00 | 252425 | 8718755 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group |
| Bahía de Chancay | V-3(*) | - | - | 252091 | 8718304 | 0 | Punto de vertimiento ubicado frente al terminal pesquero de Fondepes (zona de playa). |
| Bahía de Chancay | V-4 | 04/06/2019 | 10:20 | 251913 | 8720835 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado frente al estadio municipal |
| Bahía de Chancay | V-5 | 02/06/2019 | 11:25 | 251700 | 8721231 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes industriales, ubicado a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraiso |

(*)No se registró efluente

4.2.4 Datos de campo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------|----------|--------|---------|-----------|--------------------------|
| | | Fecha | Hora | T | pH | OD | CE | Salinidad | |
| | | | | (°C) | unidades | (mg/L) | (µS/cm) | (‰) | |
| Playa Cascajo | V-1 | 02/06/2019 | 13:20 | 23,6 | 7,6 | 0,68 | 1018 | 0,52 | Agua residual doméstica |
| Bahía Chancay | V-2 | 04/06/2019 | 14:00 | 22,4 | 7,98 | 6,59 | 1184 | 0,62 | Agua residual doméstica |
| Bahía Chancay | V-3 | - | - | - | - | - | - | - | No se registró descarga |
| Bahía Chancay | V-4 | 04/06/2019 | 10:20 | 21,6 | 8,17 | 8,62 | 1083 | 0,58 | Agua residual doméstica |
| Bahía Chancay | V-5 | 02/06/2019 | 11:25 | 25,1 | 7,79 | 6,91 | 1515 | 0,75 | Agua residual industrial |

4.2.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1496 | 5 | 4 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | 1496 | 5 | 4 | - |
| Sulfuros | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-D,23rd Ed.2017 | | 1496 | 6 (*) | 4 | - |

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|-----------------------------------|--|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Demanda bioquímica de oxígeno O5) | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017 | | 1496 | 5 | 4 | - |
| SST | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 | | 1496 | 5 | 4 | - |

(*) Incluye un duplicado

4.3 SEDIMENTO

4.3.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|---|
| 1 | <i>Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual</i> utilizando la sección 3: «Collection of whole sediment», páginas 3-1 a 3-17 del año 2001 |

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipos ³ | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|--------|-------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001608 | 742208970161 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001963 | 742208970190 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005004 | 952231860259 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005160 | 952231860285 | No aplica |
| Profundímetro | HONDEX | PS-7 | 74299 | 602273620001 | No aplica |

4.3.3 Puntos de muestreo/monitoreo

En el ambiente intermareal

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Altitud (m s.n.m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|--------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| playa Cascajo | PLAYA 1 | 02/06/2019 | 11:56 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| bahía Chancay | PLAYA 3 | 04/06/2019 | 11:30 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondapes |
| bahía Chancay | PLAYA 5 | 04/06/2019 | 13:30 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| bahía Chancay | PLAYA 8 | 02/06/2019 | 10:45 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay, a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. |

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

³ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

En el ambiente submareal

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Profundidad (m) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| bahía Chancay | BCH-1 | 04/06/2019 | 12:05 | 251652 | 8719410 | 12,5 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copeinca y Centinela |
| bahía Chancay | BCH-2 | 04/06/2019 | 13:00 | 251652 | 8719410 | 18,6 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de austral Group y Pesquera Caral |
| bahía Chancay | AUS-EM | 04/06/2019 | 13:50 | 250511 | 8719198 | 20 | Final del emisor submarino de Austral Group |
| bahía Chancay | COP-EM | 05/06/2019 | 10:15 | 251491 | 8718746 | 9,6 | Final del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca |
| bahía Chancay | CAR-EM | 05/06/2019 | 11:00 | 250697 | 8718756 | 15,7 | Final del emisor submarino de Pesquera Caral |
| bahía Chancay | CAR-4 | 06/06/2019 | 10:15 | 250475 | 8718739 | 19,2 | Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de Pesquera Caral |
| bahía Chancay | CEN-EM | 06/06/2019 | 10:40 | 251896 | 8718976 | 10 | Final del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| bahía Chancay | CEN-1 | 06/06/2019 | 11:30 | 251920 | 8719223 | 10 | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| bahía Chancay | CEN-3 | 06/06/2019 | 12:15 | 251920 | 8718723 | 8,7 | Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| bahía Chancay | CAR-2A | 06/06/2019 | 12:40 | 251100 | 8718744 | 12,3 | Punto ubicado entre los emisores submarinos de pesquera Caral y Copeinca |

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m
(-) Puntos no muestreados

4.3.4 Datos de campo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Tipo de Ambiente acuático | Prof. de la columna de agua (m) | Pendiente | Características físicas y organolépticas | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|--|----------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | Color | Olor | Tipo de sedimento | Presencia de Materia orgánica | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | Intermareal | 0 | Leve a moderada | Gris | Sin olor | Arena muy fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | Intermareal | 0 | Leve | Oscura | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | BCH-1 | Submareal | 12,5 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | BCH-2 | Submareal | 18,6 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | AUS-EM | Submareal | 20 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | COP-EM | Submareal | 9,6 | N.A | Gris oscuro | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | CAR-EM | Submareal | 15,7 | N.A | Gris oscuro | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | CAR-4 | Submareal | 19,2 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Sin duplicado |

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Tipo de Ambiente acuático | Prof. de la columna de agua (m) | Pendiente | Características físicas y organolépticas | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|--|----------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | Color | Olor | Tipo de sedimento | Presencia de Materia orgánica | |
| Bahía de Chancay | CEN-EM | Submareal | 10 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Duplicado |
| Bahía de Chancay | CEN-1 | Submareal | 10 | N.A | Gris oscuro | Suave | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | CEN-3 | Submareal | 8,7 | N.A | Gris oscuro | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | CAR-2A | Submareal | 12,3 | N.A | Gris oscuro | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |

Prof.: Profundidad
N.A.: No aplica

4.3.5 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|------------------|--|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Granulometría | PEC-018 (Densitometria) | AGQ Perú S.A.C. | 1492-2019 | 22 | 14 | - |
| Aceites y grasas | EPA Method 9071B Rev.2 (1998) | | 1492-2019 | 20 | 8 | - |
| Sulfuros | PE-4016 (Análisis elemental) | | 1492-2019 | 18 | 14 | - |
| Materia orgánica | Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkey y Black). (Validado) 2017. | SGS del Perú | 1493-2019 | 23 | 14 | - |
| Metales totales | EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1491-2019 | 24(*) | 15 | - |
| Mercurio total | EPA 7471 B, Rev 2, February 2007 | | | | | |

(*) Incluye dos duplicados

4.4 COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

4.4.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|--|
| 1 | Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Sección 10500 – B. Benthic macroinvertebrates Sample Collection |
| 2 | Brazeiro, A. (2005). Geomorphology induces life history changes in invertebrates of sandy beaches: the case of the mole crab <i>Emerita analoga</i> in Chile. <i>J. Mar. Biol. Ass. U.K.</i> , 85, 113-120. |
| 3 | Osorio, C., Bahamonde, M. y López, M.T. (1967). El Limanche [<i>Emerita analoga</i> (Stimpson)] en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). <i>Boletín del Museo Nacional de Historia Natural</i> . Tomo XXIX. |

4.4.2 Equipos materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipo / Materiales ⁴ | Marca | Modelo | Serie | N.º de certificado de calibración |
|---|--------|-------------|-------------|-----------------------------------|
| corer o tubo Penchazadeh de área de 0,025m ² | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Bolsas Tamiz de 500 µm | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| draga van Veen de 0,05 m2 de área de muestreo | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001608 | 742208970161 |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001963 | 742208970190 |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005004 | 952231860259 |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005160 | 952231860285 |
| Profundímetro | HONDEX | PS-7 | 74299 | 602273620001 |

| Parámetros | Método de colecta | Tipo de muestra | Réplicas |
|---------------------------------------|---|-----------------|----------|
| Macrobentos - intermareal | Método de transectos, modelo de zonación intermareal de Dahl (1952) ⁵ | Directa | nueve |
| Macrobentos - submareal | Valle Rubio Sonia, (1998) ⁶ | Directa | tres |
| Poblacional de <i>Emerita analoga</i> | Método de transectos, Brazeiro (2005) ⁷ y Osorio <i>et al.</i> , (1967) ⁸ | Directa | siete |

4.4.3 Puntos de muestreo

Ambiente intermareal

| Ambiente acuático | | Código del punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-------------------------------|------------------|---------------------------|------------|-------|-------------------|----------|----------------------|---|
| Tipo | Nombre | | | | WGS 84 – Zona 18L | Este (m) | | |
| Ambiente intermareal (playas) | | | | | | | | |
| Playa arenosa | Cascajo | PLAYA 1 | 02/06/2019 | 11:56 | 252184 | 8717164 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1 |
| Playa arenosa | Cascajo | PLAYA 2 | 02/06/2019 | 10:27 | 251938 | 8717401 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 05/06/2019 | 11:30 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondepes. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 4 | 05/06/2019 | 10:30 | 252304 | 8718579 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |

⁴ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

⁵ Dahl, E. 1952. Some aspects of the ecology and zonation of the fauna of sandy beaches, *Oikos*, 4: 1-27.

⁶ Valle Rubio Sonia, (1998). Estructura del Macrobentos Marino frente a Lima y sus factores condicionantes. Tesis para optar el título de Biólogo. Facultad de Ciencias Biológicas. UNMSM. 97 Pág

⁷ Brazeiro, A. (2005). Geomorphology induces life history changes in invertebrates of sandy beaches: the case of the mole crab *Emerita analoga* in Chile. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 85, 113-120

⁸ Osorio, C., Bahamonde, M. y. López, M.T. 1967. El Limanche [*Emerita analoga* (Stimpson)] en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural. Tomo XXIX.

| Ambiente acuático | | Código del punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-------------------------------|------------------|---------------------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|-------------------------|--|
| Tipo | Nombre | | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| Ambiente intermareal (playas) | | | | | | | | |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 05/06/2019 | 09:15 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 6 | 04/06/2019 | 12:30 | 252363 | 8719210 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 03/06/2019 | 11:35 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 9 | 03/06/2019 | 10:45 | 251576 | 8721407 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

Ambiente submareal

| Ambiente acuático | | Código OEFA | Fecha | Hora | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Prof. (m) | Descripción |
|-------------------|------------------|-------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|--|
| Tipo | Nombre | | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| Submareal | Bahía de Chancay | BCH-1 | 04/06/2019 | 12:05 | 251652 | 8719410 | 12,5 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copeinca y Centinela |
| Submareal | Bahía de Chancay | BCH-2 | 04/06/2019 | 13:00 | 251652 | 8719410 | 18,6 | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de austral Group y Pesquera Caral |
| Submareal | Bahía de Chancay | AUS-EM | 04/06/2019 | 13:50 | 250511 | 8719198 | 20 | Final del emisor submarino de Austral Group |
| Submareal | Bahía de Chancay | COP-EM | 05/06/2019 | 10:15 | 251491 | 8718746 | 9,6 | Final del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca |
| Submareal | Bahía de Chancay | CAR-EM | 05/06/2019 | 11:00 | 250697 | 8718756 | 15,7 | Final del emisor submarino de Pesquera Caral |
| Submareal | Bahía de Chancay | COP-2A | 05/06/2019 | 11:20 | 251705 | 8718855 | 10 | Punto ubicado entre los emisores submarinos de Copeinca y Pesquera Centinela |
| Submareal | Bahía de Chancay | COP-1 | 05/06/2019 | 11:40 | 251491 | 8718996 | 13 | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca |
| Submareal | Bahía de Chancay | COP-3 | 05/06/2019 | 11:55 | 251491 | 8718496 | 6,8 | Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca |

| Ambiente acuático | | Código OEFA | Fecha | Hora | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Prof. (m) | Descripción |
|-------------------|------------------|-------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|---|
| Tipo | Nombre | | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| Submareal | Bahía de Chancay | CEN-EM | 06/06/2019 | 10:40 | 251896 | 8718976 | 10 | Final del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| Submareal | Bahía de Chancay | CEN-1 | 06/06/2019 | 11:30 | 251920 | 8719223 | 10 | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| Submareal | Bahía de Chancay | CEN-3 | 06/06/2019 | 12:15 | 251920 | 8718723 | 8,7 | Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Pesquera Centinela |
| Submareal | Bahía de Chancay | CAR-2A | 06/06/2019 | 12:40 | 251100 | 8718744 | 12,3 | Punto ubicado entre los emisores submarinos de pesquera Caral y Copeinca |

Prof.: Profundidad

4.4.4 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|--------------------------------|---|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Macroinvertebrados intermareal | SMEVWV-APHA-AWWA-WEF. Part 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis | * | 1495-2019 | 72 | 72 | - |
| Macroinvertebrados submareal | | | | 54 | 36 | - |
| Poblacional de Emerita analoga | Brazeiro (2005) y Osorio <i>et al.</i> , (1967) | * | 1660-2019 | 56 | 56 | - |

* Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STEC

5. OBSERVACIONES

- Los resultados taxonómicos serán detallados en el reporte del análisis de los resultados en gabinete.

6. ANEXOS

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
CANALES ORTIZ Remy
Heriberto FIR 41961224 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/06/2019 19:26:23-0500



Firmado digitalmente por:
AGUIRRE MENDEZ Luis Angel
FIR 42161108 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/06/2019 19:27:23-0500



Firmado digitalmente por:
MONZON ANTICONA Julio
Andres FIR 18174989 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/06/2019 19:28:13-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHAS DE CAMPO ADJUNTAS A LA CADENA DE CUSTODIA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900


REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1496-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/7 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|--------------------------------------|------------------|----------------------|
| Agua Residual / Efluentes | Agua Residual Industrial | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 5 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 5 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 6 | Incluye un duplicado |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 5 | |
| | | | Ítem 5 | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 5 | |
| Aguas Salinas | Agua de Mar | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 36 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 23 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 18 | |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 36 | |
| | | | | Nitrato (s) | 36 | |
| | | | | Nitrato (s) | 36 | |
| | | | Ítem 5 | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 41 | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| 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° 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.



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 Cerden Nº 603, 607 y 613 Jesús María, Lima
Personal de contacto *Roberto Pineda*
Teléfono/s *01-471-6666*
Correo(s) Electrónico(s) *roberto.pineda@oefa.gob.pe*
Referencia

DATOS DEL MUESTREO

Líquido **Sólido**
Tipo de muestra (Marcar con X)
Departamento *Lima*
Provincia *Lima*
Distrito *San Juan de Miraflores*

CUC N° *00-000-000*
ID N° *000-000-000*

Empleado por: *Roberto Pineda*
Fecha: *2018/10/04*

Mediante por: Entidad Unidad
Agencia
Otros:

COLEGIO DE LABORADORES

COLEGIO DEL PUNTO DE MUESTREO

MUESTREOS FISIOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES

| COLEGIO DE LABORADORES | COLEGIO DEL PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | MUESTREO REALIZADO | N° MUESTRAS | | | RESERVA | MUESTREOS FISIOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
|------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------|--|---------------|
| | | | | TIPO DE MUESTRA | TIPO DE MUESTRA | TOTAL DE MUESTRAS | | | |
| COLE-ET-15 | ET-15 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-16 | ET-16 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-17 | ET-17 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-18 | ET-18 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-19 | ET-19 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-20 | ET-20 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-21 | ET-21 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-22 | ET-22 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-23 | ET-23 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-24 | ET-24 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-25 | ET-25 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-26 | ET-26 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-27 | ET-27 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-28 | ET-28 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-29 | ET-29 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |
| COLE-ET-30 | ET-30 | líquido | X | 1 | 0 | 1 | X | | |

RESPONSABLE 1 *Roberto Pineda*

RESPONSABLE 2

FIRMA

TIPO DE MUESTRA *líquido*

ACTUAL (REF. NTP 214.042)

CONTROL DE CALIDAD

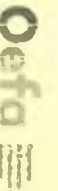
SECCIÓN PARA SER REGISTADA POR EL JEFE DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONVENIO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS *Roberto Pineda*

FECHA DE RECEPCIÓN *10/04*

Fernando Acuña Vargas
COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
ALS LS PERU S.A.C

DÍA: MES: AÑO: HORA:



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre e razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto: *[Handwritten name]*

Teléfono/correo: *[Handwritten phone and email]*

Correo electrónico: *[Handwritten email]*

Referencia: *[Handwritten reference]*

DATOS DEL MUESTRO

Líquido: Sólido:

Departamento: *[Handwritten]*

Provincia: *[Handwritten]*

Districto: *[Handwritten]*

CUC N°: *[Handwritten]*

Fecha: *[Handwritten]*

Realizado por: *[Handwritten]*

Revisado por: *[Handwritten]*

Método de Estudio: Analítico Titulado

Agente:

Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO: *[Handwritten]*

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: *[Handwritten]*

MUESTRAS RECIBIDAS Y/O ENTREGADAS

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | MATERIAL | VOLUMEN (litros) | UNIDAD | FECHA DE RECEPCIÓN | FECHA DE ENTREGA | CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO | | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|----------|------------------|--------|--------------------|------------------|-------------------------------|-------|---------------|
| | | | | | | | TEMPERATURA | OTRAS | |
| CEAL-3(S) | | | 3.41 | litros | 2014-11-10 | 2014-11-10 | | | |
| CEAL-3(F) | | | 4.01 | litros | 2014-11-10 | 2014-11-10 | | | |
| CAE-2A(S) | | | 2.11 | litros | 2014-11-10 | 2014-11-10 | | | |
| CAE-2A(F) | | | 3.04 | litros | 2014-11-10 | 2014-11-10 | | | |

RESPONSABLE 1: *[Handwritten signature]*

RESPONSABLE 2: *[Handwritten signature]*

RESPONSABLE 3: *[Handwritten signature]*

LIBRE DE RECLAMO / SEÑAL DE RECLAMO: *[Handwritten]*

FECHA: *[Handwritten]*

HORA: *[Handwritten]*

COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: *[Handwritten]*

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: *[Handwritten]*

FECHA DE ENTREGA DE MUESTRAS: *[Handwritten]*

DÍA: *[Handwritten]*

MES: *[Handwritten]*

AÑO: *[Handwritten]*

HORA: *[Handwritten]*

Fernando Acuña Vargas
COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
ALIST PERU S.A.C.

DÍA: *[Handwritten]* MES: *[Handwritten]* AÑO: *[Handwritten]*
HORA: *[Handwritten]*



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1494-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/3 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Sfaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| 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 | 47 | incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero y 4 duplicados |

| | | | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| 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 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.

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 601, 607 y 615 Jesús María, Lima

Teléfono/Aéreo: 334 4499051

Correo(s) Electrónico(s): pmp.com@cefas.org.pe

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (señalar con X): Líquido Sólido

Departamento: LIMA

Provincia: LIMA

Districto: CANARY

CITE N°: F010 de 1999-10-001

TOM N°: 1999-10-001

Enviado por: Raul Vargas

Fecha: 2019.06.02

Hora: 17:00

Método de Envío: Aéreo Terrestre Agencia Otros

CODIGO DE LABORATORIO: CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

| MUESTRA | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (L/S) | PUNTO DE MUESTREO | MUESTRA (Líquido con un X) | | | OBSERVACIONES |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|--|----------------------------|-------|---------------|
| | | | | | PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS | PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS | OTROS | |
| PLANTA 8 | 2019.06.02 | 10:45 | LÍQUIDA | | X | | | |
| PLANTA 7 | 2019.06.02 | 12:00 | LÍQUIDA | | X | | | |
| PLANTA 1 | 2019.06.02 | 11:56 | LÍQUIDA | | X | | | |
| OTROS MUESTRAS | | | | | | | | |

RESPONSABLE 1: Luis Aguirre M.

RESPONSABLE 2: [Signature]

USO DE EQUIPO / SIN DE EQUIPO: [Signature]

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS IS PERU S.A.C.
 DÍA: MES AÑO: ANC
 HORA:



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1494-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/3 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Slaf : | 34.35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| 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 | 47 | incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero y 4 duplicados |

| | | | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| 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 COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA

2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificara 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 o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
 Dirección: **Av. Francisco Sánchez Carmona N° 603, 607 y 613 Jirón María, Lima**
 Personal de contacto: _____
 Teléfono/correo: _____
 Correo(s) Electrónico(s): _____
 Referencia: *10151-2019-000010000-00*

DATOS DEL MUESTREO

Líquido: Sólido: Envase: _____
 Tipo de muestra (Marcar con X): _____
 Departamento: LIMA Provincia: LIMA Distrito: COMERCIAL

SECCION MARA SES REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

Fecha de Emisión: _____
 Autorizada por: _____
 Agente: Enviales:
 Otros: _____

ORGANISMO SAMPLER

| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | TIPDA (Marcar con X) | TPO DE MUESTRA (Marcar con X) | CANTIDAD (Litros con 1) | LOCAL DE MUESTREO (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | | | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | | |
|---------------|---------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| | | | | | | | | TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) | TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) | CANTIDAD (Litros con 1) | | | | |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

ORGANISMO SAMPLER

CONTROL DE CALIDAD

ESTADISTICA DE MUESTREO: MUESTRA: MUESTRA: MUESTRA:

SECCION MARA SES REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 02/05/2019
 Comprobado de recepción de muestra: _____
 Firmado por: **Fernando Acuña Vargas**
COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
 ALS LS Per S.A.C
 DIA _____ MES _____ AÑO _____ HORA _____

DATOS DEL ENVIO

C.U.C. N°: _____
 TOR N°: _____
 Estado por: Enviada:
 Fecha: _____
 Hora: _____

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 601, 607 y 611 Jerico María, Lima
Personal de contacto:
Teléfono/Anexo:
Correo/Electrónico:
Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

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

C.U.C. N°

Fecha:
Hora:
Medio de Envío:
 Aerolínea Terrestre
 Agencia
 Otro:

CÓDIGO DE LABORATORIO**CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO**

| TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) | TIPO DE MUESTRA (L) | N° muestra (L) | TIPO DE MUESTRA (S) | MUESTRA Líquida con una X | | MUESTRA Sólida con una X | MUESTRAS FISIOQUÍMICAS VIO BIOLÓGICAS | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | | | Agua filtrada | Agua superfundida | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

DISTRIBUCIÓN GRAMAL

| RESPONSABLE 1 | | TIPO DE MUESTRA (S) | TIPO DE MUESTRA (L) | | TIPO DE MUESTRA (S) | COMUNICACIÓN DE CALIDAD | SECCION PARA SER RESTRIZADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | |
|---------------|--------------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------------|--|------------------|
| FECHA | ASIGNA (Del N° 25 al 28) | FECHA DE MUESTREO | FECHA DE RECEPCION | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA |
| 10/05/19 | 26/05/19 | 19/05 | | | | | | |
| | | | | | | | | |

RECIBIDO DE MUESTRAS
 Limpio S.R.L.
 Al S.I.S Perú S.A.
 Con la autorización de la entidad se emite el certificado de conformidad.

Rony Conales

[Signature]


REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1494-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/3 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| 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 | 47 | incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero y 4 duplicados |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| 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 COMPLEMENTARIO N°038-2017-OEFA

2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificara 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.

DATOS DEL CUARTO

DATOS DEL MUESTRO

Nombre e red social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Francisco Sánchez Carrión N° 601, 807 y 815 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Paula Brindley
 Teléfono/celular: _____
 Correo electrónico: Paula.Brindley@Oefa.gob.pe
 Referencia: _____

Tipo de muestra: Líquido
 Forma de muestra: Líquido
 Tipo de muestra (Balanceo con X):
 Dpto.: _____

Proveedor: _____
 Dirección: _____

C.U.C. N° _____

Fecha: _____
 Hora: _____
 Lugar: _____
 Tipo de suelo: Urbano Rústico

CÓDIGO DE LABORATORIO: _____
 CÓDIGO DEL PUESTO DE MUESTREO: _____

Fecha de muestreo: _____
 Hora de muestreo: _____
 Hora de entrega: _____

| Área | Estado |
|----------------------------|--------------------------|
| Agua potable | <input type="checkbox"/> |
| Agua de consumo humano | <input type="checkbox"/> |
| Agua de consumo animal | <input type="checkbox"/> |
| Agua de consumo industrial | <input type="checkbox"/> |
| Agua de consumo agrícola | <input type="checkbox"/> |

Muestreas impresas con una X:
 Dentro: _____
 Fuera: _____

Muestreos psicocualitativos que no respondan:
 Muestreos psicocualitativos que respondan:

| Observaciones | Fecha de muestreo | hora de muestreo | hora de entrega | n° muestras | Observaciones |
|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|
| | DUP1 | 06:35 | 10:45 | 1 | |
| | DUP2 | 07:10 | 11:40 | 1 | |
| OBSERVACIONES DETALLADAS | | | | | |
| | | | | | |

RESPONSABLE 1: _____
 RESPONSABLE 2: _____
 RESPONSABLE 3: _____

TIPO DE MUESTRO: _____
 AGUA (L/ LITRO): _____

CONTROL DE CALIDAD:
 Método de muestreo: _____
 Tipo de muestra: _____

SECCIÓN PARA SER ESEJUTADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO:
 Fecha de recepción: 07/06/2019
 Hora de recepción: 10:00

Observaciones:
 Muestreos psicocualitativos que no respondan:
 Muestreos psicocualitativos que respondan:

Fecha de entrega: _____
 Hora de entrega: _____
 Lugar de entrega: _____

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
 ALS L S Peru S A C
 DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ HORA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: Chancay

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 1

FECHA: 02/06/2019

HORA: 11:56 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascares a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AAHH Paratillo).

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (o/100) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252166</u> Norte (m): <u>8717193</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,80</u> | <u>479</u> µS/cm | <u>9,01</u> | <u>19,5</u> | <u>0</u> | <u>34,8</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de residuos sólidos como plumas de aves, galleta y ejemplares de Emerita análoga "Muy muy" variegadas. Este punto se encuentra cercano al humedal Santa Rosa, así como a la descarga al vertimiento V-1.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 3

FECHA: 04/06/2019

HORA: 11:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noreste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondapes.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (o/100) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252094</u> Norte (m): <u>8717513</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,76</u> | <u>474</u> µS/cm | — | <u>18,1</u> | <u>0</u> | <u>35,5</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de residuos sólidos procedentes de las instalaciones de Fondapes (restos de peces e invertebrados) y de la actividad pesquera artesanal cercana al punto de muestreo.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input 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: Denny Coronel Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: José Aguilar Minda FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 8 FECHA: 02/06/2019 HORA: 10:45 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía Chancay, a 50 m al norte del vertimiento V-5, y a 150 m al sur del punto PLAYA 9.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>116</u> Este (m): <u>251674</u> Norte (m): <u>9721237</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.82</u> | <u>50.6 ns/cm</u> | <u>9.61</u> | <u>18.9</u> | <u>0</u> | <u>37.7</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de maleza vegetal, palizada y de residuos de origen doméstico. Cercano a la descarga del vertimiento V-5.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 7 FECHA: 02/06/2019 HORA: 12:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del punto de vertimiento V-4, y a 100m al suroeste de la zona residencial Condominio EL PARAISO.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>116</u> Este (m): <u>251903</u> Norte (m): <u>8720855</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.86</u> | <u>49.9 ns/cm</u> | <u>9.07</u> | <u>19.1</u> | <u>0</u> | <u>36.5</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>Presencia de residuos sólidos de origen doméstico, de maleza vegetal. La zona intermareal es pedregosa y está adyacente al vertimiento V-4.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Rony Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Luis Aguero Muro FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANLAY

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 5 FECHA: 04/06/2019 HORA: 13:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m del norte del punto de Vertimiento V-2.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) |
|---|-------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| Zona: <u>186</u> Este (m): <u>252397</u> Norte (m): <u>8718872</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.87</u> | <u>47</u> | <u>9.09</u> | <u>18.4</u> | <u>35.2</u> |

| Matriz de agua | Estado del tiempo | Datos para determinar caudal | | | | | |
|---|----------------------------------|------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| | | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | |

| PIEZÓMETROS | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de piezómetro / Pozo: | Nivel de agua (m) |
| Profundidad del piezómetro (m) | Nivel de producto (m) |
| Inclinación | Stickup (m) |
| Año de instalación del piezómetro | Nivel freático (m) |
| Diámetro (pulg) | Nivel de producto libre aparente (m) |
| Otros | |

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

DESCRIPCIÓN: _____

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) |
|---|----|--------------|-------------|--------|-----------|
| Zona: _____ Este (m): _____ Norte (m): _____ Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): _____ | | | | | |

| Matriz de agua | Estado del tiempo | Datos para determinar caudal | | | | | |
|---|----------------------------------|------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| | | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | |

| PIEZÓMETROS | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de piezómetro / Pozo: | Nivel de agua (m) |
| Profundidad del piezómetro (m) | Nivel de producto (m) |
| Inclinación | Stickup (m) |
| Año de instalación del piezómetro | Nivel freático (m) |
| Diámetro (pulg) | Nivel de producto libre aparente (m) |
| Otros | |

Responsable del grupo de trabajo: Renny Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Luis Aguero Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANAY

PUNTO DE MUESTREO: BCH-1 (S)

FECHA: 09/06/2019

HORA: 12:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copernica y Continela

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251632</u> Norte (m): <u>8719410</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.8</u> | <u>50.6</u> | <u>8.23</u> | <u>17.6</u> | <u>1</u> | <u>38.9</u> | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Oleaje moderado.</u> <u>- Superficie de la columna de agua.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 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: BCH-1 (F) FECHA: 09/06/2019 HORA: 12:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copernica y Continela

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250726</u> Norte (m): <u>8719751</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.71</u> | <u>50.2</u> | <u>4.97</u> | <u>17.5</u> | <u>12.5</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Penny Canales Ortiz

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: José Aguirre Muñoz

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: BCH-2 (S)

FECHA: 04.06.2019

HORA: 13:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Austral Group y pozo para Caraf.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (cm) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250726</u> Norte (m): <u>8719751</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,83</u> | <u>50,6</u> | <u>6,35</u> | <u>17,9</u> | <u>1</u> | <u>38,8</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Superficie de la columna de agua</u> <u>- Oleaje moderado</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZOMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: BCH-2 (F) FECHA: 04.06.2019 HORA: 13:00

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Austral Group y pozo para Caraf.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250726</u> Norte (m): <u>8719751</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,7</u> | <u>49,6</u> | <u>2,93</u> | <u>17,3</u> | <u>18,6</u> | <u>37,9</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 1m del fondo en la columna de agua</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZOMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: Fanny Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Luis Aguirre Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCHA

PUNTO DE MUESTREO: AUS-EM(S)

FECHA: 04/06/2019

HORA: 13:50h

DESCRIPCIÓN: Final del ensayo submarino de Austral Group

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | |
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7.81</u> | <u>497</u> | <u>6.38</u> | <u>18.0</u> | <u>38.0</u> | | | | | |
| Este (m): <u>230511</u> | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): <u>8719178</u> | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| <p>- Superficie en la columna de agua</p> <p>- Oleaje moderado</p> | | 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: AUS-EM(F)

FECHA: 04/06/2019

HORA: 13:50

DESCRIPCIÓN: Final del ensayo submarino de Austral Group

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------|-------------|------------|---------|
| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | |
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7.76</u> | <u>50.8</u> | <u>3.1</u> | <u>17.1</u> | <u>21.0</u> | <u>38.9</u> | | | | |
| Este (m): <u>230511</u> | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| Norte (m): <u>8719178</u> | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| <p>- A 1m del fondo de la columna de agua</p> <p>- Oleaje moderado.</p> | | 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: Renny Canales Ortiz

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Juan Aguilar Mendez

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: OHANCAJAY
 PUNTO DE MUESTREO: COP-EM(S) FECHA: 05,06,2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Final del ensayo submarino de la Corporación pesquera Inca

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718746</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,82</u> | <u>79,9</u> | <u>6,07</u> | <u>17,2</u> | <u>38,9</u> | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Superficie de la Columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: COP-EM(P) FECHA: 05,06,2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Final del ensayo submarino de la Corporación pesquera Inca.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718746</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,82</u> | <u>79,9</u> | <u>4,18</u> | <u>17,2</u> | <u>9,6</u> | <u>39</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Remy Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: José Aguilar Mendi FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: CAR-EM(S)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:55 h

DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Naval

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250693</u> Norte (m): <u>8718756</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.85</u> | <u>50.3</u> | <u>7.29</u> | <u>17.4</u> | <u>38.9</u> | | | | | | | | | | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>- Superficie de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: CAR-EM(F) FECHA: 05/06/2019 HORA: 11:55 h
DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Naval.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250693</u> Norte (m): <u>8718756</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.77</u> | <u>49.7</u> | <u>2.18</u> | <u>17.1</u> | <u>15.7</u> | <u>38.7</u> | | | | | | | | | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Renny Candela Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]
Responsable de la toma de muestra: Luis Aguero Lindley FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-40

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHAUCA

PUNTO DE MUESTREO: COP-2A (S)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado entre los pozos subterráneos de Lopeinca y Pasquera
Castro.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>ARL</u> Este (m): <u>251705</u> Norte (m): <u>871855</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,75</u> | <u>50,0</u> | <u>6,65</u> | <u>17,7</u> | <u>38,9</u> | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Okaje moderado</u> <u>- Superficie de la columna de agua</u> <u>- No se colectó muestras de agua</u> | 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 checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: COP-2A (F)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado entre los pozos subterráneos de Lopeinca y Pasquera
Castro.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>ARL</u> Este (m): <u>251705</u> Norte (m): <u>871855</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,79</u> | <u>49,7</u> | <u>4,41</u> | <u>17,2</u> | <u>11</u> | <u>39,0</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- No se colectó muestras de agua.</u> | 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 checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Romy Canales M.

FECHA: 10.06.2019

FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: José Aguirre M.

FECHA: 10.06.2019

FIRMA: [Firma]

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: OHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: COP-3(S)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Corporación Pajura Inca.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718496</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,81</u> | <u>50,4</u> | <u>6,52</u> | <u>17,7</u> | <u>39</u> | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Oleaje moderado</u> <u>- Superficie de la columna de agua</u> <u>- No se colectó muestras de agua</u> | 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 checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: COP-3(F)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Corporación Pajura Inca.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718496</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>2</u> | <u>7,84</u> | <u>49,9</u> | <u>6,06</u> | <u>17,3</u> | <u>6,8</u> | <u>38,8</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- No se colectó muestras de agua.</u> | 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 checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de Instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Fany Panabí O.

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Julio Aguirre M.

FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE MEDICIONES DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: COP-1(S)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al norte del punto subterráneo de Corporación Píscara Taca.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718996</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,79</u> | <u>50,3</u> | <u>4,66</u> | <u>17,6</u> | <u>39,0</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| <p>- Oleaje moderado.</p> <p>- Superficie en la columna de agua</p> <p>- No se colectó muestras de agua</p> | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: COP-1(F)

FECHA: 05/06/2019

HORA: 11:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al norte del punto subterráneo de Corporación Píscara Taca.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251491</u> Norte (m): <u>8718996</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,79</u> | <u>49,8</u> | <u>3,46</u> | <u>17,1</u> | <u>13</u> | <u>38,7</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Condición climática | | Registro de datos para determinar caudal | | | | | |
| <p>- A 1m del fondo de la columna de agua</p> <p>- No se colectó muestras de agua</p> | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Romy Canales O.

FECHA: 10-06-2019

FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Luis Aguirre M.

FECHA: 10-06-2019

FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO -- AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANICAY
 PUNTO DE MUESTREO: CAR-EM (S) FECHA: 06/06/2019 HORA: 09:25 h
 DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Canal

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | |
|---|------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250697</u> Norte (m): <u>8718756</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.8</u> | <u>49.8</u> | <u>5.02</u> | <u>17.3</u> | <u>38.8</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - Superficie de la columna de agua. - Oleaje moderado. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: CAR-EM (F) FECHA: 06/06/2019 HORA: 09:25 h
 DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Canal

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250697</u> Norte (m): <u>8718756</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.8</u> | <u>48.9</u> | <u>2.54</u> | <u>17.4</u> | <u>15.7</u> | <u>38.2</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - A 1m del fondo de la columna de agua. - Oleaje moderado - DUP1 (F) - Fósforo total. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Rony Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Lucy Aguero Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: CAR-4(S) FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de pesquera Canal

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250475</u> Norte (m): <u>8718739</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.73</u> | <u>50.7</u> | <u>1.6</u> | <u>17.0</u> | <u>38.4</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - Superficie de la columna de agua - Oleaje moderado | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: CAR-4(F) FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de pesquera Canal.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>250475</u> Norte (m): <u>8718739</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.76</u> | <u>49.8</u> | <u>4.57</u> | <u>17.6</u> | <u>19.2</u> | <u>38.6</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - A 1m del fondo de la columna de agua. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Fenny Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Luis Argente Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: CEN-EM(S) FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:40 h
 DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>257896</u> Norte (m): <u>8718976</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.83</u> | <u>52.1</u> | <u>8.65</u> | <u>17.4</u> | <u>37.6</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - Superficie de la columna de agua. - Oleaje moderado. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: CEN-EM(F) FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:40 h
 DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>257896</u> Norte (m): <u>8718976</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.73</u> | <u>51.0</u> | <u>4.95</u> | <u>17.7</u> | <u>10.0</u> | <u>38.8</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - A 1m del fondo de la columna de agua. - Oleaje moderado. - Duj 2 - Fosforo Tot. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Romy Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: José Aguirre Huelgas FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: CEN-1(S) FECHA: 06/06/2019 HORA: 11:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al norte del emisor subterráneo de
pozo Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251920</u> Norte (m): <u>8719223</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,85</u> | <u>50,4</u> | <u>9,21</u> | <u>17,7</u> | <u>38,6</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - Superficie de la columna de agua. - Oleaje moderado. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: CEN-1(F) FECHA: 06/06/2019 HORA: 11:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al norte del emisor subterráneo de
pozo Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251920</u> Norte (m): <u>8719223</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,73</u> | <u>50,0</u> | <u>4,05</u> | <u>17,7</u> | <u>19,0</u> | <u>37,9</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| - A 1m del fondo de la columna de agua. - Oleaje moderado. | | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Remy Canal Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Luis Aguirre Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCCAY

PUNTO DE MUESTREO: CEN-3(S)

FECHA: 06/06/2019

HORA: 12:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250m al sur del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251920</u> Norte (m): <u>8718723</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,80</u> | <u>50,9</u> | <u>8,03</u> | <u>17,8</u> | <u>39,0</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Superficie de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 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: CEN-3(F)

FECHA: 06/06/2019

HORA: 12:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------|-------------|------------|---------|--|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251920</u> Norte (m): <u>8718723</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,76</u> | <u>49,6</u> | <u>3,57</u> | <u>17,2</u> | <u>8,7</u> | <u>38,3</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- A 4m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | |
| | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 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: Rony Carreras Ortiz

FECHA: 10.06.2019

FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Luis Aguirre Anduj

FECHA: 10.06.2019

FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCHAY

PUNTO DE MUESTREO: CAR-2A(S) FECHA: 06/06/2019 HORA: 12:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado entre los emisores submarinos de las pesquerías Coral y Copelma.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251100</u> Norte (m): <u>8718744</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.79</u> | <u>50.5</u> | <u>3.87</u> | <u>17.4</u> | <u>39.2</u> | | | | | | | | | | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>- Superficie de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIEZOMETROS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: CAR-2A(F) FECHA: 06/06/2019 HORA: 12:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado entre los emisores submarinos de las pesquerías Coral y Copelma.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251100</u> Norte (m): <u>8718744</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7.78</u> | <u>49.9</u> | <u>2.39</u> | <u>17.1</u> | <u>12.3</u> | <u>38.7</u> | | | | | | | | | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input type="checkbox"/> | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>- A 1m del fondo de la columna de agua.</u> <u>- Oleaje moderado.</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIEZOMETROS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: Danny Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Luis Aguirre Muñoz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1496-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/7 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|--------------------------------------|------------------|----------------------|
| Agua Residual / Efluentes | Agua Residual Industrial | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 5 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 5 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 6 | Incluye un duplicado |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 5 | |
| | | | Ítem 5 | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 5 | |
| Aguas Salinas | Agua de Mar | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 36 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 23 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 18 | |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 36 | |
| | | | | Nitrato (s) | 36 | |
| | | | Ítem 5 | Nitrato (s) | 36 | |
| | | | | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 41 | |

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

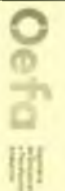
Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 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.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre e razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
 Dirección: **Av. Huancayo Sánchez Carrión N° 401, 407 y 413 Jesús María, Lima**
 Personal de contacto: **Kenny Gonzales Pizar**
 Teléfono/correo: **999 400 5474**
PROY. CONSULTA OFICINA GENERAL

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X):
 Líquido
 Sólido
 Gaseoso
 Departamento: **LIMA**
 Provincia: **URUGUAY**
 Distrito: **CURACAY**

Código M: **63703 de URUGUAY**
 Form M: **REC-63703-0429**
 Envío por: **Envío Correo**
 Fecha: **2019.06.07**
 Hora: **17:00**
 Modo de Envío:
 Aéreo
 Terrestre
 Agencia
 Otros:

Código de Laboratorio: **Código del Punto de Muestreo**

| Muestra | Muestra (litros con X) | | Muestra (litros con X) | | Muestra (litros con X) |
|---------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| | Agua | Sedimento | Agua | Sedimento | |
| PLAYA 8 | | X | | | |
| PLAYA 7 | | X | | | |
| PLAYA 4 | | X | | | |

| Muestra | Hora de muestreo (hora:min) | Hora de entrega (hora:min) | Temp. ambiente (°C) | pH | Temperatura (°C) | Muestra (litros con X) | | Muestra (litros con X) | | Muestra (litros con X) |
|---------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|----|------------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| | | | | | | Agua | Sedimento | Agua | Sedimento | |
| PLAYA 8 | 09:06:02 | 10:45 | 6.448 | 4 | 4 | | X | | | |
| PLAYA 7 | 09:06:02 | 12:00 | 6.448 | 4 | 4 | | X | | | |
| PLAYA 4 | 09:06:02 | 11:56 | 6.448 | 4 | 4 | | X | | | |

Observaciones Generales

Muestreos incongruentes y/o incoherentes

OBSERVACIONES

Responsable 1: **Luis Aguirre M.**
 Firma: **[Firma]**
 Responsable 2: **[Espacio]**
 Firma: **[Espacio]**
 Nombre del equipo / serie del equipo: **[Espacio]**
 Fecha: **[Espacio]**

| Tipo de Muestra (*) | Agua Sed. TP Sólido | Comentarios de Custodio | Comentarios de Recepción (Muestras) | Fecha de Recepción | Observaciones |
|---------------------|-------------------------------------|---|---|---------------------|---------------|
| Agua de Muestreo | <input checked="" type="checkbox"/> | REC: Servicio al Cliente DPE: Inadecuado | Comentarios adicionales y en caso de ser necesario: Preparaciones adicionales: Con ser FIA: Fecha del tiempo de vida del | 03/06/2019 09:51 | |

*A: Muestra; S: Sólido; TP: Temperatura

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 AL 15 PERÚ S.A.C.
 DIA: MES: AÑO
 HORA:



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1496-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/7 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Ítem | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|--------------------------------------|------------------|----------------------|
| Agua Residual / Efluentes | Agua Residual Industrial | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 5 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 5 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 6 | Inlcuye un duplicado |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 5 | |
| | | | Ítem 5 | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 5 | |
| Aguas Salinas | Agua de Mar | Contrato N° 038-2017-OEFA | Ítem 2 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 36 | |
| | | | | Aceites y Grasas | 23 | |
| | | | Ítem 3 | Sulfuro (s) | 18 | |
| | | | | Sólidos Suspendidos totales (SST) | 36 | |
| | | | | Nitrito (s) | 36 | |
| | | | | Nitrato (s) | 36 | |
| | | | Ítem 5 | Coliformes Fecales (Termotolerantes) | 41 | |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| Contacto Administrativo: | Rosy, Tumbaibos Salas | rtumbaibos@oefa.gob.pe | 993745244 |

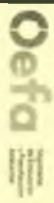
Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 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.



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 Carrión N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: *René Latorre D.F.S.*
 Teléfono/celular: *989 900 015 / 989 900 015*
 Correo(s) Electrónico(s): *rey.latorre@oeffa.gob.pe*

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 DEPENDENCIA
 Departamento: *Moravia*
 Provincia: *Moravia*
 Distrito: *San Mateo*

CUC N°: *6053-6-2019-001*
 TDR N°: *4116-2019*

Fecha: *05/06/2019*

Modo de Envío:
 Aviónica Terrestre
 Aguarda
 Otros

CONSEJO DE LABORATORIO
 CONSEJO DEL PUERTO DE MUESTREO

| TIPO DE MUESTRA | FECHA DE MUESTREO | HORA DE MUESTREO | LUGAR DE MUESTREO | MUESTREO (Muestreo con jarra) | | | | RESULTADOS RESCO, BALANCEO Y/O BOD (litros) | OBSERVACIONES |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|----------|------------------|------------------|---|---------------|
| | | | | N° | TIPO | TIPO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | | |
| <i>COP-EN(S)</i> | <i>06-06-05</i> | <i>06:15</i> | <i>AVILA</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | |
| <i>COP-EN (F)</i> | <i>06-06-05</i> | <i>06:19</i> | <i>AVILA</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | |
| <i>CAR-EN(S)</i> | <i>06-06-05</i> | <i>11:55</i> | <i>AVILA</i> | <i>3</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | |
| <i>CAR-EN (F)</i> | <i>06-06-05</i> | <i>11:55</i> | <i>AVILA</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | |
| <i>OPERACIONES SIMILARES</i> | | | | | | | | | |

RESPONSABLE S
 FIRMAS
 TIPO DE MUESTRA
 TIPO DE MUESTREO
 TIPO DE MUESTREO

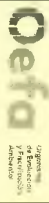
TIPO DE MUESTRA (*)
 AGUA | PULV. | N° 254.042

CONTROL DE CAUSAS
 CONTROL DE CAUSAS
 CONTROL DE CAUSAS

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestreo)
 CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestreo)
 CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestreo)

COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRA
 COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRA
 COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRA

RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 AL S I S Peru S.A
 en la notificación. Autorización



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Franklin Sánchez Curdo N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto:
 Teléfono/correo:
 Correo(s) electrónico(s):
 Referencia:

DATOS DEL MUESTRO

TIPO DE MUESTRA (Elegir con X)
 Líquido Sólido USUARIOS
 Departamento:
 Provincia:
 Distrito:

CALLE N°

TOR N°

DATOS DEL ENVÍO

Entidad por:

Fecha:

Horario:

Medio de Envío:

Aerolínea Terrestre

Agencia

Otros:

Código de Laboratorio:
 Código del Punto de Muestreo:

ACTIVIDAD (Elegir con X)
 Agua potable
 Agua subterránea
 Aguas de lluvia
 Aguas de riego
 Aguas de drenaje
 Aguas de desecho
 Aguas de uso industrial
 Aguas de uso doméstico

REGISTRAR (Elegir con una X)
 Registro de Muestra
 Registro de Envío
 Registro de Recepción
 Registro de Análisis

MANTENER EN REFRIGERACIÓN Y/O OSCURIDAD

OBSERVACIONES

| Código de Laboratorio | Código del Punto de Muestreo | Fecha de Muestreo | Hora de Muestreo | Temperatura ambiente | Temperatura muestra | Muestra | | Observaciones |
|-----------------------|------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | Volumen | Observaciones | |
| | | V-4 | 13:20 | 19.00 | 19.00 | 19.00 | | |
| | | V-2 | 13:20 | 19.00 | 19.00 | 19.00 | | |

OPERACIONES SENSIBLES

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|
| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | TIPO DE MUESTRA (*) | AGUA (Def. NTP 214.002) | CONTROL DE CALIDAD | CONOCIMIENTO DE RECEPCIÓN MUESTRA | SECCIÓN PARA SER REGISTADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO |
|---------------|---------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|

RESPONSABLE 1:

RESPONSABLE 2:

TIPO DE MUESTRA (*)

AGUA (Def. NTP 214.002)

CONTROL DE CALIDAD

CONOCIMIENTO DE RECEPCIÓN MUESTRA

SECCIÓN PARA SER REGISTADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

- Agua de lluvia
- Agua subterránea
- Agua superficial
- Agua de riego
- Agua de drenaje
- Agua de desecho
- Agua de uso industrial
- Agua de uso doméstico

REGISTROS (Elegir con una X)

MANTENER EN REFRIGERACIÓN Y/O OSCURIDAD

OBSERVACIONES

Fecha de Recepción: 05/06/2019
 Hora de Recepción: 10:00

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

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____

PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: V-1

FECHA: 02/06/2019

HORA: 13:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa (A.A.H.H. Peralvilla). Vertimiento de agua doméstica de EMAPA Chancay.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252309</u> Norte (m): <u>5717207</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,6</u> | <u>1018</u> | <u>0,68</u> | <u>23,6</u> | <u>0,52</u> | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Agua residual doméstica. (ARD)</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-5 FECHA: 02/06/2019 HORA: 11:25 h

DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes industriales, ubicado a 300 m. al norte de la zona residencial Condominio El Paraíso.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Salinidad (‰) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251300</u> Norte (m): <u>5721231</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,79</u> | <u>1515</u> | <u>6,91</u> | <u>25,1</u> | <u>-</u> | <u>0,75</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Agua residual industrial (ARI)</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Rony Domínguez Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: León Aguirre Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: V-2 FECHA: 04/06/2019 HORA: 14:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Lmapa - Chancay, ubicado a 80 m al par de EIP Austral Group.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Sólidos (g/l) | | | | | | |
|--|-------------|---|----------------------------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|-------------|------------|---------|---|--|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>752425</u> Norte (m): <u>8718755</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>1</u> | <u>7,98</u> | <u>1184</u> | <u>6,59</u> | <u>22,4</u> | <u>0,62</u> | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>- Agua residual doméstica (ARD)</u> | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | / | |
| | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | PIEZÓMETROS | | | | | | | | | |
| | | Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| | | Profundidad del piezómetro (m) | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| | | Inclinación | | | | Stickup (m) | | | | | |
| | | Año de instalación del piezómetro | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| | | Diámetro (pulg) | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-4 FECHA: 04/06/2019 HORA: 10:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Lmapa-Chancay, ubicado frente al estadio municipal.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | Prof. (m) | Sólidos (g/l) | | | | | |
|--|-------------|---|----------------------------------|-------------------|-----------|--------------------------------------|-------------|------------|---------|---|--|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251913</u> Norte (m): <u>8720835</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>8,17</u> | <u>1083</u> | <u>8,62</u> | <u>21,4</u> | <u>-</u> | <u>0,58</u> | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>- Agua residual doméstica (ARD)</u> | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | / | |
| | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | PIEZÓMETROS | | | | | | | | | |
| | | Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | Nivel de agua (m) | | | | | |
| | | Profundidad del piezómetro (m) | | | | Nivel de producto (m) | | | | | |
| | | Inclinación | | | | Stickup (m) | | | | | |
| | | Año de instalación del piezómetro | | | | Nivel freático (m) | | | | | |
| | | Diámetro (pulg) | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Renny Canales Ortiz FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Luis Aquino Mendez FECHA: 10.06.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO


REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1492-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/5 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---------------------------|--------|-------------------------|------------------|-------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 035-2018-OEFA | Item 3 | Análisis granulométrico | 22 | |
| | | | | Aceites y Grasas ó MEH | 20 | |
| | | | | Sulfuros | 18 | |

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

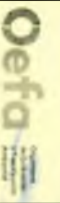
Condiciones Generales

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

Nombre e razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Francisco Sánchez Cordero N° 403, 407 y 415 Jesús María, Lima

Teléfono/celular:

Correo (Electrónico):

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Líquido Sólido
 Dependientes: LIMA
 Provincia: LIMA
 Distrito: CENTRO

Departamento:

Provincia:

Distrito:

C.U.C. N°

TOR N°: 10
 Datos del Grupo

Fecha de muestreo:

Horario:

Motivo del evento:

Agencia:

Otros:

Medio de transporte:

Agencia:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

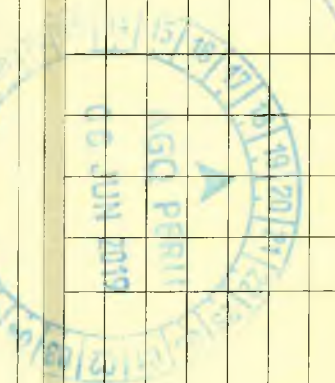
Otros:

Otros:

Otros:

Otros:

Otros:



| PERSONA O LABORATORIO | CORREO DEL PUNTO DE MUESTREO | MUESTREO | | CONDICIONES | | RECEPCION | |
|-----------------------|------------------------------|----------|-------|-------------|-------|-----------|------|
| | | FECHA | HORA | TEMPERATURA | OTROS | FECHA | HORA |
| PERSONA 1 | PERSONA 1 | 2019 | 10:30 | 18 | | | |
| PERSONA 2 | PERSONA 2 | 2019 | 10:45 | 18 | | | |
| PERSONA 3 | PERSONA 3 | 2019 | 11:00 | 18 | | | |
| PERSONA 4 | PERSONA 4 | 2019 | 11:15 | 18 | | | |
| PERSONA 5 | PERSONA 5 | 2019 | 11:30 | 18 | | | |
| PERSONA 6 | PERSONA 6 | 2019 | 11:45 | 18 | | | |
| PERSONA 7 | PERSONA 7 | 2019 | 12:00 | 18 | | | |
| PERSONA 8 | PERSONA 8 | 2019 | 12:15 | 18 | | | |
| PERSONA 9 | PERSONA 9 | 2019 | 12:30 | 18 | | | |
| PERSONA 10 | PERSONA 10 | 2019 | 12:45 | 18 | | | |
| PERSONA 11 | PERSONA 11 | 2019 | 13:00 | 18 | | | |
| PERSONA 12 | PERSONA 12 | 2019 | 13:15 | 18 | | | |
| PERSONA 13 | PERSONA 13 | 2019 | 13:30 | 18 | | | |
| PERSONA 14 | PERSONA 14 | 2019 | 13:45 | 18 | | | |
| PERSONA 15 | PERSONA 15 | 2019 | 14:00 | 18 | | | |
| PERSONA 16 | PERSONA 16 | 2019 | 14:15 | 18 | | | |
| PERSONA 17 | PERSONA 17 | 2019 | 14:30 | 18 | | | |
| PERSONA 18 | PERSONA 18 | 2019 | 14:45 | 18 | | | |
| PERSONA 19 | PERSONA 19 | 2019 | 15:00 | 18 | | | |
| PERSONA 20 | PERSONA 20 | 2019 | 15:15 | 18 | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------|--------|---------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|------------------------|-------|
| RESPONSABLE 1 | FIRMA: | SECO DE MUESTRO (*) | AGUA SUELO OTRO (EJEMPLO) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE MUESTREO (MUESTRA) | SECCION TUBA SE REGISTRADA POR EL AREA DE MUESTREO DEL LABORATORIO | COMANDO EN JEFE (Otro) | OTROS |
| RESPONSABLE 2 | FIRMA: | | | | | | | |

Nota: El responsable de la muestra debe ser el mismo para todo el proceso de muestreo y transporte. Si cambia, debe justificarse en el formulario de control de calidad.

Nota: El responsable de la muestra debe ser el mismo para todo el proceso de muestreo y transporte. Si cambia, debe justificarse en el formulario de control de calidad.

Nota: El responsable de la muestra debe ser el mismo para todo el proceso de muestreo y transporte. Si cambia, debe justificarse en el formulario de control de calidad.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre e 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/correo: _____
 Correo(s) Electrónico(s): _____
 Referencia: _____

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X):
 Líquido Sólido
 Departamento: _____
 Provincia: _____
 Distrito: _____

C.U.C. N°

Titulo N° _____
 Lugar de Muestreo _____
 Fecha: _____
 Hora: _____
 Mediciones: _____

Enviado por: _____
 Enviado a: _____
 Médico: Enfermero:
 Agente: Otro: _____

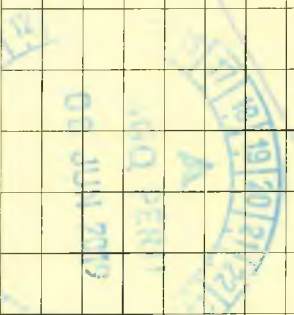
MUESTREOS RECOLECTADOS Y/O ANALIZADOS

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (H:MM) | TIPO DE MUESTRA | PUNTO DE MUESTREO | ESTADÍSTICA | | ANÁLISIS | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|----------|---------------|
| | | | | | | NO. DE MUESTRAS | VOLUMEN (L) | | |
| | CEM-1 | 2019-04-11 | 10:15 | L | ... | 1 | 1.00 | ... | |
| | CEM-2 | 2019-04-11 | 10:15 | L | ... | 1 | 1.00 | ... | |
| | CEM-3 | 2019-04-11 | 10:15 | L | ... | 1 | 1.00 | ... | |
| | CEM-4 | 2019-04-11 | 10:15 | L | ... | 1 | 1.00 | ... | |

CONTROLES GENERALES

| | | | | | | |
|---------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------|---------------|
| RESPONSABLE 1 | TIPO DE MUESTRA (*) | CONTROL DE CAUSAS | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (ANEXOS) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL JEFE DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | CONFERENCIA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA | OBSERVACIONES |
| | | | | | | |

RESPONSABLE 2: _____
 RESPONSABLE 3: _____
 USOS DE EQUIPO / SOLO DE EQUIPO: _____
 PUNTA: _____
 PUNTA: _____
 PUNTA: _____
 PUNTA: _____




REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1491-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/6 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---------------------------|--------|----------------------------|------------------|-------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 039-2018-OEFA | Item 1 | Metales Totales y Mercurio | 24 | |

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| Contacto Administrativo: | Guillermo Arturo, Timoteo Cortijo | gtimoteo@oeфа.gov.pe | 996233111 |

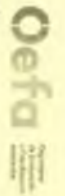
Condiciones Generales

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 a quien enviar: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 612 Jirón Miraflores, Lima

Personal de contacto: *Kenny Escobar Pacheco*

Teléfono/Correo: *999000000*

Correo(s) Electrónico(s): *kenny.escobar.pacheco@defa.gob.pe*

Referencia:

datos del muestreo

TIPO DE MUESTRA (Elija una con X)

Líquida Sólida

Departamento: *Lima*

Provincia: *Provincia de Lima*

Distrito: *Distrito de Miraflores*

Código de Muestra: *0616007-21908*

TOM N°: *003-6-2019-401*

FECHA: *21/09/2019*

Entregado por: *Kenny Escobar Pacheco*

Fecha: *21/09/2019*

Nombre: *Kenny Escobar Pacheco*

Método de Envío: Aéreo Terrestre

Agencia:

Otro:

Código de Laboratorio: *CODIGO DEL PUESTO DE MUESTREO*

| FECHA DE MUESTREO (MM/AA/AAAA) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | VOLUMEN (L) | CONSERVACION | PREPARACIONES PRECIGUIEROS Y/O BIOLOGICOS | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------|--------------|---|---------------|
| <i>2019.06.02</i> | <i>10:45</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.02</i> | <i>11:00</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.04</i> | <i>13:30</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>13:00</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>13:05</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>13:50</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:20</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:45</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>11:55</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:20</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:45</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>11:55</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:20</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>10:45</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |
| <i>2019.06.07</i> | <i>11:55</i> | <i>FEQ</i> | <i>1</i> | <i>✓</i> | | |

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABILIDAD 1

FIRMA:

TIPO DE MUESTRA (*)

AGUA | SUELO | OTRO

CONTIENE DE CALIDAD

SITUACION EN LA QUE SE ENCUENTRA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

FECHA DE RECEPCION:

OBSERVACIONES

RESPONSABILIDAD 2

FIRMA:

FECHA:

OTRO:

FECHA DE RECEPCION:

FECHA DE RECEPCION:

OBSERVACIONES

LIBRO DE CUENTA / LISTA DE CUENTA

FIRMA:

FECHA:

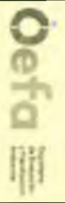
OTRO:

FECHA DE RECEPCION:

FECHA DE RECEPCION:

OBSERVACIONES

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



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:
Teléfono/celular:
Carrera(s) Electrónica(s):
Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Líquido: **Sólido:**
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA: VALLE DEL CAJAMA
DISTRITO: VALLE DEL CAJAMA

C.U.C. N°

IDM. N°:
DATOS DEL ENVÍO:
Enviado por:
Fecha:
Nombre:
Medio de Envío:
 Aéreo
 Envasado
 Aguardado
 Otros

LABORATORIO: **COORDONADO DEL MUESTREO:**

| MUESTRA | MUESTREO | | ANÁLISIS | | OBSERVACIONES |
|---------|------------|------------------|----------|-----------|---------------|
| | FECHA | LUGAR | TIPO | RESULTADO | |
| 1 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 2 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 3 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 4 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 5 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 6 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 7 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 8 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 9 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 10 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |

MANTENER PROCCEDIMIENTOS Y/O SIGA ANTES

| MUESTRA | MUESTREO | | ANÁLISIS | | OBSERVACIONES |
|---------|------------|------------------|----------|-----------|---------------|
| | FECHA | LUGAR | TIPO | RESULTADO | |
| 1 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 2 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 3 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 4 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 5 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 6 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 7 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 8 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 9 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |
| 10 | 07/06/2015 | VALLE DEL CAJAMA | LIQUIDO | | |

RESPONSABLE 1: **FINA:**
RESPONSABLE 2: **FINA:**
LISTA DE EQUIPO / PARTES DEL EQUIPO: **FINA:**

TIPO DE MUESTRO (T): **AGUA (MAR, RPT, ST, AM):**
CONTROL DE CALIDAD: **SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO:**
COMPONENTES DE RECEPCION (MARCAR X):

FECHA DE RECEPCION: 07/06/2015
COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS:
FECHA DE EMISIÓN: 2015
FECHA DE RECEPCION:

COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS:
Fernando Acuña Vargas
COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
ALSIS PERU S.A.C.
DIA: MES: AÑO:
HORA:



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 Cerden N° 603, 607 y 613 Jesús María, Lima**
 Persona de contacto: **DR. GONZALO...**
 Teléfono/celular: **...**
 Correo(s) electrónico(s): **...**

DATOS DEL MUESTREO

Líquido: Sólido:
 Tipo de muestra (Marcar con X): **Líquido**
 Departamento: **LIMA**
 Provincia: **LIMA**
 Distrito: **LIMA**

CUC N°: **...**
 TOR N°: **P. 1191 1011**
 Datos del envío: **...**
 Fecha de envío: **2006/08/05**
 Hora: **...**
 Medio de Envío: Aéreo Terrestre
 Apellido:
 Dirección:

Código de Laboratorio: **...**
 Código del Punto de Muestreo: **...**

Fecha de muestreo (dd/mm/aa): **...**
 Hora de muestreo (hh:mm): **...**
 Tipo de muestreo: **...**
 Nombre de muestra: **...**
 Volumen de muestra (litros): **...**
 Nombre de recipiente: **...**

Observaciones generales: **Muestreo por tubería...**

Observaciones: **...**

| RESPONSABLE 1 | FIRMA | TIPO DE MUESTRO (*) | CONTROL DE CALIDAD | SECCION PARA SER REPTIADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | | OBSERVACIONES |
|---------------|------------|---------------------|--------------------|--|-------------------------------------|---------------|
| | | | | CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRA) | CONDICIONES DE RECEPCION DE MUESTRA | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
 ALS L S P I S A C
 DIA: **...** MES: **...** AÑO: **...** HORA: **...**


REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1493-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/1 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|----------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 018-2018- OEFA | Ítem 2 | Materia orgánica | 23 | |

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

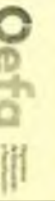
Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 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. Faustino Sánchez Carrión N° 503, 607 y 615 Jesús María, Lima
Personal de contacto: Oefa
Teléfono/Avance:
Correo(s) Electrónico(s):
Referencia:

datos del muestreo

tipo de muestra (elaborar con N): Líquido
estado: Salido
Departamento: Lima
Provincia: Arequipa
Distrito: Arequipa

Colección N°:
Fecha: 14/02/2019
Medio de envío:
Aeropuerto:
Agencia:
Otros:

Table with columns: Fecha de muestreo, Hora de muestreo, Lugar de muestreo, Tipo de muestra, N° muestra, etc.

Main data table with columns: Observaciones, Tipo de muestra, Agua (Litros), etc.

SGS del Perú S.A.C. stamp and signature area. Includes text: 'SGS del Perú S.A.C.', 'Fecha de recepción de muestra: 14 FEB 2019', and a signature.

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/celular:

Correo(s) Electrónico(s):

INSTITUCION: O.E.F.A.
 DEPARTAMENTO: LIMA
 PROVINCIA: LIMA
 DISTRITO: CHORRILLOS
 DIRECCION: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION N.º 603, 607 Y 615 JESU MARIA

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (obtener con X):

Líquido Sólido **LIQUIDO**

Departamento: **LIMA**

Provincia: **LIMA**

Distrito: **CHORRILLOS**

SLIC N°:

ITEM N°:

Fecha de Emisión:

Medio de Envío:

Autoclava Frío

Agencia

Otros:

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO | | HORA DE MUESTREO (H) | N° DE REPETICIONES | MUESTREO (Muestreo con X) | | MUESTREOS FISICO-QUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS | | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|-------------------|--------------|----------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--|-------------|---------------|
| | | AAAA-MM-DD | MAÑANA/TARDE | | | ANÁLISIS | CONDICIONES | ANÁLISIS | CONDICIONES | |
| | CEM-3 | 2010-06-11 | 11:40 | 1 | 1 | | | | | |
| | CEM-2A | 2010-06-11 | 11:40 | 1 | 1 | | | | | |
| | CEM-1 | 2010-06-11 | 11:40 | 1 | 1 | | | | | |
| | CEM-4 | 2010-06-11 | 11:40 | 1 | 1 | | | | | |

Observaciones Generales:

Se realizó el muestreo de agua en el punto de muestreo CEM-3, CEM-2A, CEM-1 y CEM-4, obteniendo resultados satisfactorios.

SECS del Perú S.A.C.

CALLEMO

RECEBIDO

DATA CENTER EHS

SECS del Perú S.A.C.

CALLEMO

RECEBIDO

DATA CENTER EHS

SECS del Perú S.A.C.

CALLEMO

RECEBIDO

DATA CENTER EHS

Organismo
de Evaluación
y Fomento
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

| | | | | | |
|---|---------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 8 | FECHA: | 02/06/2019 | HORA: | 10:45 h |
| DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la zona norte de la bahía Chancay, a 50m al sur del punto de vertimiento V-5, y a 150m al sur del punto PLAYA 9 | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | |
| ZONA | | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía Chancay | |
| ESTE (m) | | NO <input type="checkbox"/> | | | |
| NORTE (m) | | | | OBSERVACIONES | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | Arenas finas, gris oscura y sin olor. | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 1 | FECHA: | 02/06/2019 | HORA: | 11:56 h |
| DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la playa Pascaio a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AAHH Peralvillo). | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | |
| ZONA | | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía Chancay | |
| ESTE (m) | | NO <input type="checkbox"/> | | | |
| NORTE (m) | | | | OBSERVACIONES | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | Arenas finas, gris oscura y sin olor. | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 3 | FECHA: | 09/06/2019 | HORA: | 11:30 h |
| DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de Fondapes. | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | |
| ZONA | | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía Chancay | |
| ESTE (m) | | NO <input type="checkbox"/> | | | |
| NORTE (m) | | | | OBSERVACIONES | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | Arenas finas, gris oscura y sin olor. | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 5 | FECHA: | 04/06/2019 | HORA: | 13:30 h |
| DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | |
| ZONA | | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía Chancay | |
| ESTE (m) | | NO <input type="checkbox"/> | | | |
| NORTE (m) | | | | OBSERVACIONES | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | Arenas finas, gris oscura y sin olor. | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----|
| PUNTO DE MUESTREO: | | FECHA: | / / | HORA: | : h |
| DESCRIPCIÓN: | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | |
| ZONA | | SI <input type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | | |
| ESTE (m) | | NO <input type="checkbox"/> | | | |
| NORTE (m) | | | | OBSERVACIONES | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

Responsable de grupo de trabajo:

Remy Carabel Ortiz

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Julio Plazón Anticona

Firma:

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: BCH-1 FECHA: 04/06/2019 HORA: 12:05 h

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los muelles de Peñonca y Cumbala.

| | | | | |
|--------------------------|----------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) | <u>251652</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | <u>8719410</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | <u>0</u> | <u>arena fina, gms oscura y olor suave.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) | <u>3</u> | <u>Prof: 12.5 m.</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: BCH-2 FECHA: 04/06/2019 HORA: 13:00 h

DESCRIPCIÓN: Punto blanco ubicado al norte de los muelles de Austral Group y pesquera Caral.

| | | | | |
|--------------------------|----------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) | <u>250726</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | <u>8719751</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | <u>0</u> | <u>arena fina, gms oscura y olor suave.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) | <u>3</u> | <u>Prof: 18.6 m.</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: AUS-EM FECHA: 04/06/2019 HORA: 13:50 h

DESCRIPCIÓN: Final del muelle submarino de Austral Group.

| | | | | |
|--------------------------|----------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) | <u>250511</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | <u>8719198</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | <u>0</u> | <u>arena fina, gms oscura y olor suave.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) | <u>3</u> | <u>Prof: 21.0 m</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: COP-EM FECHA: 05/06/2019 HORA: 10:15 h

DESCRIPCIÓN: Final del muelle submarino de Corporación pesquera Inca.

| | | | | |
|--------------------------|----------------|--|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) | <u>251491</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | <u>8718746</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | <u>0</u> | <u>arena fina, gms oscura y am olor.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) | <u>3</u> | <u>Prof: 9.6 m.</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: CAR-EM FECHA: 05/06/2019 HORA: 11:55 h

DESCRIPCIÓN: Final del muelle submarino de pesquera Caral

| | | | | |
|--------------------------|----------------|--|------------------------------------|-------------------------|
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
| ZONA | <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) | <u>250697</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) | <u>8718756</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | <u>0</u> | <u>arena fina, gms oscura y am olor.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) | <u>3</u> | <u>Prof: 15.7 m.</u> | | |

Responsable de grupo de trabajo: Remy Canales Ortiz Firma: [Firma]
 Responsable de toma de muestra: Julio Mungen Arizana Firma: [Firma]

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-401

PUNTO DE MUESTREO: CAR-4 FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de pesquera Canal

| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| ZONA <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) <u>250475</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) <u>8718739</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u> | <u>- Arena fina, gris oscuro y olor fuerte.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) <u>3</u> | <u>- Prof.: 19,2 m.</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: CEN-EM FECHA: 06/06/2019 HORA: 10:40 h

DESCRIPCIÓN: Final del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
|-----------------------------|---|---|-------------------------|
| ZONA <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input checked="" type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) <u>251896</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) <u>8718476</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u> | <u>- Arena fina, gris oscuro y olor fuerte.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) <u>3</u> | <u>- Prof.: 10 m</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: CEN-1 FECHA: 06/06/2019 HORA: 11:30 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| ZONA <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) <u>251920</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) <u>8719223</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u> | <u>- Arena fina, gris oscuro y olor fuerte.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) <u>3</u> | <u>- Prof.: 10 m</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: CEN-3 FECHA: 06/06/2019 HORA: 12:15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de pesquera Centinela.

| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| ZONA <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) <u>251920</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) <u>8718723</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u> | <u>- Arena fina, gris oscuro y olor fuerte.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) <u>3</u> | <u>- Prof.: 8,7 m</u> | | |

PUNTO DE MUESTREO: CAR-2A FECHA: 06/06/2019 HORA: 12:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado entre los emisores submarinos de las pesqueras Canal y Copinca

| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO |
|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| ZONA <u>18L</u> | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | <u>bahía Chancay</u> |
| ESTE (m) <u>251100</u> | NO <input type="checkbox"/> | | |
| NORTE (m) <u>8718744</u> | OBSERVACIONES | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) <u>0</u> | <u>- Arena fina, gris oscuro y olor fuerte.</u> | | |
| PRECISIÓN (± m) <u>3</u> | <u>- Prof.: 12,3 m.</u> | | |

Responsable de grupo de trabajo: Romy Canales Ortiz Firma: [Firma]
 Responsable de toma de muestra: Luis Muñoz Anticona Firma: [Firma]

ANEXO N.º 1.4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900


TERMINOS DE REFERENCIA Nro 1495-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/4 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Agua |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|--------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| Biologica | Comunidades Hidrobiológicas | Macroinvertebrados Bentónicos | 126 | |

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

Condiciones Generales

1. Dentro de un plazo máximo de 15 días calendario, contados desde la fecha de ingreso de las muestras al laboratorio para su análisis, este deberá presentar al OEFA el informe de ensayo y copia de la cadena de custodia

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.

3. Tener en cuenta los gastos administrativos que se incurriera en el envío de la documentación correspondiente al OEFA.

DATOS DEL CLIENTE

Nombre e razón social

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección

Avenida Francisco Sánchez Carrión N° 403, 407 y 413 Junco María, Lima

Personal de contacto

Teléfono/Correo: **Rafael Carrasco**
rafael.carrasco@oefa.gob.pe

Correo (Electrónico)

rafael.carrasco@oefa.gob.pe

Referencia

Código de Laboratorio

Código del Puesto de Muestreo

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

Departamento

Provincia

Districto

Localidad

Fecha

Hora

Medio de envío

Agencia

Otro

Código de Cliente
0032-6-2019-101

TOM N° 2019-06-09

Entregado por: **Rafael Carrasco**

Fecha: **2019-06-09**

Hora: **10:30**

Medio de Envío: Envase

Agencia:

Otro:

PARÁMETROS FISICOCQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| Código de Laboratorio | Código del Puesto de Muestreo | Hora de muestreo (para enviar) | Volumen de muestra (litros) | Tipo de muestra (*) | N° (muestra) | MUESTRA (Marcar con X) | | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | MUESTRA (Marcar con X) | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------|------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | | | | | | Agua | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000101 | 00000101 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000102 | 00000102 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000103 | 00000103 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 3 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000104 | 00000104 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 4 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000105 | 00000105 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 5 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000106 | 00000106 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 6 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000107 | 00000107 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 7 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000108 | 00000108 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 8 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00000109 | 00000109 | 2019-06-09 | 0.15 | Líquido | 9 | | X | | | | | | | | | | | | | | | |

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

FIRMA

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRA)

FECHA DE RECEPCIÓN

ORGANIZACIÓN

Rafael Carrasco

[Firma]

Líquido

SI NO

21.06.19

ORGANIZACIÓN

RESPONSABLE 2

FIRMA

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRA)

FECHA DE RECEPCIÓN

ORGANIZACIÓN

Rafael Carrasco

[Firma]

Líquido

SI NO

12.30

ORGANIZACIÓN

Rafael Carrasco

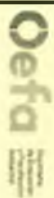
[Firma]

Líquido

SI NO

2019-06-09

ORGANIZACIÓN



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 Carrión N° 603, 507 y 515 Jesús María, Lima

Personal de contacto: Renny Caracciolo

Correo(s) Electrónico(s): renny.caracciolo@defa.gob.pe

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Poner con X)

Líquida

Sólida

SECCIÓN

Departamento: Areca

Provincia: Ica

Distrito: Chincha

Fecha: 20/06/09

Envío por: Renny Caracciolo

Nombre: Renny Caracciolo

Móvil de Envío:

Aerolinea:

Agencia:

Otro:

CODIGO DE LABORATORIO: CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA | PUNTO DE MUESTREO | MUESTREO | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------|
| | | | | NO. DE MUESTRA | TIPO DE MUESTRA | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-25-R1 | 1 | ✓ | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-25-R2 | 1 | ✓ | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-25-R3 | 1 | ✓ | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-21-R1 | 1 | ✓ | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-21-R2 | 1 | ✓ | |
| 20/06/09 | 11:35 | Líquida | MANA 8-21-R3 | 1 | ✓ | |

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: Renny Caracciolo

FECHA: 20/06/09

TIPO DE MUESTRA

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (CUALITATIVA)

FECHA DE RECEPCIÓN

OBSERVACIONES

RESPONSABLE 2: Renny Caracciolo

FECHA: 20/06/09

TIPO DE MUESTRA

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (CUALITATIVA)

FECHA DE RECEPCIÓN

OBSERVACIONES

LISTA DE EQUIPOS / JARRAS DE ESTANQUE: Renny Caracciolo

FECHA: 20/06/09

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (CUALITATIVA)

FECHA DE RECEPCIÓN

OBSERVACIONES

REVISOR: Renny Caracciolo

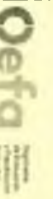
FECHA: 20/06/09

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (CUALITATIVA)

FECHA DE RECEPCIÓN

OBSERVACIONES



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: *Enay Casavali D. Pérez*

Teléfono/correo: *999 000 000 / enay.casavali.d.perez@germa.lima*

Referencia:

TIPO DE MUESTRA (Seleccionar con X)

Líquido Sólido

Departamento: *Lima*

Provincia: *Ucayali*

Distrito: *Chachabamba*

Código de Cliente: *0002-6-2019-101*

Fecha: *2019-06-02*

Medio de Envío: Enviado

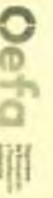
Agencia:

Otros:

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FILTADA (Medio tipo B) | | | | MUESTRA almacenada con agua al | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|-------|
| | | Agua ambiente | Agua superficial | Agua | Agua | Agua | Agua | Agua | Agua |
| AA006-25-R1 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-25-R2 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-25-R3 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R1 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R2 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R3 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R1 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R2 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |
| AA006-21-R3 | 2019-01-12:30-01 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 12:30 |

| RESPONSABLE 1 | FIRMA | TIPO DE MUESTRA (*) | MATERIAL (PAC, NIT, DILUENTE) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE MUESTREO (MANTENIMIENTO) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE MUESTREO DEL LABORATORIO | | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------|--------------------|---|---|---------------------|---------------|
| | | | | | | Fecha de Muestreo | Horario de Muestreo | |
| <i>Rosendo Rosendo</i> | <i>[Firma]</i> | | | | | <i>11-06-19</i> | <i>12:30</i> | |
| <i>Enay Casavali D.</i> | <i>[Firma]</i> | | | | | | | |

| OBSERVACIONES GENERALES | |
|---|--|
| Muestreo realizado en las condiciones de campo. | |



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CUARTO

DATOS DEL MUESTRO

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Av. Faubler Sánchez Cerdan N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido

Sólido

URBANO

OTRO

Envío por: Rony Canales

Fecha: 2008-06-07

Horario: 08:00-10:00

Método de Envío: Enviado No Enviado

Agencia: Privada Pública

Otros:

Personal de contacto: Rony Canales O.
Teléfono/correo: rony.canales.o@oefa.gob.pe

Departamento: Ayacucho
Provincia: Alfonso Ugarte
Distrito: Alfonso Ugarte

Muestra(s) asociada(s) con esta(s)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA
Fecha de recolección: 2008-06-05
Hora de recolección: 05:15
Lugar de recolección: Alfonso Ugarte

PRELIMINAR: No Sí

Observaciones:

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | ESTADO | | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|--------|---|---------------|
| | | | | | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R1 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R2 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R3 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R4 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R5 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R6 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R7 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R8 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R9 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R10 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R11 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R12 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R13 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R14 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |
| | | 2008-05-25-R15 | 05:15 | 1 | ✓ | ✗ | |

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

FINANSA

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION EN EL LABORATORIO

OBSERVACIONES

José Aguirre I.

[Signature]

Líquido Sólido URBANO OTRO

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 11.06.19
Hora de Recepción: 12:30

Rosario Alvarado

RESPONSABLE 2

FINANSA

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION EN EL LABORATORIO

OBSERVACIONES

USUARIO DE EQUIPO / AREA DE EQUIPO

FINANSA

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION EN EL LABORATORIO

OBSERVACIONES

Rony Canales O.

[Signature]

TIPO DE MUESTRA (*)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION EN EL LABORATORIO

OBSERVACIONES



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 Japoa María, Lima
 Personal de contacto: *Rony Carvallo Ditz*
 Teléfono/Avenue: *995 660000*
 Correo(s) Electrónico(s): *ronycarvallo@oefa.gob.pe*
 Referencia: *PROY. CANTAS. 01/2014*

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN:
 Departamento: *Piura*
 Provincia: *Paucallpa*
 Distrito: *Chancay*

DATOS DEL ENVIO

Fecha: *2019-06-07*
 Hora: _____
 Medio de Envío: T. Privado
 Aerolínea: _____
 Agencia:
 Otros: _____

| CODIGO DE LABORATORIO | CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | | HORA DE MUESTREO (H:M) | TIPO DE MATRIZ (*) | N° TUBOS (") | FILTADA (Marcar con X) | | | | MUESTRAS (marcar con una X) | | | | PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------------------|--------|----------------------|-----------------------------|--------|--|--|--|---------------|--|
| | | AAAA-MM-DD | AAAA-MM-DD | | | | HNO ₃ | H ₂ SO ₄ | NI(OH) | CH ₃ COOH | NI(OH), SO ₄ | NI(OH) | | | | | |
| | COP-1 R1 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:20 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |
| | COP-1 R2 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:20 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |
| | COP-1 R3 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:20 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |
| | COP-3 R1 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:40 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |
| | COP-3 R2 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:40 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |
| | COP-3 R3 | 2019-06-05 | 2019-06-05 | 11:40 | OTROS | 1 | | | | | | | | | | | |

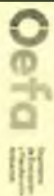
OBSERVACIONES GENERALES

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|-------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------|
| RESPONSABLE 1 | FIRMA | TIPO DE MATRIZ (*) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS | OBSERVACIONES |
|---------------|-------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------|

RESPONSABLE 1: *Carlos Githens R.*
 FIRMA: *[Signature]*
 TIPO DE MATRIZ (*): *Agua (ref. NTP 214.002)*
 CONTROL DE CALIDAD: *BIC: Bimetal de Campo*
 CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): *Envases secos y en buen estado*
 SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO: *Fecha de Recepción: 11.06.19*
 COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: *12.30*

LIBER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: *Rony Carvallo D.*
 FIRMA: *[Signature]*
 TIPO DE MATRIZ (*): *Agua de Proceso, Agua purificada, Agua de circulación, Agua de enfriamiento, Agua de limpieza, Agua de lavado, Agua de calefacción, Agua de refrigeración, Agua de riego, Agua de lavado de vehículos, Agua de lavado de maquinaria, Agua de lavado de pisos, Agua de lavado de ropa, Agua de lavado de vajilla, Agua de lavado de platos, Agua de lavado de cubiertos, Agua de lavado de botellas, Agua de lavado de envases, Agua de lavado de recipientes, Agua de lavado de tuberías, Agua de lavado de drenajes, Agua de lavado de alcantarillas, Agua de lavado de fosos, Agua de lavado de pozos, Agua de lavado de zanjas, Agua de lavado de canales, Agua de lavado de acequias, Agua de lavado de riego, Agua de lavado de drenaje, Agua de lavado de alcantarilla, Agua de lavado de fosos, Agua de lavado de pozos, Agua de lavado de zanjas, Agua de lavado de canales, Agua de lavado de acequias.*
 CONTROL DE CALIDAD: *BIC: Bimetal de Campo*
 CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): *Envases secos y en buen estado*
 SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO: *Fecha de Recepción: 11.06.19*
 COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: *12.30*



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 (Poner con X): Líquido Sólido

Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 402, 407 y 413 Jesús María, Lima

Fecha de Emisión: 2009-06-02

Personal de contacto: *Enrique Coronado Cruz*

Departamento: *Jirón*

Teléfono/Area: *011 438 0000 ext. 27*

Provincia: *Junín*

Correo(s) Electrónico(s): *enny.coronado@oefa.gob.pe*

Distrito: *Huancayo*

Referencia: *enny.coronado@oefa.gob.pe*

Horario: Día Noche

Código de Laboratorio: *00000000000000000000*

Medio de Envío: Aéreo Terrestre

Código del Muestreo: *00000000000000000000*

Agencia:

Observaciones:

Observaciones:

| Código de Laboratorio | Código del Muestreo | Hora de Muestreo (Muestra) | Hora de Muestreo (Muestra) | Tipo de Muestra (L) | Muestras (Poner con X) | | Muestras (Poner con X) | | Observaciones |
|-----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|---------------|
| | | | | | Agua | Suelo | Agua | Suelo | |
| BH-1 R1 | 2009-06-01 12:05 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| BH-1 R2 | 2009-06-01 12:05 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| BH-1 R3 | 2009-06-01 12:05 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| BH-2 R1 | 2009-06-01 13:00 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| BH-2 R2 | 2009-06-01 13:00 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| BH-2 R3 | 2009-06-01 13:00 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| AUS-EH R1 | 2009-06-01 13:50 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| AUS-EH R2 | 2009-06-01 13:50 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| AUS-EH R3 | 2009-06-01 13:50 | 07061 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

Observaciones Generales

RESPONSABLE 1: *Carla Cochran*

RESPONSABLE 2: *[Signature]*

RESPONSABLE 3: *[Signature]*

LISTA DE EQUIPO / LISTA DE EQUIPO: *[Signature]*

Código de Emisión: *0000-6-2009-101*

TOR Nº: *1993-2009*

Emisión por: *Enrique Coronado Cruz*

Fecha: *2009-06-02*

Horario: Día Noche

Medio de Envío: Aéreo Terrestre

Agencia:

Observaciones:

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AGUA SE MUESTREO DEL LABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD: *[Signature]*

CONEXIONES DE MUESTRO (MUESTRAS): *[Signature]*

FECHA DE EMISION: *21.06-10*

FECHA DE MUESTREO: *12.30*

PERSONAS RESPONSABLES: *[Signature]*

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CUARTE

Nombre e razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Francisco Sánchez Carrión N° 403, 407 y 413 Jato Jato, Umea
 Personal de contacto: *Prof. Yanelli Cifuentes*
 Teléfono/Alexa: *099 0000 370*
 Correo(s) Electrónico(s): *may.carrillo.ojeda@gmail.com*

DATOS DEL MUESTREO

Líquido: Sólido:
 Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido
 Departamento: *Sucumb*
 Provincia: *Manabí*
 Distrito: *Playa Guala*

CUC N°: *0003-6-2019-101*
 TOM N°: *008-1775-2019*
 DATOS DEL ENVIO: *08/06/2019*

Referencia

Envío por: *Rony Benavides*
 Fecha: *2019-06-02*
 Hora: *11:30*
 Método de Envío: Avión Tren Camión Otros:

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL MUESTRO DE MUESTREO | ESTADIA (marcar con X) | | MUESTRA (marcar con X) | | MUESTRO PSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------|
| | | Agua Superficial | Agua Subterránea | Agua Superficial | Agua Subterránea | | |
| | <i>CAREZA P1</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | <i>CAREZA P2</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | <i>CAREZA P3</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (P) | N° MUESTRA | MUESTRO PSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------|
| | | | | PSICOQUÍMICOS | BIOLÓGICOS | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

OBSERVACIONES GENERALES

OBSERVACIONES

RESPONSABLE 1

FIRMA:

TIPO DE MUESTRA (P)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA LAS REGISTROS POR EL AREA DE REGISTRO DEL LABORATORIO

OBSERVACIONES

Carlos Guadalupe R.

[Firma]

Líquido

[Firma]

11-06-19

12:30

Rosanna Pachamayo

RESPONSABLE 2

FIRMA:

TIPO DE MUESTRA (P)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA LAS REGISTROS POR EL AREA DE REGISTRO DEL LABORATORIO

OBSERVACIONES

Rony Benavides O.

[Firma]

Líquido

[Firma]

[Firma]

[Firma]

[Firma]

LUGAR DE ENTREGA / JEFE DE ENTREGA

FIRMA:

TIPO DE MUESTRA (P)

CONTROL DE CALIDAD

SECCION PARA LAS REGISTROS POR EL AREA DE REGISTRO DEL LABORATORIO

OBSERVACIONES

[Firma]

[Firma]

[Firma]

[Firma]

[Firma]

[Firma]

[Firma]



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

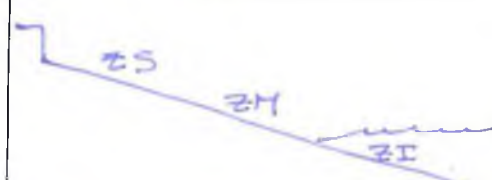
CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0603-6204-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 1
 Localidad de muestreo: Playa Cascajo
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 02/06/2019
 Hora inicio: 11:56 Hora fin:

Estado del tiempo:
 Breve descripción: oleaje moderado, nublado
 Estación climática:
 Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L
 Este (m): 252166 Norte (m): 8717193
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo:
 A 135m al noroeste del punto de vertimiento V-1.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): 9.01 Temperatura (°C): 19.5
 Conductividad eléctrica (µS/cm): 43.9 mS/m pH (unidad de pH): 7.80
 Color aparente: Salinidad (UPS): 34.8‰
 Observaciones: playa arenosa.

Tabla de mareas
 Datos del día
 Fecha: 02/06/2019 Fuente: W.W.W. Windguru.com

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 07:00 | 1.8 | 6 |
| 10:00 | 1.9 | 7 |
| 13:00 | 1.9 | 7 |
| 16:00 | 1.9 | 7 |

Descripción del hábitat
 Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x):
 Expuesta Semi-expuesta Protegida
 Sustrato (%):
 Arena: 100
 Cantos rodados: 0
 Cascajo: 0
 Roca: 0
 Otros: 0
 Descripción y Perfil:


Tipo de ambiente: playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 30m
 Fuentes contaminantes cercanas:
 Presencia de R.R.SS.
 Organismos varados:
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): 10%. Olor (fuerte, suave, sin olor): sin olor

Comunidades biológicas (muestras)

| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Medioltoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Subltoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | No | | |

Actividades extractivas en la zona

| Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Medioltoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona

OBSERVACIONES:
 Colecta de peces: SI () NO (X)
 Método de colecta:
 Colecta de crustáceos/moluscos: SI (X) NO ()
 Método de colecta:
 - Brazero (2005). Transectos.
 - Estudio poblacional Trinita análoga.

OBSERVACIONES:
 Bioacumulación en organismos hidrobiológicos:
 Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)
 Indicar el o los tejidos a analizar:
 OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: Pamy Canales Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez Rojas

Firma:
 Firma:



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0003-6-2019-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 2
 Localidad de muestreo: playa Cascajo
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 02/06/2019
 Hora inicio: 10:27 Hora fin: 11:30

Estado del tiempo:
 Breve descripción: Oleaje moderado, nublado
 Estación climática: OTONO
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 251938 Norte (m): 8717407 Zona: 18L
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): — Temperatura (°C): —
 Conductividad eléctrica (µS/cm): — pH (unidad de pH): —
 Color aparente: Marrón claro, rojo Salinidad (UPS): —
 Observaciones:
 - playa arenosa
 - No se registró parámetros de agua de mar.

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 02/06/2019 Fuente: M.W.W. Windguru.com

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 07:00 | 1.8 | 6 |
| 10:00 | 1.9 | 7 |
| 13:00 | 1.9 | 7 |
| 16:00 | 1.9 | 7 |

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-------------------------------------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Semi-expuesta | <input type="checkbox"/> |
| | Protegida | <input type="checkbox"/> |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | 0 |
| | Cascajo | 0 |
| | Roca | 0 |
| | Otros | 0 |

Descripción y Perfil:

Tipo de ambiente: playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 200m
 Fuentes contaminantes cercanas: Resaca de P.R.A.
 Organismos varados: —
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): — Olor (fuerte, suave, sin olor): —

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Carr 902512 | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | No | | |

Actividades extractivas en la zona: —

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | / | | |

Actividades extractivas en la zona: —

OBSERVACIONES: —

Colecta de peces: SI () NO (X)

Método de colecta: —

Colecta de crustáceos/moluscos: SI (X) NO ()

Método de colecta: —
 - Brazeiró (2005). Transectos.
 - Estudio poblacional Zonita analoga

OBSERVACIONES: —

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Indicar el o los tejidos a analizar: —

OBSERVACIONES: —

Responsable de grupo de trabajo: Rony Amable Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Bohemy Pofar

Firma:
 Firma:



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 00036-2019
 Código del punto de muestreo: PLAYA 3 - 401
 Localidad de muestreo: bahra Chancay
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 05/06/2019
 Hora inicio: 11:30 Hora fin:

Estado del tiempo:
 Breve descripción: oleaje fuerte, nublado
 Estación climática: otros
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 252094 Norte (m): 8718313
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: junto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las Instalaciones de Fondapes.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): — Temperatura (°C): 18.1
 Conductividad eléctrica (µS/cm): 47.4 us/cm pH (unidad de pH): 7.76
 Color aparente: claro-verde Salinidad (UPS): 33.5 ‰
 Observaciones: playa arenosa

Tabla de mareas
 Datos del día
 Fecha: 05/06/2019 Fuente: W.W.W. windguru.com.

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 07:00 | 1.4 | 5 |
| 10:00 | 1.5 | 6 |
| 13:00 | 1.5 | 7 |
| 16:00 | 1.5 | 6 |

Descripción del hábitat
 Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x):
 Expuesta Semi-expuesta Protegida
 Sustrato (%): Arena 90, Canto rodado 10, Cascajo, Roca, Otros
 Descripción y Perfil:

Descripción del hábitat (cont.)
 Tipo de ambiente: Playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 30m
 Fuentes contaminantes cercanas: presencia de RR.SS. en fondo de Fondapes y en la zona de desemborjate artificial.
 Organismos varados:
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): —, Olor (fuerte, suave, sin olor): —

Comunidades biológicas (muestras) - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zonas según McLachlan & Brown | | | |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | | | |

Comunidades biológicas (muestras) - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | |
|------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zonas según Paredes (1974) | | | |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona: —

Actividades extractivas en la zona: —

OBSERVACIONES: —

OBSERVACIONES: —

Colecta de peces
 Método de colecta: SI () NO (X)

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos
 Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos
 Método de colecta: SI (X) NO ()
 — Brazero (2005). Transectos
 — Estudio poblacional Erimta arulaya

Indicar el o los tejidos a analizar: —
 OBSERVACIONES: —

Responsable de grupo de trabajo: Renny Conales Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez Rojas

Firma:
 Firma:



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0003-6-209-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 4
 Localidad de muestreo: Bahía Chiclayo
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 05/06/2019
 Hora inicio: 10:30 Hora fin:

Estado del tiempo:
 Breve descripción: fuerte oleaje, nublado
 Estación climática: Océano
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 252304 Norte (m): 8718579
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60m al norte del muelle antiguo de Chiclayo y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Coral.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): — Temperatura (°C): —
 Conductividad eléctrica (µS/cm): — pH (unidad de pH): —
 Color aparente: Marrón claro-oscuro Salinidad (UPS): —
 Observaciones:
 - playa arenosa
 - No se registró parámetros de agua de mar

Tabla de mareas

Datos del día

| Fecha: | Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | Fuente: |
|------------|-------|-------------|------------------------------|-----------------------|
| 05/06/2019 | 07:00 | 1.4 | 5 | N.W. W. Windguru. Com |
| | 10:00 | 1.3 | 6 | |
| | 13:00 | 1.5 | 7 | |
| | 16:00 | 1.5 | 6 | |

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 X |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |
| Descripción y Perfil | | |

Tipo de ambiente: playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 30m
 Fuentes contaminantes cercanas: presencia de P.R.S.S.
 Organismos varados:
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): — Olor (fuerte, suave, sin olor): —

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Coral 01025 m ² | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zonas según McLachlan & Brown | | | |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Medioltoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Subltoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Orilla Rocosa | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zonas según Paredes (1974) | | | |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Medioltoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona: —

Actividades extractivas en la zona: —

OBSERVACIONES: —

OBSERVACIONES: —

Colecta de peces: SI () NO (X)

Método de colecta: —

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)
 Crustaceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos: SI (X) NO ()

Indicar el o los tejidos a analizar: —

Método de colecta:
 - Brazeint (2005). Transectos
 - Estudio poblacional Zonita analoga

OBSERVACIONES: —

Responsable de grupo de trabajo: Tony Amador Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gustavo Rojas

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0003-6-2019
 Código del punto de muestreo: PLAYA 5 -401
 Localidad de muestreo: Bahía Chancay
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 05/06/2019
 Hora inicio: 09:15 Hora fin: _____

Estado del tiempo: oleaje moderado, nublado
 Estación climática: Otono
 Coordenada en UTM WGS 84: _____ Zona: 18L
 Este (m): 252397 Norte (m): 8718872
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 120m al norte al punto de vertimiento V-2.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): 9.09 Temperatura (°C): 18.4
 Conductividad eléctrica (µS/cm): 48ms/cm pH (unidad de pH): 7.87
 Color aparente: Marrn claro-verdoso Salinidad (UPS): 35.2‰
 Observaciones: Playa arcuata

Tabla de mareas
 Datos del día
 Fecha: 05/06/2019 Fuente: W.W.W. Mindjoran Com.

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|--------------|-------------|------------------------------|
| <u>07:00</u> | <u>44</u> | <u>3</u> |
| <u>10:00</u> | <u>15</u> | <u>6</u> |
| <u>13:00</u> | <u>13</u> | <u>3</u> |
| <u>16:00</u> | <u>13</u> | <u>6</u> |

Descripción del hábitat
 Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x):
 Expuesta _____
 Semi-expuesta X
 Protegida _____
 Sustrato (%):
 Arena 100
 Canto rodado _____
 Cascajo _____
 Roca _____
 Otros _____
 Descripción y Perfil:

Tipo de ambiente: Playa arcuata
 Distancia muestreada (m): 50m
 Fuentes contaminantes cercanas: preturba de RR. SS.
 Organismos varados: _____
 Presencia de algas u otros organismos varados:
 Cobertura (%): _____
 Olor (fuerte, suave, sin olor): _____

Comunidades biológicas (muestras) - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | |
|------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| <u>Colep</u> | | | |
| Zona Supralitoral (ZS) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Sublitoral (ZI) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <u>No</u> | | |

Comunidades biológicas (muestras) - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | |
|------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| <u>Colep</u> | | | |
| Franja Supralitoral (FS) | | | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | | | |
| Franja Infralitoral (FI) | | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona: _____

Actividades extractivas en la zona: _____

OBSERVACIONES: _____

OBSERVACIONES: _____

Colecta de peces
 SI () NO (X)

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos
 Peces: SI () NO (X)
 Crustaceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos
 SI (X) NO ()

Indicar el o los tejidos a analizar: _____

Método de colecta:
- Brazeiro (2005): Transectos
- Estudio poblacional Fomenta Analoga

OBSERVACIONES: _____

Responsable de grupo de trabajo: Denys Canales Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez Rojas

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 3019-01-0020 Código de acción: 003-6-2019
 Código del punto de muestreo: PLAYA 6 -401
 Localidad de muestreo: Bahía Chancay
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 04/06/2019
 Hora inicio: 12:30 Hora fin: _____

Estado del tiempo: _____
 Breve descripción: Oleaje moderado, nublado
 Estación climática: otno
 Coordenada en UTM WGS 84: _____ Zona: 18L
 Este (m): 252363 Norte (m): 9779210
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: Punto ubicado en el embarcadero planmarca, a 330m al norte del punto PLAYA 5.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): _____ Temperatura (°C): _____
 Conductividad eléctrica (µS/cm): _____ pH (unidad de pH): _____
 Color aparente: Nada claro Salinidad (UPS): _____
 Observaciones: - Playa arenosa
- No se registró presencia de agua de mar

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 04/06/2019 Fuente: W.W.W. Windguru.com

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|--------------|-------------|------------------------------|
| <u>07:00</u> | <u>1,8</u> | <u>6</u> |
| <u>10:00</u> | <u>1,7</u> | <u>6</u> |
| <u>13:00</u> | <u>1,7</u> | <u>7</u> |
| <u>16:00</u> | <u>1,6</u> | <u>6</u> |

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|------------|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | _____ |
| | Semi-expuesta | <u>X</u> |
| | Protegida | _____ |
| Sustrato (%) | Arena | <u>100</u> |
| | Canto rodado | _____ |
| | Cascajo | _____ |
| | Roca | _____ |
| | Otros | _____ |
| Descripción y Perfil | | |

Tipo de ambiente: playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 30m
 Fuentes contaminantes cercanas: presencia de P.R.S.S
 Organismos varados: _____
 Presencia de algas u otros organismos varados: _____
 Cobertura (%): _____
 Olor (fuerte, suave, sin olor): _____

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | <u>U.02592</u> | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Zona Sublitoral (ZI) | <u>X</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <u>No</u> | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Área de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | _____ | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Franja Infralitoral (FI) | <u>/</u> | <u>/</u> | <u>/</u> |
| Cercanía a una playa arenosa | <u>_____</u> | | |

Actividades extractivas en la zona

OBSERVACIONES: _____

Actividades extractivas en la zona

OBSERVACIONES: _____

Colecta de peces

SI () NO (X)

Método de colecta: _____

Colecta de crustáceos/moluscos

SI (X) NO ()

Método de colecta: _____

- Bazzano (2005). Transectos
- Estudio población L. menta análoga

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Indicar el o los tejidos a analizar: _____

OBSERVACIONES: _____

Responsable de grupo de trabajo: Rony Canales Ortiz
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez Rojas

Firma: _____
 Firma: _____



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0003-6-2019
 Código del punto de muestreo: PLAYA-R -401
 Localidad de muestreo: playa Chomillof.
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 03/06/2019
 Hora inicio: 11:35 Hora fin:

Estado del tiempo:
 Breve descripción: oleaje moderado, pulido
 Estación climática: Playa
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 251674 Norte (m): 8721287
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 50m al norte del punto de vertimiento 4-5, y a 150m al sur del punto PLAYA 9.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): 9.31 Temperatura (°C): 18.9
 Conductividad eléctrica (µS/cm): 50.6 µS/cm pH (unidad de pH): 7.81
 Color aparente: Hemocloro-amarillo Salinidad (UPS): 37.7‰
 Observaciones: playa arenosa

Tabla de mareas

| Datos del día | | |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Fecha: | 03/06/2019 | |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 07:00 | 2 | 7 |
| 10:00 | 2 | 8 |
| 13:00 | 2 | 9 |
| 16:00 | 2 | 8 |

Fuente: W. W. W. Universidad Com.

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-----|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | X |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |
| Descripción y Perfil | | |

Tipo de ambiente: playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 20m
 Fuentes contaminantes cercanas: petanca de RR. SS.
 Organismos varados:
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%):
 Olor (fuerte, suave, sin olor):

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | Area de muestreo | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Medioltoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Subltoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | Si | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | Area de muestreo | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Medioltoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infralitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona:

Actividades extractivas en la zona:

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:

Colecta de peces: Si () NO (X)
 Método de colecta:
 Colecta de crustáceos/moluscos: Si (X) NO ()
 Método de colecta:
 - Bruzeira (2005). Transectos.
 - Estudios

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos
 Peces: SI () NO (X)
 Crustaceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)
 Indicar el o los tejidos a analizar:
 OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: Danny Canales Ortiz Firma: [Signature]
 Responsable de toma de muestra: Carlos Enriquez Rojas Firma: [Signature]



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 6003-6-2019-401

Código del punto de muestreo: PLAYA 9

Localidad de muestreo: Playa Chomillos

Profundidad (m): 0

Fecha muestreo: 03/06/2019

Hora inicio: 10:45 Hora fin:

Estado del tiempo: *oleaje moderado, nublado.*

Breve descripción: *oleaje moderado, nublado.*

Estación climática: *otono*

Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 251576 Norte (m): 8721407

Zona: 18L

Referencia de ubicación de la estación de muestreo: *Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8.*

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial

Oxígeno disuelto (mg/L): *—* Temperatura (°C): *—*

Conductividad eléctrica (µS/cm): *—* pH (unidad de pH): *—*

Color aparente: *Muy claro-verde* Salinidad (UPS): *—*

Observaciones: *No se registró parámetros de agua de mar*

Tabla de mareas

Datos del día

Fecha: 03/06/2019 Fuente: *W.W.W. Windy.com*

| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
|-------|-------------|------------------------------|
| 07:00 | 2 | 2 |
| 10:00 | 2 | 3 |
| 13:00 | 2 | 4 |
| 16:00 | 2 | 2 |

Descripción del hábitat

Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x): *X*

Sustrato (%): *100*

Descripción y Perfil: *Diagrama de perfil con zonas ZS, ZM, ZI*

Tipo de ambiente: *playa arenosa*

Distancia muestreada (m): *20*

Fuentes contaminantes cercanas: *Pescera de P.R.S.S.*

Organismos varados:

Presencia de algas u otros organismos varados: *—*

Cobertura (%): *—*

Olor (fuerte, suave, sin olor): *—*

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | 0025 M ² | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | 0025 M ² | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i> |
| Zona Sublitoral (ZI) | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i> |
| Cercanía a una orilla rocosa | <i>No</i> | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Area de muestreo | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | <i>/</i> | <i>/</i> | <i>/</i> |
| Zona Mediolitoral (ZM) | <i>/</i> | <i>/</i> | <i>/</i> |
| Franja Infralitoral (FI) | <i>/</i> | <i>/</i> | <i>/</i> |
| Cercanía a una playa arenosa | <i>—</i> | | |

Actividades extractivas en la zona: *—*

OBSERVACIONES: *—*

Actividades extractivas en la zona: *—*

OBSERVACIONES: *—*

Colecta de peces: *NO*

Método de colecta: *—*

Colecta de crustáceos/moluscos: *SI*

Método de colecta: *—*

Brazner (2005). Transectos

Estado poblacional Emerica canaloza

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: *SI* NO *—*

Crustaceos: *SI* NO *—*

Moluscos: *SI* NO *—*

Indicar el o los tejidos a analizar: *—*

OBSERVACIONES: *—*

Responsable de grupo de trabajo: *Ramón Canales Ochoa*

Responsable de toma de muestra: *Carlos Gutierrez Rojas*

Firma: *[Firma]*

Firma: *[Firma]*

ANEXO N.º 1.5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA-ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*


TERMINOS DE REFERENCIA Nro 1660-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0003-6-2019-401/8 |
| Fecha programada de la Acción: | 01/06/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 25/05/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---|------------------|-------------|
| Biologica | Biologica | Análisis poblacional de Emerita analoga | 56 | |

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

Condiciones Generales

- Dentro de un plazo máximo de 15 días calendario, contados desde la fecha de ingreso de las muestras al laboratorio para su análisis, este deberá presentar al OEFA el informe de ensayo y copia de la cadena de custodia
- 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.
- Tener en cuenta los gastos administrativos que se incurriera en el envío de la documentación correspondiente al OEFA.

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Certificado de Calibración

LA-662-2018

Pág. 1 de 1

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

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Medidor de Conductividad* . N° de serie del instrumento : 15050000918
. Marca : HACH . N° de serie de sonda : 180112587007
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : 602264710081 . Resolución : 0,1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

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

5 Fecha de calibración : 2018-12-03

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 22,5 | 48,8 |
| Final | 22,6 | 50,0 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| Indicación del instrumento | Valor del patrón | Error | Incertidumbre |
|----------------------------|------------------|------------|---------------|
| 97,9 uS/cm | 98,9 uS/cm | -1,0 uS/cm | 2,3 uS/cm |
| 1411 uS/cm | 1410 uS/cm | 1 uS/cm | 7 uS/cm |
| 10,12 mS/cm | 9,99 mS/cm | 0,13 mS/cm | 0,05 mS/cm |

10 Observaciones

- Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
 - La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es: \pm (0,5 % de la lectura)
* La calibración del medidor de conductividad se realizó en el Multiparámetro.
- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
 - Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
 - Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
 - La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
 - Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-685-2018

Pág. 1 de 1

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

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Termómetro digital* . N° de serie del instrumento : 150500000918
. Marca : HACH . N° de serie de sensor : 180112587007
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación : 602264710081 . Resolución : 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-28

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,7 | 51,3 |
| Final | 23,9 | 53,1 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,0 | 0,00 | 0,11 |
| 20,03 | 20,0 | 0,03 | 0,09 |
| 35,02 | 35,0 | 0,02 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 4,5 cm
 - El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
 - La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C
- * La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de conductividad en el Multiparámetro.

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-223-2019

Pág. 1 de 1

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 **Datos del Instrumento**

| | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| . Instrumento de medición | : Medidor de Conductividad* | . N° de serie del instrumento | : 150500000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 151282588012 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,1uS /cm - 1uS /cm - 0,01mS /cm |

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

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

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 24,9 | 47,2 |
| Final | 24,6 | 49,0 |

8 **Trazabilidad**

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

9 **Resultados de medición**

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

10 **Observaciones**

- 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

2019-04-15



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

Certificado de Calibración

LA-226-2019

Pág. 1 de 1

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| . Instrumento de medición | : Termómetro digital* | . N° de serie del instrumento | : 150500000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 151282588012 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : -10,0 °C a 110,0 °C |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

5 Fecha de calibración : 2019-04-10

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 24,7 | 47,6 |
| Final | 25,0 | 48,8 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,0 | 0,00 | 0,11 |
| 20,03 | 20,2 | -0,17 | 0,09 |
| 35,02 | 35,2 | -0,18 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 4,5 cm
- El tiempo de estabilización de temperatura fue de 7 minutos.
- La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C

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

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

Fecha de Emisión

2019-04-15



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

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 150500000918 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie de la sonda | : 150632597010 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710081 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-03-13

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

| | Temperatura (°C) | Humedad (%H.R.) | Presión (mbar) |
|---------|------------------|-----------------|----------------|
| inicial | 25,0 | 52,3 | 994,9 |
| final | 25,1 | 52,9 | 994,8 |

8 **Trazabilidad**

| Materiales de Referencia | Código Interno | N° Lote/Certificado | F. Vencimiento |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Solución estándar de Oxígeno Zero | GGP-S-13.21 | 13212 | 2020-05-09 |
| Barómetro | GGP-02 | LFP-227-2017 | 2019-07-04 |

9 **Resultados de Medición**

| Referencia (mg/L) | Lectura del Instrumento (mg/L) | Error (mg/L) | Incertidumbre (mg/L) |
|-------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|
| 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 8,10 | 8,13 | 0,03 | 0,01 |

10 **Observaciones**

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
- b) La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es: ± 0,1 mg/L para 0 mg/L a 8 mg/L; ± 0,2 mg/L para mas de 8 mg/L.
- (*) Medidor perteneciente al multiparámetro
-
- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k = 2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
 - Los resultados emitidos son válidos solo para el Instrumento y sensor de oxígeno disuelto, en el momento de la calibración.
 - Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
 - El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
 - La Incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

Fecha de emisión

2019-03-14



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

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 -Jesús María-Lima

3 Datos del Instrumento :

| | | | |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N°de serie del Instrumento | : 150500000934 |
| .Marca | : HACH | .N°de serie del sensor | : 152892599012 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710083 | .Resolución | : 0,01 mg/L |

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

5 Fecha de calibración : 2019-04-09

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad (%H.R.) | Presión (mbar) |
|---------|------------------|-----------------|----------------|
| inicial | 24,9 | 53,0 | 998,2 |
| final | 25,0 | 55,5 | 998,2 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de Medición

| Referencia (mg/L) | Lectura del Instrumento (mg/L) | Error (mg/L) | Incertidumbre (mg/L) |
|-------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 8,10 | 8,12 | 0,02 | 0,01 |

10 Observaciones

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

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

Fecha de emisión

2019-04-12



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

Certificado de Calibración

LA-661-2018

Pág. 1 de 1

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 **Datos del Instrumento**
- | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| . Instrumento de medición | : Medidor de pH* | . N° de serie del Instrumento | : 150500000918 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172352567042 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2.00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710081 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-11-30
- 6 **Método de calibración.**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 24,3 | 58,0 |
| Final | 23,7 | 55,5 |

8 **Trazabilidad**

| Patrón usado | Código Interno | N° Lote o N° Certificado | F. Vencimiento |
|--------------|----------------|--------------------------|----------------|
| MRC pH 4 | GGP-S-01.27 | CC523997 | 2019-10-12 |
| MRC pH 7 | GGP-S-02.27 | CC525939 | 2019-10-19 |
| MRC pH 10 | GGP-S-03.29 | CC537296 | 2019-12-29 |

9 **Resultados de medición**

| Indicación del Instrumento (pH) | Valor del patrón (pH) | Error (pH) | incertidumbre (pH) |
|---------------------------------|-----------------------|------------|--------------------|
| 4,00 | 3,999 | 0,001 | 0,013 |
| 7,01 | 6,994 | 0,016 | 0,013 |
| 10,01 | 10,004 | 0,006 | 0,013 |

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-684-2018

Pág. 1 de 1

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : Termómetro digital* . N° de serie del instrumento : 150500000918
 - . Marca : HACH . N° de serie de sensor : 172352567042
 - . Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,0 °C a 50,0 °C
 - . Identificación : 602264710081 . Resolución : 0,1 °C
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-28
- 6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,8 | 54,0 |
| Final | 24,1 | 56,0 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,1 | -0,10 | 0,11 |
| 20,03 | 20,1 | -0,07 | 0,09 |
| 35,01 | 35,2 | -0,19 | 0,09 |

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

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Certificado de Calibración

LA-634-2018

Pág. 1 de 1

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 Datos del Instrumento
- | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| . Instrumento de medición | : Medidor de pH* | . N° de serie del Instrumento | : 15050000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172512568051 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-27
- 6 Método de calibración.

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 24,0 | 46,4 |
| Final | 23,8 | 45,8 |

8 Trazabilidad

| Patrón usado | Código Interno | N° Lote o N° Certificado | F. Vencimiento |
|--------------|----------------|--------------------------|----------------|
| MRC pH 4 | GGP-S-01.27 | CC523997 | 2019-10-12 |
| MRC pH 7 | GGP-S-02.27 | CC525939 | 2019-10-19 |
| MRC pH 10 | GGP-S-03.28 | CC537296 | 2019-12-29 |

9 Resultados de medición

| Indicación del Instrumento (pH) | Valor del patrón (pH) | Error: (pH) | Incertidumbre (pH) |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|
| 4,00 | 3,999 | 0,001 | 0,013 |
| 7,03 | 6,997 | 0,033 | 0,015 |
| 10,00 | 10,004 | -0,004 | 0,013 |

10 Observaciones

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C
- b) El coeficiente de correlación obtenido es: 1,000
- c) El error máximo permisible considerado, tomando como referencia: IUPAC Recommendations 2002, "Measurement of pH, Definition, Standards, and Procedures", es: \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

2018-12-04



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



Perú

Green Group

Certificado de Calibración
LA-665-2018



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro N°LC -019

Pág. 1 de 1

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

3 Datos del Instrumento

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|
| . Instrumento de medición | : Termómetro digital* | . N° de serie del instrumento | : 150500000934 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 172512568051 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 0,0 °C a 50,0 °C |
| . Identificación | : 602264710083 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

- 5 Fecha de calibración : 2018-11-26

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,8 | 54,9 |
| Final | 24,0 | 57,7 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,1 | -0,10 | 0,11 |
| 20,02 | 20,1 | -0,08 | 0,09 |
| 35,01 | 35,1 | -0,09 | 0,09 |

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

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-12-05

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

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE EQUIPOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Actividad Industrial Pesquera
 Unidad Fiscalizable: C.HANCOYA
 Ubicación: C.HANCOYA
 Referencia: _____

EXPEDIENTE: 0003-6-2019-401 CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 2019-01-0020
 CUE: _____

Fecha: 02/06/2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

| | | |
|-------------|--------------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| <u>HACH</u> | <u>HQ400</u> | <u>172352367092</u> |

Método: SM 4500 H+ B

Pendiente óptimo: (-59 mV)

| Solución de Ajuste | | | | | | Solución de Verificación | | | | |
|--------------------|--------------|------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------|------------------|------------|--------------|
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | mV | Pendiente del Ajuste | Rango | Marca | Lote | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| <u>HACH</u> | <u>A8330</u> | <u>4.01</u> | <u>170.9</u> | <u>mV</u> <u>-56.71</u> | <u>-53,1 mV</u> <u>-64,9 mV</u> | <u>HACH</u> | <u>A8313</u> | <u>4.01</u> | | <u>4.03</u> |
| <u>HACH</u> | <u>A8351</u> | <u>7.00</u> | <u>1.2</u> | | | <u>HACH</u> | <u>A8331</u> | <u>7.00</u> | | <u>7.06</u> |
| <u>HACH</u> | <u>A8317</u> | <u>10.01</u> | <u>-169.1</u> | | | <u>HACH</u> | <u>A8071</u> | <u>10.01</u> | | <u>10.12</u> |

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

| | | |
|-------------|--------------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| <u>HACH</u> | <u>HQ400</u> | <u>180112587007</u> |

Método: SM 2510 - B

Constante celular: 0.40 cm⁻¹ +/- 10 %

| Solución de Ajuste | | | | | Solución de Verificación | | | | | |
|--------------------|--------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Marca | Lote | Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico) | Constante Celular (cm ⁻¹) | Rango | Marca | Lote | Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^2$ | Tolerancia $\mu\text{S/cm}^2$ | Lectura Conductividad | |
| | | | | | | | | | $\mu\text{S/cm}^2$ | mS/cm ⁻¹ |
| <u>HACH</u> | <u>A8127</u> | <u>1000</u> | <u>K: 0.408</u> | <u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u> | <u>HACH</u> | <u>A7191</u> | <u>1000</u> | <u>± 16</u> | <u>1081</u> | |

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

| | | |
|-------|--------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| | | |

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

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

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| | | |
|-------|--------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| | | |

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

Especialistas Responsables : Julio Gonzalo Antrona

Líder del Equipo : Rony Carrasco O.

Firma(s) : [Firma]

Firma : [Firma]

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

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO



LEYENDA

- Muestreo de agua de mar

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

OCEANO PACÍFICO

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

| CUADRO DE COORDENADAS | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------|--|
| Código | Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
| | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo). |
| 2 PLAYA 2 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 3 PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 4 PLAYA 7 | 251905 | 8720855 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al sur de la zona residencial condominio El Paraíso |
| 5 PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA DE MAR EN AMBIENTE INTERMAREAL

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

Muestreo de sedimentos

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

CHANCAY

PUERTO CHANCAY

PLAYA 8

PLAYA 5

PLAYA 3

PLAYA 1

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 3 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 4 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS EN AMBIENTE INTERMAREAL

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

OCEANO PACÍFICO

250000

252000

254000



LEYENDA

Muestreo en vertimientos

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

PUERTO CHANCAY

CHANCAY

OCÉANO PACÍFICO

8720000

8720000

8718000

8718000

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

| CUADRO DE COORDENADAS | | | | |
|-----------------------|--------|--------------------------------------|-----------|---|
| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | V-1 | 252309 | 8717207 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa y AA HH Peralvillo, vertimiento de origen doméstico de Emapa Chancay |
| 2 | V-2 | 252425 | 8718755 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group |
| 3 | V-3 | 252091 | 8718304 | Punto de vertimiento de efluentes ubicado frente al terminal pesquero de Fondapes |
| 4 | V-4 | 251913 | 8720835 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado frente al estadio municipal |
| 5 | V-5 | 251700 | 8721231 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraíso |

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO EN VERTIMIENTOS

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

| | | | |
|------------|------------------|--------|------------|
| Elaborado: | CSIG-OEFA | Fecha: | Abril 2019 |
|------------|------------------|--------|------------|

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

250000

252000

254000



LEYENDA

- Muestreo de comunidades hidrobiológicas (Macrobenetos)

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (MACROBENTOS)

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

Muestreo de la población de Emerita

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE LA POBLACIÓN DE EMERITA

300 150 0 300 600 900 M

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

ANEXO N.º 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA FOTOGRÁFICA


ANEXO N.º 5.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR Y SEDIMENTO

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| | | | | | |
|---|--|------------------|--------|---------------------|------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:56 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 130m al noroeste del vertimiento 1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo). | | | | |


| | | | | | |
|---|--|------------------|--------|---------------------|------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 3 |  | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del vertimiento 3 y de las instalaciones de FONDEPES-Chancay. | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR


CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401


| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 5 | |  | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 13:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 35m al oeste de la empresa pesquera Austral Group SAA, a la altura de las tuberías de descarga de la materia prima. | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 PLAYA 7 | |  | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251905 | | | | | |
| Norte (m): 8720855 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del vertimiento 4 y a 100m al noreste de la zona residencial condominios el paraíso. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401



| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al sur del vertimiento 5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9. | | | | |

AMBIENTE SUBMAREAL
SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401



| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|---|--------|--------------|------|
| Fotografía 6 BCH-1 | |  | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:05 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251652 | | | | | |
| Norte (m): 8719410 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Copeinca y Centinela | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 BCH-2 | |  | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 13:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250726 | | | | | |
| Norte (m): 8719751 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto blanco ubicado al norte de los emisores de Austral Group y Pesquera Caral | | | |



SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 8 AUS-EM |  | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 13:50 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250511 | | | | | |
| Norte (m): 8719198 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Final del emisor submarino de Austral Group | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 9 COP-EM |  | | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251491 | | | | | |
| Norte (m): 8718746 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Final del emisor submarino de Corporación Pesquera Inca | | | | |



SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 10 CAR-EM |  | | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:55 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250697 | | | | | |
| Norte (m): 8718756 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Final del emisor submarino de Pesquera Caral | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 11 CAR-4 |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250475 | | | | | |
| Norte (m): 8718739 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de Pesquera Caral | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| | | | | | |
|--|--|------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 12 CEN-EM |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:40 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251896 | | | | | |
| Norte (m): 8718976 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Final del emisor submarino de Pesquera Centinela. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 13 CEN-1 |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251920 | | | | | |
| Norte (m): 8719223 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Pesquera Centinela | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 14 CEN-3 |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251920 | | | | | |
| Norte (m): 8718723 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado a 250 m al sur del emisor submarino de Pesquera Centinela | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 15 CAR-2A |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251100 | | | | | |
| Norte (m): 8718744 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado entre los emisores submarinos de pesquera Caral y Copeinca | | | | |

ANEXO N.º 5.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación



Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL


CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 V-1 |  | | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 13:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252309 | | | | | |
| Norte (m): 8717207 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa, (AA.HH. Peralvillo), vertimiento de origen domestico de EMAPA-Chancay. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 V-2 |  | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 14:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252425 | | | | | |
| Norte (m): 8718755 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA-Chancay, ubicado a 80m al sur de la EIP Austral Grupo SAA. | | | | |

MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 V-5 |  | | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:25 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251700 | | | | | |
| Norte (m): 8721231 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto de vertimiento de efluentes industriales de EMAPA-Chancay, a 300m al norte de la zona residencial condominio el paraíso. | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 V-4 |  | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251913 | | | | | |
| Norte (m): 8720835 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA-Chancay, ubicado frente al estadio municipal Chancay. | | | | |

ANEXO N.º 5.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---------|---|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 | |  | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:56 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 - Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo). | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 2 | |  | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:27 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 - Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 | | | |


SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 | |  | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 PLAYA 4 | |  | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 | |  | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 09:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 6 PLAYA 6 | |  | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 03/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 8 PLAYA 9 |  | | | | |
| Fecha: 03/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:45 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | | |



AMBIENTE SUBMAREAL

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.



MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 11 AUS-EM |  | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 13:50 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250511 | | | | | |
| Norte (m): 8719198 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Final del emisor submarino de Austral Group | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 12 CAR-4 |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 250475 | | | | | |
| Norte (m): 8718739 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado a 250 m al oeste del emisor submarino de Pesquera Caral | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 9 CEN-EM |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:40 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251896 | | | | | |
| Norte (m): 8718976 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Final del emisor submarino de Pesquera Centinela | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 10 CEN-1 |  | | | | |
| Fecha: 06/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251920 | | | | | |
| Norte (m): 8719223 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado a 250 m al norte del emisor submarino de Pesquera Centinela | | | | |



ANEXO N.º 5.4




Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita* *analoga*

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:56 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo). | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 2 |  | | | | |
| Fecha: 02/06/2019 | | | | | |
| Hora: 10:27 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 | | | | |



SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 |  | | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 PLAYA 4 |  | | | | |
| Fecha: 12/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 | |  | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 09:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 6 PLAYA 6 | |  | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 | | | | | |
| Fecha: 03/04/2019 | | | | | |
| Hora: 11:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
|  | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al norte del punto de vertimiento V-5 y a 150 m al sur del punto PLAYA 9. | | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 8 PLAYA 9 | | | | | |
| Fecha: 11/04/2019 | | | | | |
| Hora: 9:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
|  | | | | | |
| Descripción: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | | | |

Título del estudio : Tercer monitoreo de la calidad de agua de mar, agua residual, sedimento y comunidades hidrobiológicas en el ámbito de influencia de la actividad industrial pesquera y efluentes domésticos en la bahía de Chancay, distrito Chancay, provincia Huaral, departamento Lima.

Fecha de ejecución : 19 al 22 de julio de 2019

CUE : 2019-01-0020 Código de acción : 0009-7-2019-401

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 07/08/2019 Reporte N° : RC-027-2019-STECC

1. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Distrito | Chancay |
| Provincia | Huaral |
| Departamento | Lima |
| Unidades fiscalizables/ actividades | Industria pesquera |
| Ambito de influencia | Bahía Chancay |

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

| Matriz evaluada | Cantidad de puntos de muestreo/medición/monitoreo | Parámetros evaluados |
|-------------------|---|------------------------------------|
| Agua superficial | 6 | Fósforo total |
| | 5 | Aceites y grasas |
| | 5 | Coliformes termotolerantes |
| Sedimento | 4 | Granulometría |
| | 4 | Materia orgánica |
| | 5 | Metales totales + mercurio (Hg) |
| | 2 | Aceites y grasas |
| Hidrobiología (*) | 72 | Macroinvertebrados bentónicos |
| | 56 | Poblacional <i>Emerita analoga</i> |
| Agua residual | 4 | Aceites y Grasas |
| | 4 | Demanda Bioquímica de Oxígeno |
| | 4 | Sulfuros |
| | 4 | Sólidos Totales Suspendidos |
| | 4 | Coliformes termotolerantes |

(*) Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STECC

Profesionales que aportaron a este documento:

| Nombres y Apellidos | Profesión | Actividad desarrollada |
|----------------------------------|-----------|------------------------|
| Remy Heriberto Canales Ortiz (*) | Biólogo | Campo y gabinete |
| Carlos Fernando Gutiérrez Rojas | Biólogo | Campo y gabinete |
| Luis Ángel Aguirre Méndez | Biólogo | Campo |
| Julio Andrés Monzón Anticona | Biólogo | Campo y gabinete |

(*) Responsable del equipo evaluador

3. ÁREA DE ESTUDIO

La bahía de Chancay es una pequeña bahía de la costa norcentral del Perú, situada en el litoral de la provincia de Huaral, dentro del departamento de Lima, se halla localizada a en la ciudad de Chancay. Con una extensión aproximada de 2 km de

largo y alrededor de 1 km de ancho, alcanzando profundidades de hasta 12 m, además la bahía recibe aguas de escorrentía agrícola y efluentes domésticos.

El área de estudio abarcó el ambiente intermareal (playas) de la bahía de Chancay y las zonas con presencia de descarga de efluentes domésticos.

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

4.1 AGUA

4.1.1 Documentos técnicos empleados

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

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

| Equipos ¹ | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001041 | 742208970091 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001605 | 742208970158 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005030 | 952231860278 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000612 | 602264710030 | LA-243-2019 |
| | | | | | LA-1652019 |
| | | | | | LA-637-2018 |

4.1.3 Puntos de muestreo/monitoreo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | 19/07/2019 | 13:30 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo) |
| Bahía Chancay | PLAYA 3 | 21/07/2019 | 14:00 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| Bahía Chancay | PLAYA 5 | 21/07/2019 | 13:15 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| Bahía Chancay | PLAYA 7 | 21/07/2019 | 12:05 | 251905 | 8720855 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 30 m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al suroeste de la zona residencial condominio El Paraíso |
| Bahía Chancay | PLAYA 8 | 21/07/2019 | 10:20 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía |

¹ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|----------|------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| | | | | | | | de Chancay, a 50 m al norte del vertimiento V-5, y a 150 m al sur del punto de muestreo PLAYA 9 |

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

4.1.4 Datos de campo

| Nombre del cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | | |
|---------------------------|-------------|------------|-------|------------|------|-----------|------------|------|--|
| | | Fecha | Hora | T °C | pH | OD (mg/L) | CE (ms/cm) | S‰ | |
| playa Cascajo | PLAYA 1 | 19/07/2019 | 13:30 | 16,7 | 7,81 | 10,17 | 45,7 | 35,0 | |
| bahía Chancay | PLAYA 3 | 21/07/2019 | 14:00 | 16,7 | 7,84 | 10,11 | 45,3 | 34,5 | |
| bahía Chancay | PLAYA 5 | 21/07/2019 | 13:15 | 17,0 | 7,84 | 10,28 | 45,7 | 34,5 | |
| bahía Chancay | PLAYA 7 | 21/07/2019 | 12:05 | 17,2 | 7,93 | 10,30 | 40,1 | 30,2 | |
| bahía Chancay | PLAYA 8 | 21/07/2019 | 10:20 | 17,1 | 7,82 | 10,42 | 45,0 | 34,1 | |

4.1.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Fósforo total | EPA METHOD 365.3, 1983 | AGQ Perú S.A.C. | 1961-2019 | 6 | 6* | - |
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1962-2019 | 5 | 5 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | | 5 | 5 | - |

(*) Incluye duplicado

4.2 AGUA RESIDUAL (Vertimientos)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

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

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en el estudio

| Equipos ² | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001041 | 742208970091 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001605 | 742208970158 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005030 | 952231860278 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000612 | 602264710030 | LA-243-2019 |
| | | | | | LA-1652019 |
| | | | | | LA-637-2018 |

² Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

4.2.3 Puntos de muestreo

| Lugar | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|------------------|-------------|------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| Playa Cascajo | V-1 | 19/07/2019 | 13:55 | 252309 | 8717207 | 0 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa (AA HH Peralvillo), vertimiento de origen doméstico de EMAPA Chancay |
| Bahía de Chancay | V-2 | 21/07/2019 | 13:30 | 252425 | 8718755 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA Chancay, ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group en la zona intermareal |
| Bahía de Chancay | V-3(*) | - | - | 252091 | 8718304 | 0 | Punto de vertimiento ubicado frente al terminal pesquero de Fondepes (zona de playa). |
| Bahía de Chancay | V-4 | 21/07/2019 | 12:15 | 251913 | 8720835 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA Chancay, ubicado frente al estadio municipal |
| Bahía de Chancay | V-5 | 21/07/2019 | 11:30 | 251700 | 8721231 | 0 | Punto de vertimiento de efluentes industriales, ubicado a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraíso |

(*)No se registró efluente

4.2.4 Datos de campo

| Nombre del cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Parámetros | | | | |
|---------------------------|-------------|------------|-------|------------|------|-----------|------------|------|
| | | Fecha | Hora | T (°C) | pH | OD (mg/L) | CE (µs/cm) | S‰ |
| playa Cascajo | V-1 | 19/07/2019 | 13:55 | 20,8 | 7,70 | 0,89 | 955 | 0,51 |
| bahía Chancay | V-2 | 21/07/2019 | 13:30 | 21,4 | 7,70 | 3,11 | 1079 | 0,57 |
| bahía Chancay | V-3(*) | - | - | - | - | - | - | - |
| bahía Chancay | V-4 | 21/07/2019 | 12:15 | 20,3 | 8,31 | 8,11 | 1101 | 0,61 |
| bahía Chancay | V-5 | 21/07/2019 | 11:30 | 22,0 | 7,95 | 7,43 | 1506 | 0,81 |

(*)No se registró efluente

4.2.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|-----------------------------------|--|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Demanda bioquímica de oxígeno O5) | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017 | | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Sulfuros | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D,23rd Ed.2017 | AGQ Perú S.A.C. | 1961-2019 | 6 | 5* | - |
| SST | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 | | 1961-2019 | 5 | 4 | - |

(*) Incluye duplicado

4.3 SEDIMENTO

4.3.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|---|
| 1 | Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual» utilizando la sección 3: «Collection of whole sediment», páginas 3-1 a 3-17 del año 2001 |

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipos ³ | Marca | Modelo | Serie | Código patrimonial | N.º de certificado de calibración |
|-------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001041 | 742208970091 | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001605 | 742208970158 | No aplica |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005030 | 952231860278 | No aplica |
| Multiparámetro | HACH CO | HQ40D | 150500000612 | 602264710030 | LA-243-2019 |
| | | | | | LA-1652019 |
| | | | | | LA-637-2018 |

4.3.3 Puntos de muestreo/monitoreo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Muestreo | | Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L | | Altitud (m s.n.m.) | Descripción |
|-----------------------|-------------|------------|-------|------------------------------------|-----------|--------------------|---|
| | | Fecha | Hora | Este (m) | Norte (m) | | |
| playa Cascajo | PLAYA 1 | 20/07/2019 | 09:25 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| bahía Chancay | PLAYA 3 | 20/07/2019 | 13:10 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| bahía Chancay | PLAYA 5 | 20/07/2019 | 11:30 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| bahía Chancay | PLAYA 8 | 21/07/2019 | 10:20 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50 m al norte del punto de vertimiento V-5 y a 150 m al sur del punto PLAYA 9. |

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

4.3.4 Datos de campo

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Tipo de Ambiente acuático | Prof. de la columna de agua (m) | Pendiente | Características físicas y organolépticas | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|--|----------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | Color | Olor | Tipo de sedimento | Presencia de Materia orgánica | |
| Playa Cascajo | PLAYA 1 | Intermareal | 0 | Leve a moderada | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 3 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |

³ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

| Nombre cuerpo de agua | Código OEFA | Tipo de Ambiente acuático | Prof. de la columna de agua (m) | Pendiente | Características físicas y organolépticas | | | | Observaciones |
|-----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|--|----------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | Color | Olor | Tipo de sedimento | Presencia de Materia orgánica | |
| Bahía de Chancay | PLAYA 5 | Intermareal | 0 | Leve | Gris | Sin olor | Arena fina | Si | Sin duplicado |
| Bahía de Chancay | PLAYA 8 | Intermareal | 0 | Leve | Oscura | Sin olor | Arena fina | Si | Duplicado |

Prof.: Profundidad

4.3.5 Parámetros para analizar

| Parámetros | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|-----------------------------------|--|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Aceites y grasas | ASTM D7066-04 (Validado), 2011 | ALS LS del Perú S.A.C. | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Coliformes termotolerantes | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017 | | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Demanda bioquímica de oxígeno O5) | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017 | | 1962-2019 | 5 | 4 | - |
| Sulfuros | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D,23rd Ed.2017 | AGQ Perú S.A.C. | 1961-2019 | 6 | 5 | - |
| SST | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 | | 1961-2019 | 5 | 4 | - |

(*) Incluye duplicado

4.4 COMUNIDADES HIDROBIÓLOGICAS

4.4.1 Documentos técnicos empleados

| N.º | Nombre del Protocolo / Guía |
|-----|---|
| 1 | Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Sección 10500 – B. Benthic macroinvertebrates Sample Collection |
| 2 | Brazeiro, A. (2005). Geomorphology induces life history changes in invertebrates of sandy beaches: the case of the mole crab <i>Emerita</i> analoga in Chile. <i>J. Mar. Biol. Ass. U.K.</i> , 85, 113-120. |
| 3 | Osorio, C., Bahamonde, M. y López, M.T. (1967). El Limanche [<i>Emerita</i> analoga (<i>Stimpson</i>)] en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). <i>Boletín del Museo Nacional de Historia Natural</i> . Tomo XXIX. |

4.4.2 Equipos materiales utilizados en la medición y muestreo

| Equipo / Materiales ⁴ | Marca | Modelo | Serie | N.º de certificado de calibración |
|---|--------|-------------|-------------|-----------------------------------|
| corer o tubo Penchazadeh de área de 0,025m ² | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Bolsas Tamiz de 500 µm | S/M | S/M | S/S | No aplica |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001041 | 742208970091 |
| Cámara fotográfica digital | CANON | D30BL | 92051001605 | 742208970158 |
| Equipo de posicionamiento GPS | GARMIN | MONTANA 680 | 4HU005030 | 952231860278 |

⁴ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registrarán si corresponde al equipo.

| Parámetros | Método de colecta | Tipo de muestra | Réplicas |
|---------------------------------------|---|-----------------|----------|
| Macrobentos - intermareal | Método de transectos, modelo de zonación intermareal de Dahl (1952) ⁵ | Directa | nueve |
| Poblacional de <i>Emerita analoga</i> | Método de transectos, Brazeiro (2005) ⁶ y Osorio <i>et al.</i> , (1967) ⁷ | Directa | siete |

4.4.3 Puntos de muestreo

| Ambiente acuático | | Código del punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|-------------------|------------------|---------------------------|------------|----------|-------------------|---------|-------------------------|---|
| Tipo | Nombre | | | | WGS 84 – Zona 18L | | | |
| | | | | Este (m) | Norte (m) | | | |
| Playa arenosa | Cascajo | PLAYA 1 | 20/07/2019 | 09:25 | 252166 | 8717193 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1 |
| Playa arenosa | Cascajo | PLAYA 2 | 20/07/2019 | 08:35 | 251938 | 8717401 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 3 | 20/07/2019 | 13:10 | 252094 | 8718313 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 4 | 20/07/2019 | 12:35 | 252304 | 8718579 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 5 | 20/07/2019 | 11:30 | 252397 | 8718872 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 6 | 20/07/2019 | 10:35 | 252363 | 8719210 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 8 | 21/07/2019 | 10:20 | 251674 | 8721287 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al norte del punto de vertimiento V-5 y a 150 m al sur del punto PLAYA 9. |
| Playa arenosa | Bahía de Chancay | PLAYA 9 | 21/07/2019 | 09:40 | 251576 | 8721407 | 0 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

Prof.: Profundidad

⁵ Dahl, E. 1952. Some aspects of the ecology and zonation of the fauna of sandy beaches, *Oikos*, 4: 1-27.

⁶ Brazeiro, A. (2005). Geomorphology induces life history changes in invertebrates of sandy beaches: the case of the mole crab *Emerita analoga* in Chile. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 85, 113-120

⁷ Osorio, C., Bahamonde, M. y. López, M.T. 1967. El Limanche [*Emerita analoga* (Stimpson)] en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*. Tomo XXIX.

4.4.4 Parámetros para analizar

| Parámetro | Método de Análisis | Laboratorio | Requerimiento de servicio | N.º de muestras programadas | N.º de muestras ejecutadas | Observaciones |
|--------------------------------|---|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Macroinvertebrados intermareal | SMEVWW-APHA-AWWA-WEF. Part 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis | * | 2078-2019 | 72 | 72 | - |
| Poblacional de Emerita analoga | Brazeiro (2005) y Osorio <i>et al.</i> , (1967) | * | 2078-2019 | 56 | 56 | - |

* Estos análisis serán realizados por los especialistas de la DEAM-STEC

5. OBSERVACIONES

- Los resultados taxonómicos serán detallados en el reporte del análisis de los resultados en gabinete.

6. ANEXOS

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

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO N.º 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHAS DE CAMPO ADJUNTAS A LA CADENA DE CUSTODIA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



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: Romy Canals D.H.2
 Teléfono/Aereo: 999 000059
 Correo(s) Electrónico(s): romyscanals.dh2@sepsaof.em

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido Sólido
 Departamento: Arequipa
 Provincia: Huancabamba
 Distrito: Huancabamba

CODIGO DE LABORATORIO

CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)
 HORA DE MUESTREO (HH:MM)
 TIPO DE MATRIZ (*)

ANÁLISIS (Marcar con X)
 Acido nítrico
 Acido sulfúrico
 Hidróxido de Sodio
 Acetato de Zinc
 Sulfato de Amonio

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Medio de Envío:
 Aerolínea Privado
 Aduana
 Otros: ZWSS

Enviado por: Romy Canals
 Fecha: 2019/07/19

| CODIGO DE LABORATORIO | CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MATRIZ (*) | N° REPLICAS (**) | | ANÁLISIS (Marcar con X) | PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
|--|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|---|-------------------------|--|---------------|
| | | | | | P | R | | | |
| | PLAYA 1 | 2019/07/19 | 12:30 | AMAR | 1 | 1 | X | | |
| <i>Manitas, Guasas, Coliflor, Tomate, etc.</i> | | | | | | | | | |
| <i>Observaciones: (Handwritten notes)</i> | | | | | | | | | |

CONSERVACIONES ESPECIALES

RESPONSABLE 1
 RESPONSABLE 2

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)
 AGUA (Ref: NTP 214.041)

CONTROL DE CALIDAD
 MEC: Banco de Campo
 RCV: Banco Vajera
 DUB: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
 Envasado adecuado y en buen estado
 Envases: adecuados y en buen estado
 Etiquetas: adecuadas
 Con las series
 Dentro del tiempo de vida útil

COMPROMISARIO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 2019/07/19
 Hora de Recepción: 11:15

RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS, S. Peru S.A.
 La conformidad de lo enviado se declara en la notificación Automática

RESPONSABLE 1
 RESPONSABLE 2

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)
 AGUA (Ref: NTP 214.041)

CONTROL DE CALIDAD
 MEC: Banco de Campo
 RCV: Banco Vajera
 DUB: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
 Envasado adecuado y en buen estado
 Envases: adecuados y en buen estado
 Etiquetas: adecuadas
 Con las series
 Dentro del tiempo de vida útil

COMPROMISARIO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 2019/07/19
 Hora de Recepción: 11:15

RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS, S. Peru S.A.
 La conformidad de lo enviado se declara en la notificación Automática

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Fausto Sánchez Carrón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: **Romy Condeles D. I. Z**
 Teléfono/Anejo: **999000051**
 Correo(s) Electrónico(s): **romy.condeles.oefa@oefa.gob.pe**

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de Muestra (Marcar con X): Líquido Sólido URECIÓN
 Departamento: **lima**
 Provincia: **Huancavelica**
 Distrito: **Changay**

Envío por: **Romy Condeles D. I.**
 Fecha: **20190719**
 Hora: **10:20**
 Medio de Envío: Privado Aéreo
 Agencia: **Zbus**

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FILTRO (Marcar con X) | | | | MUESTRAS (Marcar con X) | | | | PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--|---------------|
| | | Asido Silíceo | NH ₄ -N | NH ₃ -N | NO ₃ -N | Asido Sulfúrico | Hidróxido de Sodio | Asenado de Zinc | Sulfato de Amonio | | |
| | PLAYA 1 | 2019-07-19 | 13:30 | AMR | 1 | - | - | - | ✓ | | |
| | PLAYA 8 | 2019-07-21 | 10:20 | AMR | 1 | - | - | - | ✓ | | |
| | PLAYA 7 | 2019-08-21 | 12:05 | AMR | 1 | - | - | - | ✓ | | |
| | PLAYA 5 | 2019-08-21 | 13:15 | AMR | 1 | - | - | - | ✓ | | |
| | PLAYA 3 | 2019-07-21 | 14:00 | AMR | 1 | - | - | - | ✓ | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | |

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | N° ENVASES (*) | | | OBSERVACIONES GENERALES |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|---|---|-------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

RESPONSABLE 1: *Romy Condeles D. I.*

RESPONSABLE 2: _____

TIPO DE MUESTRA (*): AGUA (Mue. INT 21.4.01)

CONTROL DE CALIDAD: DCC Banco de Campi / BVC Banco Vialero

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):

| | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Temperatura adecuada y en buen estado | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Envases adecuados | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Con Tar Pasa | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Dentro del tiempo de vida útil | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

COMPROMISOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

Fecha de Recepción: **22-07-19**

Hora de Recepción: **10:20**

Revisado por: *[Signature]*

AGRADECIMIENTO: **AGRADECIMIENTO**

FECHA DE RECEPCIÓN: **22 JUL 2019**

DAOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

Código de acci. N.º
0009-7-2019-401
TABLA Nº 05, 1961-2019

Dirección

Av. Faustino Sánchez Caridón N.º 603, 607 y 615 Jesús María, Lima

Personal de contacto

Rony Cavalli Ortiz

Departamento:

Provincia:

Districto:

Envío por:
Fecha:
Muestra No:

Rony Cavalli Ortiz
955000570
rony.cavalli_ortiz@oefa.gob.pe

Envío por:
Fecha:
Muestra No:

Provincia:
Districto:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

MUESTRAS (Marcar con X)

Medio de Envío:
Aerolínea T.Primario
Agencia Otros: Zbus

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | N.º MUESTRAS | PUNTO DE MUESTREO | OBSERVACIONES GENERALES | MUESTRA (Marcar con X) | | MUESTRA (Marcar con una X) | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|---------------|
| | | | | | | TIPO DE MUESTRA | TIPO DE MUESTRA | TIPO DE MUESTRA | TIPO DE MUESTRA | |
| Faltado TOTAL | | | | | | | | | | |
| DUP-1 | 2019-07-21 10:20 | AMAR 1 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

RESPONSABLE 3: FIRMA: *[Firma]*

RESPONSABLE 2: FIRMA: *[Firma]*

LIBRE DE EQUIPO / JEF. DE EQUIPO: FIRMA: *[Firma]*

TIPO DE MUESTRA (*)
AGUA (Ref. NTP 214.002)

CONTROL DE CALIDAD:
MCC: Bienes de Campo
MVI: Bienes Bienes
QUP: Bienes

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras)
Fresca, adecuada y en buen estado SI NO
Preservantes adecuados SI NO
Con Ice Pack SI NO
Dentro del tiempo de vida útil SI NO

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 23-07-19

Hora de Recepción: 12:42 H.

Recibido por: *[Firma]*

Observación:

22 JUL 2019



DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA DE CHANCAY
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 1 FECHA: 19, 07 2019 HORA: 13:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Coscojo, a 130m al Noroeste del punto de vertimiento V-3, y al norte del humedal Santa Rosa (AA-HH Peruvillo).

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | Prof. (m) | | |
|--|--|---|---|-------------------|-------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|--|
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7.81</u> | <u>45.7</u> | <u>10.17</u> | <u>16.7</u> | <u>-</u> | <u>35.0</u> | <u>0</u> | | |
| Este (m): <u>252166</u> | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | |
| Norte (m): <u>8717193</u> | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | |
| Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| <p><u>- Presencia de Residuos sólidos, plumas de aves, palizada y ejemplares de Emerita analoga "Muy Muy" vorados.</u></p> | | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| | | PIEZÓMETROS | | | | | | | | |
| | | Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | |
| | | Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | |
| | | Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 3 FECHA: 21, 07, 2019 HORA: 14:00 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | Prof. (m) | | |
|--|--|---|---|-------------------|-------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|--|
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7.84</u> | <u>45.3</u> | <u>10.11</u> | <u>16.7</u> | <u>-</u> | <u>34.50</u> | <u>0</u> | | |
| Este (m): <u>252094</u> | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | |
| Norte (m): <u>8718313</u> | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | |
| Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| <p><u>- Presencia de Residuos Sólidos procedentes de la actividad pesquera artesanal cercana al punto de muestreo.</u></p> | | 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: Remy Canales O. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Morazan A. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-49
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: Baño de Chancay
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY
 PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 5 FECHA: 21, 07, 2019 HORA: 13:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120m al norte del punto de Vestimiento V-2

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | Profund (m) | | | |
|--|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>257297</u> Norte (m): <u>871822</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,84</u> | <u>45,7</u> | <u>10,28</u> | <u>17,0</u> | <u>—</u> | <u>34,5</u> | <u>0</u> | | | |
| OBSERVACIONES | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>- Punto de MUESTREO CERCAÑO AL V-2</u> | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 7 FECHA: 21, 07, 2019 HORA: 12:05 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 30m al sur del punto de Vestimiento V-4, y a 100m al suroeste de la zona Residencial condominio "EL PARAISO"

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | Profund (m) | | | |
|---|------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>251905</u> Norte (m): <u>8720855</u> Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,93</u> | <u>40,1</u> | <u>10,30</u> | <u>17,2</u> | <u>—</u> | <u>30,2</u> | <u>0</u> | | | |
| OBSERVACIONES | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | |
| <u>- Presencia de Residuos sólidos de origen doméstico, de maleza vegetal. La zona intermareal es pedregosa y está 40% ciente al Vestimiento V-4.</u> | Agua superficial | <input type="checkbox"/> | Nublado | <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| | Agua subterránea | <input type="checkbox"/> | Soleado | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua residual | <input type="checkbox"/> | Lluvia | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Agua salina | <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Otros | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Reny Canals O. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Hoxos A. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-401

ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BANIADE CHANCAY

UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHANCAY.

PUNTO DE MUESTREO: PLAYA 8 FECHA: 21, 07, 2019 HORA: 10:20 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la zona Noste de la Bahía de Chancay, a 10m al Norte del vertimiento V-5 y a 150m al Sur del punto de muestreo PLAYA 9.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Solididad (g/l) | Profundidad (m) | | |
|---|--|---|---|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|--|
| Zona: <u>18L</u> | | <u>7,82</u> | <u>45,0</u> | <u>10,42</u> | <u>17,1</u> | <u>-</u> | <u>34,1</u> | <u>0</u> | | |
| Este (m): <u>2516,74</u> | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | |
| Norte (m): <u>872,1287</u> | | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) | |
| Altitud (m s.n.m.): <u>0</u> | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| Precisión (± m): <u>3</u> | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input checked="" type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| <p><u>- Presencia de maleza vegetal, palizada y de Residuos de origen Doméstico. Cercano a la descarga del vertimiento V-5.</u></p> | | 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: _____ FECHA: _____ HORA: _____ h

DESCRIPCIÓN: _____

| COORDENADAS UTM WGS 84 | | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | | | | |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|---------|--|
| Zona: _____ | | | | | | | | | | |
| Este (m): _____ | | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | |
| Norte (m): _____ | | 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.): _____ | | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| Precisión (± m): _____ | | Agua residual <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| <p><u>_____</u></p> | | 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: Remy Canales O. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Julio Monzon A. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 407 y 415 Jinto María, Lima
 Personal de contacto: *Rony Candela Ochoa*
 Teléfono/Auxilio: *9990000519*
 Correo(s) electrónico(s): *rony.candela.ochoa@gmail.com*
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X):
 Líquido
 Sólido
 Ubicación:
 Departamento: *Lima*
 Provincia: *Huancayo*
 Distrito:

Fecha de recepción: *2019-07-19*
 Fecha de envío: *2019-07-19*
 Hora: *11:15 A*

Código de Laboratorio: *V-1*
 Código del punto de muestreo: *9019-07-19-1355ARD-5.1.1.1*

| Fecha de muestreo (Año, Mes, Día) | Hora de muestreo (PM/AM) | Tipo de matriz (T) | N° Envases (*) | FILTRODA (Espec. con X) | | | | MUESTRAS (marcar con una X) | PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | | | Acido Nítrico | HNO ₃ | Acido Sulfúrico | H ₂ SO ₄ | | |
| <i>2019-07-19</i> | <i>13:55</i> | <i>ARD</i> | <i>5.1.1.1</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>DBO5</i> <i>Acidos y Grasas</i> <i>Coliformos</i> <i>Termotolerantes</i> | |

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1:

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

FECHA DE RECEPCIÓN

ORGANIZACIONES

RESPONSABLE 2:

FIRMA:

AGUA (Def. NTP 214.002)

AGUA DE INSTALACIÓN

SI / NO

RECEPCIÓN DE MUESTRAS

RECEPCIÓN DE MUESTRAS

LIORA DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO:

FIRMA:

AGUA DE INSTALACIÓN

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

FECHA DE RECEPCIÓN

ORGANIZACIONES

LIORA DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO:

FIRMA:

AGUA DE INSTALACIÓN

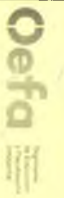
CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

FECHA DE RECEPCIÓN

ORGANIZACIONES

La conformidad de lo enviado se da 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° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Persona de contacto: *Rony Canales Ojeda*
 Teléfono/celular: *999000051*
 Correo(s) Electrónico(s): *Rony.Canales.Ojeda@gmail.com*
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X):
 Líquido
 Sólido
 Departamento: *Área Operad. Obanjoy*
 Provincia:
 Distrito:

Código de Laboratorio:
 Código del punto de muestreo:

| FILTRO (Marcar con X) | | HNO ₃ | HNO ₂ | CH ₃ COOH 2n | HNH ₄ SO ₄ |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Acido Nitrico | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Acido Sulforico | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Monóxido de Sulfuro | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Acetato de Sodio | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Acetato de Zinc | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Sulfato de Amonio | | | | |

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MANTENIMIENTO (*) | N° ENVASES (**) | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------|---------------------------------|
| | | | 1 | 2 | |
| <i>V-5</i> | <i>2014-07-21 11:30</i> | <i>ARI</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>DBO5</i> |
| <i>V-1</i> | <i>2014-07-21 12:15</i> | <i>ARD</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>Acidos y Grupos</i> |
| <i>V-2</i> | <i>2014-07-21 13:30</i> | <i>ARD</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>Reservas Torno biológico</i> |

ORIENTACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: *Stus Aguirre H.* FIRMA:

RESPONSABLE 2: FIRMA:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: *Rony Canales O.*

TIPO DE MANTENIMIENTO (*)
 AQUA (Ref.: NTP 214.003)

- AGUA MUESTRA:
- AS: Agua superficial
 - ASB: Agua Subterránea
 - ASD: Agua residual Doméstica
 - ASR: Agua residual Industrial
 - ASIA: Agua Salada
 - ASAL: Agua de Mar
 - ASALC: Agua de Intemperie
 - ASALC: Agua Salada

CONTROL DE CALIDAD

- AGUA DE ENVIADO:
- AS: Agua superficial
 - ASB: Agua Subterránea
 - ASD: Agua residual Doméstica
 - ASR: Agua residual Industrial
 - ASIA: Agua Salada
 - ASAL: Agua de Mar
 - ASALC: Agua de Intemperie
 - ASALC: Agua Salada

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

| | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Envasado adecuado y en buen estado | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Preservantes adecuados | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Con los PQA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Demora del tiempo de vida útil | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

CONFIRMACION DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: *22/07/14*
 Hora de Recepción: *09:50*
 Recibido por: *F. Sasay*

OBSERVACIONES

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

Código de atención:
 CUC: *0009-7-2019-401*
 ID: *8-1962-2019*

Envío por: *Rony Canales O.*

Fecha: *2015/07/14*

Modo de Envío:
 Medio de Envío
 Aéreo
 Apenda
 T. Privado
 Otros: *Z bus*

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. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Romy Canales D. 999 000021
 Teléfono Anexo: 999 000021
 Correo(s) Electrónico(s): romy.canales.oefa@gmail.com

Líquido: Sólido:
 Tipo de muestra (marcar con X): Líquido
 Departamento: Arequipa
 Provincia: Arequipa
 Distrito: Arequipa

Cadena de custodia: 0000-7-2019-901
 DCM N°: 19/61-2019
 Empleado por: Romy Canales D.
 Fecha: 20/07/19
 Hora: 10:45

CÓDIGO DE LABORATORIO: CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD): HORA DE MUESTREO (HH:MM): TIPO DE CANTIN: N° ENVASES

ETIQUETA (marcar con X):
 Adido nítrico:
 Adido sulfúrico:
 Hidróxido de sodio:
 Azetato de zinc:
 Sulfato de amonio:
 HNO3:
 H2SO4:
 NaOH:
 (CH3COO)2Zn:
 (NH4)2SO4:

MUESTRAS (marcar con una X):
 Sulfatos:
 SST:

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones: Zonas

| FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE CANTIN | N° ENVASES | ETIQUETA (marcar con X) | MUESTRAS (marcar con una X) | PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|--------------------------|----------------|------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| V-1 | 2019-07-19 | 13:55 | ARD | 2 | - | - | - |
| V-5 | 2019-07-21 | 14:30 | ARI | 2 | - | - | - |
| V-4 | 2019-07-21 | 12:15 | ARD | 2 | - | - | - |
| V-2 | 2019-07-21 | 13:50 | ARD | 2 | - | - | - |

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: Romy Canales D.
 FIRMA: [Firma]

RESPONSABLE 2: Luis Aguirre H.
 FIRMA: [Firma]

TIPO DE MATRIZ (*): AGUA (Ref.: NTP 314.042)
 CONTROL DE CALIDAD: BGV: Banco Valero
 CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):
 SI: NO:
 Focos seleccionados y en buen estado:
 Preservantes adecuados:
 Con Ice Pack:
 Dentro del tiempo de vida útil:

COMPROBANDO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:
 Fecha de Recepción: 22-07-19
 Hora de Recepción: 10:45
 Recibido por: [Firma]

LABORATORIO: AGQ PERU
 Fecha: 22 JUL 2019

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: *Remy Orosel D. H.*

Teléfono/celular: *999 000058*

Correo(s) Electrónico(s): *remy.orosel.05@servilima.gob.pe*

Referencia:

DATOS DEL MUESTRO

Líquido: Sólido:

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Departamento: *Lima*

Provincia: *Huancavelica*

Distrito: *Chavez*

DATOS DEL ENVIO

Código de área: *0009-7-2019-101*

Fecha de envío: *09/07/2019*

Envío por: *Remy Orosel*

Medio de Envío: Avión Terrestre Otros: *Zbus*

| CÓDIGO DE LABORATORIO | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | | | HORA DE MUESTREO (SS:MM) | MUESTREO (Marcar con X) | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|-------|-----|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| | | AAAA | MM | DD | | Agua Biorreversible | Agua Sólida | Agua Residual Doméstica | Agua Residual Industrial |
| | DUP-1 | 2019-07-21 | 13:30 | MPD | | | | X | |
| | | | | | | | | | |

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| TIPO DE MUESTRA (1) | PH | COND. DE SUELO | COND. DE AEREO | COND. DE SUELO | COND. DE AEREO |
|---------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | |

OBSERVACIONES GENERALES

Sulfatos

RESPONSABLE 1

Nombre: *Remy Orosel D.*

Función: *Analista*

Fecha: *07/07/2019*

Firma: *Remy Orosel D.*

RESPONSABLE 2

Nombre: *Remy Orosel D.*

Función: *Analista*

Fecha: *07/07/2019*

Firma: *Remy Orosel D.*

TIPO DE MUESTRA (1)

AGUA (Ref: ANT 218.002)

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido, Sólido

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):

Temperatura adecuada y en buen estado: SI, NO

Preservantes adecuados: SI, NO

Dentro del tiempo de vida útil: SI, NO

COMANDO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: *22-07-19*

Horario de Recepción: *12:32 H*

Recebe por: *Remy Orosel*

Emisión por: *Remy Orosel*

FECHA: 22 JUL 2019

DATOS DE CAMPO - AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-401
 ADMINISTRADO: _____ REFERENCIA: BAHIA DE CHONCOY
 UNIDAD FISCALIZABLE: _____ PROCEDENCIA: CHONCOY
 PUNTO DE MUESTREO: V-1 FECHA: 19/07/2019 HORA: 13:55 h
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo); Vertimiento de Origen Doméstico de EMAPA Choncoy

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (p/100) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252309</u> Norte (m): <u>8717907</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,70</u> | <u>955</u> | <u>0,89</u> | <u>20,80</u> | <u>-</u> | <u>0,51</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Agua Residual Doméstica (ARD)</u> <u>ARD.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-2 FECHA: 21/07/2019 HORA: 13:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA - Choncoy, ubicado a 80m al Sur de EIP Austral Group en la zona interarmamental

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (p/100) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>252435</u> Norte (m): <u>8718755</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,70</u> | <u>1079</u> | <u>3,11</u> | <u>21,4</u> | <u>-</u> | <u>0,57</u> | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES <u>- Agua Residual Doméstica (ARD)</u> <u>ARD.</u> | Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | | | | | | | | | |
| | Agua superficial <input type="checkbox"/> | Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Agua salina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Nublado <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | | | | | | | | | Nivel de agua (m) | | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto (m) | | | | |
| Inclinación | | | | | | | | | | | | Stickup (m) | | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | | | | | | | | | Nivel freático (m) | | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | | | | | | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Rony Canales O. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Jairo Morán A. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0020 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-401
 ADMINISTRADO: - REFERENCIA: BATIA DE CHANLAY
 UNIDAD FISCALIZABLE: - PROCEDENCIA: CHANLAY
 PUNTO DE MUESTREO: V-4 FECHA: 21.07.2019 HORA: 12:15 h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa-Chanlay, ubicado frente al estadio municipal.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | |
|--|---|-------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|---------------|---------|
| Zona: <u>186</u> Este (m): <u>251973</u> Norte (m): <u>8720835</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>8,31</u> | <u>1101</u> | <u>8,11</u> | <u>20,3</u> | <u>-</u> | <u>0,61</u> | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | / | | | | | |
| Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | Nivel de agua (m) | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | Nivel de producto (m) | | | |
| Inclinación | | | | Stickup (m) | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | Nivel freático (m) | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | |
| Otros | | | | | | | |

PUNTO DE MUESTREO: V-5 FECHA: 21.07.2019 HORA: 11:30 h
 DESCRIPCIÓN: Punto de vertimiento de efluentes industriales, ubicado a 300 m al norte de la Zona Residencial Condominio el Paraíso.

| COORDENADAS UTM WGS 84 | pH | C.E. (µS/cm) | O.D. (mg/L) | T (°C) | ORP (mV) | Salinidad (‰) | |
|--|---|-------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|---------------|---------|
| Zona: <u>186</u> Este (m): <u>251700</u> Norte (m): <u>8721231</u> Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): <u>3</u> | <u>7,95</u> | <u>1506</u> | <u>7,43</u> | <u>22,0</u> | <u>-</u> | <u>0,81</u> | |
| Matriz de agua | | Estado del tiempo | | Datos para determinar caudal | | | |
| Agua superficial <input type="checkbox"/> | Nublado <input checked="" type="checkbox"/> | Largo (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Volumen (L) | Tiempo (s) | V (m/s) |
| Agua subterránea <input type="checkbox"/> | Soleado <input type="checkbox"/> | / | | | | | |
| Agua residual <input checked="" type="checkbox"/> | Lluvia <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Agua salina <input type="checkbox"/> | Nieve <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| PIEZÓMETROS | | | | | | | |
| Tipo de piezómetro / Pozo: | | | | Nivel de agua (m) | | | |
| Profundidad del piezómetro (m) | | | | Nivel de producto (m) | | | |
| Inclinación | | | | Stickup (m) | | | |
| Año de instalación del piezómetro | | | | Nivel freático (m) | | | |
| Diámetro (pulg) | | | | Nivel de producto libre aparente (m) | | | |
| Otros | | | | | | | |

Responsable del grupo de trabajo: Remy Canales O. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Julio Morazan A. FECHA: 23.07.2019 FIRMA: [Firma]

ANEXO N.º 1.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO


REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1964-2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0009-7-2019-401/5 |
| Fecha programada de la Acción: | 16/07/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 09/07/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---------------------------|--------|-------------------------|------------------|-------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 035-2018-OEFA | Item 3 | Análisis granulométrico | 4 | |
| | | | | Aceites y Grasas ó MEH | 2 | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| 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° 035-2018-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

AGQ PERÚ S.A.C.

7/23/2019 11:23:12 AM

DAOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carmona N° 603, 607 y 615 Jicma, Lima
 Personal de contacto: Rayy Parodi S.O.
 Teléfono Avuno: 999 000 581
 Correo(s) Electrónico(s): rayy.parodi@oefa.gob.pe

DAOS DEL MUESTRO

Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido
 Departamento: Lima
 Provincia: luzaca
 Distrito: CHAYN

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

Código de custodia: 009-3-2019-101
 Fecha: 2019/07/21
 Emisor por: Rayy Parodi S.O.
 Medio de Envío: Aéreo Terrestre Marítimo

Observaciones: 2 literos

| Código de Laboratorio | Código del Punto de Muestreo | Fecha de Muestreo (AAAA-MM-DD) | Hora de Muestreo (HH:MM) | Tipo de Muestra (1) | Volumen (L) | Muestras (Marcar con una X) | | Observaciones Generales |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | | | | | | Microbiológicas | Físico-químicas y/o Biológicas | |
| | PLAYA 1 | 2019-07-20 | 15:25 | SED | 1 | | | <i>Monitoreo tria MHE</i> |
| | PLAYA 3 | 2019-07-20 | 15:40 | SED | 1 | | | |
| | PLAYA 5 | 2019-07-20 | 16:30 | SED | 1 | | | |
| | PLAYA 8 | 2019-07-21 | 10:20 | SED | 1 | | | |
| OBSERVACIONES GENERALES | | | | | | | | |

RESPONSABLE 1

Nombre: Jules Morgan A.
 Firma: [Firma]

RESPONSABLE 2

Nombre: [Blank]
 Firma: [Blank]

LIBRO DE EQUIPO / JISE DE EQUIPO

Firma: [Firma]



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1963-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0009-7-2019-401/4 |
| Fecha programada de la Acción: | 16/07/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 09/07/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 018-2018-OEFA | Ítem 2 | Materia orgánica | 4 | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| 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° 018-2018-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

SGS



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 Caridón N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: **Rony Canales Ortiz**
 Teléfono/Anejo: **999,000859**
 Correo(s) Electrónico(s): **rony.canales.oefa@gmail.com**
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Referir con X): Líquido Sólido
 Laboratorio:
 Departamento: **lima**
 Provincia: **provincia de lima**
 Distrito: **chuncho**

Código de acceso:
 CUC N°: **0009-7-2019-401**
 JORN N°: **1963-2019**
 DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: **Rony Canales O.**
 Fecha: **2019/03/22**

CODIGO DE LABORATORIO: _____
 CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: _____

| RECIBIDA (Referir con X) | | N° ENVÍOS (*) | |
|--------------------------|---|---------------|--|
| Agua sulfuro | HNO ₃ | | |
| Agua sulfuro | H ₂ O ₂ | | |
| Hidróxido de sodio | NO ₂ | | |
| Acetato de zinc | CO ₂ (CO) ₂ | | |
| Sulfuro de amonio | (NH ₄) ₂ SO ₄ | | |

FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa):
 HORA DE MUESTREO (24h):
 TIPO DE MUESTRA (*):
 N° ENVÍOS (*):

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS:

Medio de Envío:
 Aerolínea Tráfico
 Agencia
 Otros: _____

OBSERVACIONES

| FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa) | HORA DE MUESTREO (24h) | TIPO DE MUESTRA (*) | N° ENVÍOS (*) | COMENTARIOS |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------|
| PLAYA 1 | 2019-03-20 06:25 | SED | 1 | ✓ |
| PLAYA 3 | 2019-03-20 13:10 | SED | 1 | ✓ |
| PLAYA 5 | 2019-03-20 14:30 | SED | 1 | ✓ |
| PLAYA 8 | 2019-03-21 10:10 | SED | 1 | ✓ |
| <i>Patencia Orgánica</i> | | | | |
| <i>Observaciones Generales</i> | | | | |

| RESPONSABLE 1 | FIRMA: | TIPO DE MUESTRA (*) | AGUA (Ref. NTP 214.021) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL LABORATORIO | COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS | OBSERVACIONES |
|---------------|--------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|---------------|
|---------------|--------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|---------------|

RESPONSABLE 1: **Julio Montero A.**
 FIRMA: *[Firma]*
 RESPONSABLE 2: _____
 FIRMA: _____

TIPO DE EQUIPO / NET DE EQUIPO: _____
 FIRMA: _____

LIQ. DE EQUIPO / NET DE EQUIPO: _____
 FIRMA: *[Firma]*

SGS del Perú S.A.C.
 SER REGISTRADA POR EL LABORATORIO
 COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: **2019-03-22 14:35**
RECIBIDO
 Data Center: **EHS**
 Recibido por: *[Firma]*



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1965-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Código de Acción: | 0009-7-2019-401/6 |
| Fecha programada de la Acción: | 16/07/2019 |
| Calidad Ambiental : | Calidad de Suelo |
| Meta Siaf : | 34,35,90 |
| Entrega de Materiales : | 09/07/2019 |

| Matriz | Tipo de Muestra | Contrato | Item | Parámetros | Nro. de Muestras | Observación |
|-----------|-----------------|---------------------------|--------|----------------------------|------------------|---------------------|
| Sedimento | Sedimento | Contrato N° 039-2018-OEFA | Item 1 | Metales Totales y Mercurio | 5 | incluye 1 duplicado |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------|
| Referencias / Observaciones : | | | |
| Contacto Técnico: | | | |
| Contacto Administrativo: | 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 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: Pamy Canales D. / P
 Teléfono/Anejo: 919 0000 541
 Correo(s) Electrónico(s): pamy.canales@Oefa.gob.pe
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X):
 Líquido Sólido
 Tipo de muestra (Marcar con X):
 Líquido Sólido
 Departamento: Arequipa
 Provincia: Arequipa
 Distrito: Obispo

Código de acceso:
 0009-3-2019-101

Fecha de envío: 2019/07/22

Enviado por: Pamy Canales D.

Medio de envío:
 Aéreo Terrestre
 Agenda
 Otros:

Código de Laboratorio: [Blank]
 Código del Punto de Muestreo: [Blank]

Fecha de Muestreo (dd-mm-aa): 2019-07-21
 Hora de Muestreo (hh:mm): 10:30
 Tipo de muestra (%): SED 1 - - -
 N° Bajas: [Blank]

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| FRASEADA (Marcar con X) | NO | SI |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Acido Nitroso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acido Sulfúrico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Humedad de Suelo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acido de Zinc | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sulfuro de Amonio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NO ₃ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NH ₄ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NO ₂ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CO ₂ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CO ₃ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| SO ₄ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

OBSERVACIONES

| RESPONSABLE 1 | RESPONSABLE 2 | TIPO DE MATRIZ (*) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | FECHA DE RECEPCION | FECHA DE MUESTREO | ORGANIZACIONES |
|----------------|---------------|-------------------------|---|--|--|--------------------|-------------------|----------------|
| Julio Roman A. | [Signature] | AGUA (Ref: NTP 214.002) | BQ: Banco de Campo BQ: Banco Vidrio DUP: Purificado | Bajas asociadas a su buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS | 23/07/2019 | 23/07/2019 | ALSI S.P.A |

| TIPO DE MATRIZ (*) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) | SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO | FECHA DE RECEPCION | FECHA DE MUESTREO | ORGANIZACIONES |
|-------------------------|---|--|--|--------------------|-------------------|----------------|
| AGUA (Ref: NTP 214.002) | BQ: Banco de Campo BQ: Banco Vidrio DUP: Purificado | Bajas asociadas a su buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS | 15/10/2019 | 15/10/2019 | ALSI S.P.A |

LIBRO DE EQUIPO / SER DE EQUIPO: Pamy Canales D.



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: **Rony Cavales Ortiz**

Teléfono/Aéreo: **999 000 571**

Correo(s) Electrónico(s): **rony.cavales.ortiz@gmail.com**

Referencia: **1510**

DATOS DEL MUESTRO

Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido

Localización: **Urb. Huaref**

Departamento: **Urb. Huaref**

Provincia: **Urb. Huaref**

Districto: **Chancay**

DATOS DEL ENVIO

Envío por: **Rony Cavales O.**

Fecha: **2019/07/22**

Medio de envío: Aéreo Terrestre Agencia Otros:

| CODIGO DE LABORATORIO | CODIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD) | | | | HORA DE MUESTREO (HH:MM) | TIPO DE MUESTRA (*) | N° ENVASES (**) | OBSERVACIONES |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|----|----|-------|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | AAAA | MM | DD | HH:MM | | | | |
| | | 2019 | 07 | 20 | 09:25 | SED | 1 | | |
| | | 2019 | 07 | 20 | 13:40 | SED | 1 | | |
| | | 2019 | 07 | 20 | 11:30 | SED | 1 | | |
| | | 2019 | 07 | 21 | 10:30 | SED | 1 | | |

| RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) | NITRATO (Marcar con X) | | NITRITO (Marcar con X) | | NITRÓGENO (Marcar con X) | | AMONIO (Marcar con X) | |
|-----------------------------------|------------------------|------|------------------------|------|--------------------------|------|-----------------------|------|
| | NO3- | NO2- | NO3- | NO2- | NH4+ | NO3- | NO2- | NH4+ |
| | | | | | | | | |

| RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) | SULFATO (Marcar con X) | | CLORURO (Marcar con X) | | FOSFATO (Marcar con X) | |
|-----------------------------------|------------------------|-----|------------------------|----|------------------------|-----|
| | SO4 | SO4 | CL | CL | PO4 | PO4 |
| | | | | | | |

PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS Y/O BIOLÓGICOS

| PARAMETRO | UNIDAD | RESULTADO |
|-------------------------|--------|-----------|
| OBSERVACIONES GENERALES | | |

| RESPONSABLE 1 | FIRMA: | TIPO DE MUESTRA (*) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | OBSERVACIONES |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|--|--|--|---------------|
| Jhro Monzon A. | <i>[Firma]</i> | AGUA (Ref: NTP 214.040) | SIC: Banco de Campo SIV: Banco Vajero QUIP: Cuyabaco | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envasado adecuado y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input checked="" type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> | Fecha de Recepción: 23/07/2019 Hora de Recepción: 15:10 Medida por: 2 Litros Receptor de Muestras ALSIS Perú S.A. La conformidad de lo enviado se emite en notificación automática | |

| RESPONSABLE 2 | FIRMA: | RESERVA DE AGUA (Ref: NTP 214.040) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | OBSERVACIONES |
|---------------|--------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--|---------------|
| | | | | | | |

| LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO | FIRMA: | RESERVA DE AGUA (Ref: NTP 214.040) | CONTROL DE CALIDAD | CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras) | SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO | OBSERVACIONES |
|----------------------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--|---------------|
| Rony Cavales O. | <i>[Firma]</i> | | | | | |

CUE: 2019-01-0020

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0009-7-2019-401

| | | | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|-------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 1 | FECHA: | 20,07,2019 | HORA: | 09:25 h |
| DESCRIPCIÓN: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la playa cascado a 130m. al nor oeste del punto de Vertimiento V-3 y al norte del humedal Santa Rosa (AAHA) | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | | |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía Chancay | | |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | OBSERVACIONES | | | |
| NORTE (m) | Arena fina, gris oscura y sin olor. | | | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|-------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 3 | FECHA: | 20,07,2019 | HORA: | 13:10 h |
| DESCRIPCIÓN: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 65m al noroeste del punto de Vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | | |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | Bahía de Chancay | | |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | OBSERVACIONES | | | |
| NORTE (m) | Arena fina, gris oscura y sin olor. | | | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|-------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 5 | FECHA: | 20,07,2019 | HORA: | 11:30 h |
| DESCRIPCIÓN: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120m al norte del punto de Vertimiento V-2 | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | | |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | | | |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | OBSERVACIONES | | | |
| NORTE (m) | Arena fina, gris oscura y sin olor. | | | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|---|-------------------------|-------|---------|
| PUNTO DE MUESTREO: | PLAYA 8 | FECHA: | 21,07,2019 | HORA: | 10:20 h |
| DESCRIPCIÓN: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al norte del punto de Vertimiento V-5, y a 150m al sur del punto PLAYA 9. | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | | |
| ZONA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | Duplicado <input checked="" type="checkbox"/> | Bahía Chancay. | | |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | OBSERVACIONES | | | |
| NORTE (m) | Arena fina, gris oscura y sin olor. | | | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|-----|
| PUNTO DE MUESTREO: | | FECHA: | / / | HORA: | : h |
| DESCRIPCIÓN: | | | | | |
| COORDENADAS (UTM WGS 84) | PROGRAMADO | CALIDAD | CUERPO DE AGUA ASOCIADO | | |
| ZONA | SI <input type="checkbox"/> | Duplicado <input type="checkbox"/> | | | |
| ESTE (m) | NO <input type="checkbox"/> | OBSERVACIONES | | | |
| NORTE (m) | | | | | |
| ALTITUD (m s.n.m.) | | | | | |
| PRECISIÓN (± m) | | | | | |

Responsable de grupo de trabajo: Rony Canales C.

Firma:

Responsable de toma de muestra: Julio Morán A.

Firma:

ANEXO N.º 1.4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

| Oefa | | DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL) | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|--|
| CUE: 2019-01-0020 | | Código de acción: 0009-7-2019- | | | | Estado del tiempo: | |
| Código del punto de muestreo: P1A9A 1 401 | | | | | | Breve descripción: oleaje moderado nublado | |
| Localidad de muestreo: Playa Cascajo | | | | | | Estación climática: Invierno | |
| Profundidad (m): 0 | | Coordenada en UTM WGS 84 | | Zona: 18L | | Este (m): 252166 | |
| Fecha muestreo: 20/07/2019 | | | | Norte (m): 8717193 | | Referencia de ubicación de la estación de muestreo: | |
| Hora inicio: 09:25 | | Hora fin: 10:25 | | junto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noroeste del punto de Vertimiento V-1. | | | |
| Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial | | | | Tabla de mareas | | | |
| Oxígeno disuelto (mg/L): 10,7 | | Temperatura (°C): 16,7 | | Datos del día | | | |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): 45,7 | | pH (unidad de pH): 7,81 | | Fecha: 20/07/2019 | | Fuente: U.W.W. windguru.com | |
| Color aparente: | | Salinidad (UPS): 35,0 ‰ | | Hora | | Altura (cm) | |
| Observaciones: Playa arenosa | | | | 10:00 | | 1,9 | |
| | | | | 13:00 | | 2,0 | |
| | | | | 16:00 | | 2,0 | |
| Descripción del hábitat | | | | | | | |
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | | Expuesta | | Tipo de ambiente: Playa arenosa | | | |
| | | Semi-expuesta | | Distancia muestreada (m): 30 | | | |
| | | Protegida | | Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR-SS. | | | |
| Sustrato (%) | | Arena | | Organismos varados: | | | |
| | | Canto rodado | | Presencia de algas u otros organismos varados | | Cobertura (%): 10% | |
| | | Cascajo | | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | Sin olor | |
| | | Roca | | | | | |
| | | Otros | | | | | |
| Descripción y Perfil | | | | | | | |
| Comunidades biológicas (muestras) | | | | | | | |
| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
| Equipo de muestreo | | CORNER | | Equipo de muestreo | | | |
| Área de muestreo | | 0,025 m | | Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | | Réplica 1 / Transecto 1 | | Réplica 2 / Transecto 2 | | Réplica 3 / Transecto 3 | |
| Zona Supralitoral (ZS) | | X | | X | | X | |
| Zona Medioltoral (ZM) | | X | | X | | X | |
| Zona Subltoral (ZI) | | X | | X | | X | |
| Cercanía a una orilla rocosa | | NO | | | | | |
| Actividades extractivas en la zona | | | | Actividades extractivas en la zona | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| Colecta de peces | | | | Bloacumulación en organismos hidrobiológicos | | | |
| SI () | | NO (X) | | Peces: SI () NO (X) | | Crustáceos: SI () NO (X) | |
| Método de colecta: | | | | Moluscos: SI () NO (X) | | Indicar el o los tejidos a analizar: | |
| Colecta de crustáceos/moluscos | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| SI (X) | | NO () | | | | | |
| Método de colecta: | | - Brazeiro (2005) Transectos | | | | | |
| | | - Estudio poblacional. Emeita análoga. | | | | | |
| Responsable de grupo de trabajo: Remy Canales O. | | | | Firma: | | | |
| Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez P. | | | | Firma: | | | |

| Oefa | | DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL) | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|-------------------------------|--|
| CUE: 2019-01-0020 | | Código de acción: 0009-7-2019-401 | | | | Estado del tiempo: | |
| Código del punto de muestreo: PLAYA 2 | | Breve descripción: oleaje moderado, nublado | | | | Estación climática: F. NUBADO | |
| Localidad de muestreo: Playa Cascajo | | Coordenada en UTM WGS 84 | | Zona: 18L | | Este (m): 251938 | |
| Profundidad (m): 0 | | Norte (m): 8717401 | | Referencia de ubicación de la estación de muestreo: junto ubicado en el ambiente intermareal, en la playa cascajo, a 300m al noroeste del punto playa 1 | | | |
| Fecha muestreo: 20/07/2019 | | Hora inicio: 08:35 | | Hora fin: 09:18 | | Tabla de mareas | |
| Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial | | | | Datos del día | | | |
| Oxígeno disuelto (mg/L): — | | Temperatura (°C): — | | Fecha: 20/07/2019 | | Fuente: w.w.w. windguru.com | |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): — | | pH (unidad de pH): — | | Hora | | Altura (cm) | |
| Color aparente: Marron claro | | Salinidad (UPS): — | | 10:00 | | 1.9 | |
| Observaciones: - Playa arenosa - No se registraron parámetros de agua de mar | | | | 13:00 | | 2.0 | |
| | | | | 16:00 | | 2.0 | |
| Descripción del hábitat | | | | | | | |
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | | Expuesta <input checked="" type="checkbox"/> | | Tipo de ambiente: Playa arenosa | | | |
| | | Semi-expuesta | | Distancia muestreada (m): 30 | | | |
| | | Protegida | | Fuentes contaminantes cercanas: Provenio de RR-SS | | | |
| Sustrato (%) | | Arena 100 | | Organismos varados: — | | | |
| | | Canto rodado | | Presencia de algas u otros organismos varados | | Cobertura (%) | |
| | | Cascajo | | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | — | |
| | | Roca | | Comunidades biológicas (muestras) | | | |
| | | Otros | | Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | |
| Descripción y Perfil | | | | | | | |
| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
| Equipo de muestreo | | Cobert 2 | | Equipo de muestreo | | Equipo de muestreo | |
| Area de muestreo | | 0.025 m | | Area de muestreo | | Area de muestreo | |
| Zonas según McLachlan & Brown | | Réplica 1 / Transecto 1 | | Réplica 2 / Transecto 2 | | Réplica 3 / Transecto 3 | |
| Zona Supralitoral (ZS) | | X | | X | | X | |
| Zona Medioltoral (ZM) | | X | | X | | X | |
| Zona Subltoral (ZI) | | X | | X | | X | |
| Cercanía a una orilla rocosa | | NO | | Cercanía a una playa arenosa | | Cercanía a una playa arenosa | |
| Actividades extractivas en la zona | | | | Actividades extractivas en la zona | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| Colecta de peces | | | | Bioacumulación en organismos hidrobiológicos | | | |
| SI () | | NO (X) | | Peces: SI () | | NO (X) | |
| Método de colecta: | | | | Crustáceos: SI () | | NO (X) | |
| Colecta de crustáceos/moluscos | | | | Moluscos: SI () | | NO (X) | |
| SI (X) | | NO () | | Indicar el o los tejidos a analizar: | | | |
| Método de colecta: - Brazero (2005) - Transectos - Estudio poblacional - Ementa analoga. | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| Responsable de grupo de trabajo: Rony Vanales O. | | Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R. | | Firma: [Signature] | | Firma: [Signature] | |

| Oefa | | DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL) | | | | | |
|--|--|--|--|--|-------------|---|--|
| CUE: 2019-01-0020 | | Código de acción: 0009-7-2019-407 | | | | Estado del tiempo: oleaje moderado nublado | |
| Código del punto de muestreo: Playa 3 | | Localidad de muestreo: Bahía de Choncoy | | | | Estación climática: V J.MURTIENO | |
| Profundidad (m): 0 | | Coordenada en UTM WGS 84 | | Zona: 18L | | Este (m): 252094 | |
| Fecha muestreo: 20/07/2019 | | Hora inicio: 13:10 | | Hora fin: 13:55 | | Referencia de ubicación de la estación de muestreo: punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del punto V-3 y de la Instalaciones DE FONDEPES. | |
| Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial | | | | Tabla de mareas | | | |
| Oxígeno disuelto (mg/L): 10.11 | | Temperatura (°C): 16.7 | | Fecha: 20/07/2019 | | Fuente: w.w.w. windguru.com. | |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): 45.3 | | pH (unidad de pH): 7.84 | | Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | |
| Color aparente: Marron-cloro-verdoso | | Salinidad (UPS): 34.5 ‰ | | 07:00 | 1.9 | 4 | |
| Observaciones: Playa arenosa | | | | 10:00 | 2.0 | 4 | |
| | | | | 13:00 | 2.0 | 7 | |
| | | | | 16:00 | 2.0 | 6 | |
| | | | | Descripción del hábitat | | | |
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | | Expuesta | | Distancia muestreada (m): 30 | | | |
| | | Semi-expuesta | | Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR.SS. y de Actividades pesquera artesanal, y de las Instalaciones de FONDEPES. | | | |
| | | Protegida | | Organismos varados: | | | |
| Sustrato (%) | | Arena | | Presencia de algas u otros organismos varados | | Cobertura (%) | |
| | | Canto rodado | | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | | |
| | | Cascajo | | | | | |
| | | Roca | | | | | |
| | | Otros | | | | | |
| Descripción y Perfil | | Comunidades biológicas (muestras) | | | | | |
| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
| Equipo de muestreo | | Equipo de muestreo | | Equipo de muestreo | | Equipo de muestreo | |
| Área de muestreo: 0.025 m ² | | Área de muestreo | | Área de muestreo | | Área de muestreo | |
| Zonas según McLachlan & Brown | | Zonas según Paredes (1974) | | Zonas según Paredes (1974) | | Zonas según Paredes (1974) | |
| Réplica 1 / Transecto 1 | | Réplica 1 / Transecto 1 | | Réplica 1 / Transecto 1 | | Réplica 1 / Transecto 1 | |
| Réplica 2 / Transecto 2 | | Réplica 2 / Transecto 2 | | Réplica 2 / Transecto 2 | | Réplica 2 / Transecto 2 | |
| Réplica 3 / Transecto 3 | | Réplica 3 / Transecto 3 | | Réplica 3 / Transecto 3 | | Réplica 3 / Transecto 3 | |
| Zona Supralitoral (ZS) | | Zona Supralitoral (ZS) | | Zona Supralitoral (ZS) | | Zona Supralitoral (ZS) | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | | Zona Mediolitoral (ZM) | | Zona Mediolitoral (ZM) | | Zona Mediolitoral (ZM) | |
| Zona Sublitoral (ZI) | | Zona Sublitoral (ZI) | | Zona Sublitoral (ZI) | | Zona Sublitoral (ZI) | |
| Cercanía a una orilla rocosa | | Cercanía a una orilla rocosa | | Cercanía a una orilla rocosa | | Cercanía a una orilla rocosa | |
| NO | | NO | | NO | | NO | |
| Actividades extractivas en la zona | | | | Actividades extractivas en la zona | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| Colecta de peces | | | | Bloacumulación en organismos hidrobiológicos | | | |
| SI () | | NO (X) | | Peces: SI () NO (X) | | Crustáceos: SI () NO (X) | |
| Método de colecta: | | Método de colecta: | | Moluscos: SI () NO (X) | | Indicar el o los tejidos a analizar: | |
| Colecta de crustáceos/moluscos | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| SI (X) | | NO () | | | | | |
| Método de colecta: | | | | | | | |
| - Bragaíro (2005). transectos | | | | | | | |
| - Estudio poblacional. Emonte analoge. | | | | | | | |
| Responsable de grupo de trabajo: Romy Canales O. | | Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R. | | Firma: | | Firma: | |



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0009-7-2019-401
 Código del punto de muestreo: Playa 4
 Localidad de muestreo: Bahía de Choncoy
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 20/07/2019
 Hora inicio: 12:35 Hora fin: 13:02

Estado del tiempo: Fuerte oleaje, nublado
 Breve descripción: Fuerte oleaje, nublado
 Estación climática: INVIERNO
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 252304 Norte (m): 8718579
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60m al norte del muelle antiguo de Choncoy y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Coral.

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): — Temperatura (°C): —
 Conductividad eléctrica (µS/cm): — pH (unidad de pH): —
 Color aparente: Marrón claro verdoso Salinidad (UPS): —
 Observaciones: - playa arenosa
 - No se registro parametros de agua de mar.

Tabla de mareas

| Datos del día | | |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Fecha: | 20/07/2019 | |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 07:00 | 1.9 | 4 |
| 10:00 | 2.0 | 4 |
| 13:00 | 2.0 | 7 |
| 16:00 | 2.0 | 6 |

Fuente: U.W.W. Windguru.com

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-----|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |

Descripción y Perfil:

Tipo de ambiente: Playa arenosa
 Distancia muestreada (m): 30
 Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR-SS.
 Organismos varados:
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): —
 Olor (fuerte, suave, sin olor): —

Comunidades biológicas (muestras)

| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | Coral 0.0 x 3 m | | |
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Medioltoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Subltoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | | | |
| Actividades extractivas en la zona | | | |

| Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | | | |
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | | | |
| Zona Medioltoral (ZM) | | | |
| Franja Infralitoral (FI) | | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |
| Actividades extractivas en la zona | | | |

OBSERVACIONES:
 Colecta de peces: SI () NO (X)
 Método de colecta:
 Colecta de crustáceos/moluscos: SI (X) NO ()
 Método de colecta:

OBSERVACIONES:
 Bloacumulación en organismos hidrobiológicos:
 Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)
 Indicar el o los tejidos a analizar:

Método de colecta:
 - Graziro (2005). Transectos
 - Estudio poblacional. Émerita analoga
 Responsable de grupo de trabajo: Remy Canals J.
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

OBSERVACIONES:
 Firma:

| Oefa | | DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|-------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----|---|-------|-----|---|-------|-----|---|-------|-----|---|
| CUE: 2019-01-0020 | | Código de acción: 0009-7-2019-401 | | Estado del tiempo: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código del punto de muestreo: PLAYA 5 | | | | Breve descripción: Fuerte oleaje, nublado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localidad de muestreo: Bahía de Chonoy | | | | Estación climática: INVIERNO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profundidad (m): 0 | | | | Coordenada en UTM WGS 84 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha muestreo: 20/07/2019 | | | | Este (m): 252397 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hora inicio: 11:30 | | Hora fin: 12:30 | | Zona: 18L | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Norte (m): 8718872 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 120m al norte del punto de vertimiento V-2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial | | | | Tabla de mareas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oxígeno disuelto (mg/L): 10,28 | | Temperatura (°C): 17,0 | | Datos del día | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): 45,70 | | pH (unidad de pH): 7,84 | | Fecha: 20/07/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Color aparente: Marrón dorado-verde | | Salinidad (UPS): 34,5‰ | | Fuente: W.W.W. Windguren com | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: Playa arenosa. | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora</th> <th>Altura (cm)</th> <th>Velocidad del viento (nudos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07:00</td> <td>1,9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10:00</td> <td>2,0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>13:00</td> <td>3,0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>16:00</td> <td>2,0</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> | | Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | 07:00 | 1,9 | 4 | 10:00 | 2,0 | 4 | 13:00 | 3,0 | 7 | 16:00 | 2,0 | 6 |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07:00 | 1,9 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10:00 | 2,0 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13:00 | 3,0 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:00 | 2,0 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción del hábitat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | | Expuesta | | Tipo de ambiente: Playa arenosa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Semi-expuesta | | Distancia muestreada (m): 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Protegida | | Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR.SS. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sustrato (%) | | Arena | | Organismos varados: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Canto rodado | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Presencia de algas u otros organismos varados</th> <th>Cobertura (%)</th> <th>Olor (fuerte, suave, sin olor)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | Presencia de algas u otros organismos varados | Cobertura (%) | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | | | | | | | | | | | |
| Presencia de algas u otros organismos varados | Cobertura (%) | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Cascajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Roca | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción y Perfil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comunidades biológicas (muestras) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipo de muestreo: COST | | | | Equipo de muestreo: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de muestreo: 0,25m | | | | Área de muestreo: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 | Zonas según Paredes (1974) | | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 | | | | | | | | | | | |
| Zona Supralitoral (ZS) | | X | X | X | Franja Supralitoral (FS) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona Mediolitoral (ZM) | | X | X | X | Zona Mediolitoral (ZM) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona Sublitoral (ZI) | | X | X | X | Franja Infralitoral (FI) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cercanía a una orilla rocosa | | NO | | | | Cercanía a una playa arenosa | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades extractivas en la zona | | | | | | Actividades extractivas en la zona | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | |
| Colecta de peces | | | | | | Bioacumulación en organismos hidrobiológicos | | | | | | | | | | | | | | |
| SI () NO (X) | | | | | | Peces: SI () NO (X) | | | | | | | | | | | | | | |
| Método de colecta: | | | | | | Crustáceos: SI () NO (X) | | | | | | | | | | | | | | |
| Colecta de crustáceos/moluscos | | | | | | Moluscos: SI () NO (X) | | | | | | | | | | | | | | |
| SI (X) NO () | | | | | | Indicar el o los tejidos a analizar: | | | | | | | | | | | | | | |
| Método de colecta: - Brozeiro (2005). transectos - Estudio poblacional. Emerita analoga. | | | | | | OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable de grupo de trabajo: Romy Canales O. | | | | | | Firma: [Signature] | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R. | | | | | | Firma: [Signature] | | | | | | | | | | | | | | |

| Oefa | | DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL) | | | | | |
|---|--|--|-------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------|
| CUE: 2019-01-0020 | | Código de acción: 0009-7-2019-401 | | | | Estado del tiempo: | |
| Código del punto de muestreo: PLAYA 6 | | 401 | | Breve descripción: Oleaje moderado, rublado | | Estación climática: INVERNO | |
| Localidad de muestreo: Bahía de Choneay | | Profundidad (m): 0 | | Coordenada en UTM WGS 84 | | Zona: 18L | |
| Fecha muestreo: 20/07/2019 | | Hora inicio: 10:35 | | Hora fin: 11:24 | | Este (m): 252863 | |
| | | | | | | Norte (m): 8719210 | |
| | | | | | | Referencia de ubicación de la estación de muestreo: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330m al norte del punto PLAYA 5 | |
| Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial | | | | Tabla de mareas | | | |
| Oxígeno disuelto (mg/L): — | | Temperatura (°C): — | | Datos del día | | | |
| Conductividad eléctrica (µS/cm): — | | pH (unidad de pH): — | | Fecha: 20/07/2019 | | Fuente: W.W.W. Urduguru.com | |
| Color aparente: Marrón claro | | Salinidad (UPS): — | | Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) | |
| Observaciones: - Playa arenosa - No se Registro Parametros de agua de mar | | | | 07:00 | 1.9 | 4 | |
| | | | | 10:00 | 2.0 | 4 | |
| | | | | 13:00 | 2.0 | 7 | |
| | | | | 16:00 | 2.0 | 6 | |
| Descripción del hábitat | | | | | | | |
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | | Expuesta | | Tipo de ambiente: Playa Arenosa | | | |
| | | Semi-expuesta | | Distancia muestreada (m): 30 | | | |
| | | Protegida | | Fuentes contaminantes cercanas: Presencia de RR-SS. | | | |
| Sustrato (%) | | Arena | | Organismos varados: — | | | |
| | | Canto rodado | | Presencia de algas u otros organismos varados | | | |
| | | Cascajo | | Cobertura (%) | | — | |
| | | Roca | | Olor (fuerte, suave, sin olor) | | — | |
| | | Otros | | | | | |
| Descripción y Perfil | | | | | | | |
| Comunidades biológicas (muestras) | | | | | | | |
| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | | Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
| Equipo de muestreo | | Corey | | Equipo de muestreo | | | |
| Área de muestreo | | 0.025 m ² | | Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 | Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 |
| Zona Supralitoral (ZS) | | X | X | X | Franja Supralitoral (FS) | | |
| Zona Medioltoral (ZM) | | X | X | X | Zona Medioltoral (ZM) | | |
| Zona Sublitoral (ZI) | | X | X | X | Franja Infralitoral (FI) | | |
| Cercanía a una orilla rocosa | | NO. | | Cercanía a una playa arenosa | | | |
| Actividades extractivas en la zona | | | | Actividades extractivas en la zona | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| Colecta de peces | | | | Bloacumulación en organismos hidrobiológicos | | | |
| SI () | | NO (X) | | Peces: SI () | | NO (X) | |
| Método de colecta: | | | | Crustáceos: SI () | | NO (X) | |
| Colecta de crustáceos/moluscos | | | | Moluscos: SI () | | NO (X) | |
| SI (X) | | NO () | | Indicar el o los tejidos a analizar: | | | |
| Método de colecta: | | | | OBSERVACIONES: | | | |
| - Brazeiro (2005) - Transectos | | | | | | | |
| - Estudio poblacional Emerita analoga. | | | | | | | |
| Responsable de grupo de trabajo: | | Romy Canales O. | | Firma: | | [Firma] | |
| Responsable de toma de muestra: | | Carlos Gutierrez R. | | Firma: | | [Firma] | |



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMA MARINO COSTERO (AMBIENTE INTERMAREAL)

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0009-7-2019-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 8
 Localidad de muestreo: PLAYA CHONCILLOS
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 21/07/2019
 Hora inicio: 10:20 Hora fin: 10:48

Estado del tiempo:
 Breve descripción: Fuerte oleaje, nublado
 Estación climática: Lluvioso
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 251674 Norte (m): 8721287
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: A 50m al norte del punto de vertimiento 4-5 y a 100m al sur del punto de playa 9

Parámetros fisicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): 10.42 Temperatura (°C): 17.1
 Conductividad eléctrica (µS/cm): 45.0 m/S pH (unidad de pH): 7.82
 Color aparente: Morondaro Verdoso Salinidad (UPS): 34.1 ‰
 Observaciones: PLAYA Arenosa

Tabla de mareas

| Datos del día | | |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Fecha: | 21/07/2019 | |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 07:00 | 2.1 | 3 |
| 10:00 | 2.1 | 3 |
| 13:00 | 2.2 | 7 |
| 16:00 | 2.2 | 8 |

Fuente: W.W.W. windguru.com

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-----|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | X |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |
| Descripción y Perfil | | |

Tipo de ambiente: PLAYA Arenosa
 Distancia muestreada (m): 30m
 Fuentes contaminantes cercanas: PRESENCIA DE RR-SS

Organismos varados:

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| Presencia de algas u otros organismos varados | Cobertura (%) | — |
| | Olor (fuerte, suave, sin olor) | — |

Comunidades biológicas (muestras)

| Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | Corer 0.0x5m ² | | |
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Medioltoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Subltoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | NO | | |

| Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Equipo de muestreo | | | |
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | | | |
| Zona Medioltoral (ZM) | | | |
| Franja Infralitoral (FI) | | | |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona

—

Actividades extractivas en la zona

—

OBSERVACIONES:

—

OBSERVACIONES:

—

Colecta de peces

SI () NO (X)

Método de colecta:

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos

SI (X) NO ()

Método de colecta:

Indicar el o los tejidos a analizar:

Método de colecta:
 - BRONZERO (2005). TRANSECTOS
 - Estudio poblacional Emergente analoga.

OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: Renny Canales O.
 Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

Firma:

Firma:

CUE: 2019-01-0020 Código de acción: 0009-F-2019-401
 Código del punto de muestreo: PLAYA 9
 Localidad de muestreo: PLAYA CHONILLOS
 Profundidad (m): 0
 Fecha muestreo: 21/07/2019
 Hora inicio: 09:40 Hora fin: 10:15

Estado del tiempo: Fuerte oleaje, nublado
 Estación climática: INVIERNO
 Coordenada en UTM WGS 84: Este (m): 251576 Norte (m): 8721407
 Referencia de ubicación de la estación de muestreo: Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150m al norte del punto playa 8

Parámetros físicoquímicos medidos in situ de agua marino superficial
 Oxígeno disuelto (mg/L): — Temperatura (°C): —
 Conductividad eléctrica (µS/cm): — pH (unidad de pH): —
 Color aparente: Monon cloro-verdos Salinidad (UPS): —
 Observaciones: NO SE Registro Parametros de agua de mar

Tabla de mareas

| Datos del día | | |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Fecha: | 21/07/2019 | |
| Hora | Altura (cm) | Velocidad del viento (nudos) |
| 07:00 | 2,1 | 3 |
| 10:00 | 2,1 | 5 |
| 13:00 | 2,2 | 7 |
| 16:00 | 2,2 | 8 |

Fuente: WWW. Windguru.com

Descripción del hábitat

| | | |
|---|---------------|-----|
| Exposición al Oleaje (Playa/Orilla) (x) | Expuesta | X |
| | Semi-expuesta | |
| | Protegida | |
| Sustrato (%) | Arena | 100 |
| | Canto rodado | |
| | Cascajo | |
| | Roca | |
| | Otros | |
| Descripción y Perfil | | |

Tipo de ambiente: Playa Arenosa
 Distancia muestreada (m): 30
 Fuentes contaminantes cercanas: PRESENCIA DE RR-SS.
 Organismos varados: —
 Presencia de algas u otros organismos varados: Cobertura (%): — Olor (fuerte, suave, sin olor): —

Comunidades biológicas (muestras)

Macroinvertebrados bentónicos - Playa Arenosa

| Equipo de muestreo | COTEX 0.023 m ² | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según McLachlan & Brown | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Zona Supralitoral (ZS) | X | X | X |
| Zona Mediolitoral (ZM) | X | X | X |
| Zona Sublitoral (ZI) | X | X | X |
| Cercanía a una orilla rocosa | NO | | |

Macroinvertebrados bentónicos - Orilla Rocosa

| Equipo de muestreo | | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Área de muestreo | | | |
| Zonas según Paredes (1974) | Réplica 1 / Transecto 1 | Réplica 2 / Transecto 2 | Réplica 3 / Transecto 3 |
| Franja Supralitoral (FS) | / | / | / |
| Zona Mediolitoral (ZM) | / | / | / |
| Franja Infraitoral (FI) | / | / | / |
| Cercanía a una playa arenosa | | | |

Actividades extractivas en la zona: —

Actividades extractivas en la zona: —

OBSERVACIONES: —

OBSERVACIONES: —

Colecta de peces

Método de colecta: SI () NO (X)

Bioacumulación en organismos hidrobiológicos

Peces: SI () NO (X)
 Crustáceos: SI () NO (X)
 Moluscos: SI () NO (X)

Colecta de crustáceos/moluscos

Método de colecta: SI (X) NO ()

Indicar el o los tejidos a analizar:

- BRAZEIRO (2005). Transectos
 - Estudio poblacional Emonita analoga.

OBSERVACIONES:

Responsable de grupo de trabajo: Penny Danahy

Firma: [Signature]

Responsable de toma de muestra: Carlos Gutierrez R.

Firma: [Signature]

ANEXO N.º 1.5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA-ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Certificado de Calibración

LA-243-2019

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 : 150500000612
. Marca : HACH . N° de serie de sensor : 151272587013
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : 602264710030 . 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 : 2019-04-17

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 | 56,1 |
| Final | 25,0 | 49,9 |

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 |
|----------------------------|------------------|------------|---------------|
| 99,6 uS/cm | 99,1 uS/cm | 0,5 uS/cm | 2,2 uS/cm |
| 1413 uS/cm | 1415 uS/cm | -2 uS/cm | 7 uS/cm |
| 10,07 mS/cm | 9,97 mS/cm | 0,10 mS/cm | 0,06 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-244-2019

Registro N°LC -019

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 | : 150500000612 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 151272587013 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : -10,0 °C a 110,0 °C |
| . Identificación | : 602264710030 | . 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 | 24,8 | 48,8 |
| Final | 25,1 | 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) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 0,00 | 0,1 | -0,10 | 0,06 |
| 20,04 | 20,1 | -0,06 | 0,10 |
| 35,02 | 35,1 | -0,08 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 5 cm
- b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 7 minutos.
- c) 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

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 * | .Nº de serie del Instrumento | : 150500000612 |
| .Marca | : HACH | .Nº de serie del sensor | : 151422598008 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710030 | .Resolución | : 0,01 mg/L |

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

5 Fecha de calibración : 2019-04-22

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad (%H.R.) | Presión (mbar) |
|---------|------------------|-----------------|----------------|
| inicial | 25,0 | 47,4 | 999,2 |
| final | 25,1 | 50,3 | 999,3 |

8 Trazabilidad

| Materiales de Referencia | Código Interno | Nº 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 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 8,10 | 8,02 | -0,08 | 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 CÚRI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

Certificado de Calibración

LA-637-2018

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 | : 150500000612 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 170752567015 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710030 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2018-11-27

6 Método de calibración.

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

7 Condiciones Ambientales.

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 23,8 | 53.0 |
| Final | 24,3 | 51.6 |

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 | 4,002 | -0,002 | 0,015 |
| 7,03 | 6,994 | 0,036 | 0,013 |
| 10,00 | 10,004 | -0,004 | 0,168 |

10 Observaciones

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

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

Fecha de emisión

2018-12-04



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

Certificado de Calibración

LA-668-2018

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 | : 150500000612 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie de sensor | : 170752567015 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 0,0 °C a 50,0 °C |
| . Identificación | : 602264710030 | . Resolución | : 0,1 °C |

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-26

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% hr) |
|---------|------------------|-------------------------|
| Inicial | 24,1 | 59,1 |
| Final | 23,9 | 56,0 |

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

| T.C.V. (°C) | Indicación del Termómetro (°C) | Corrección (°C) | Incertidumbre (°C) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| 10,00 | 10,0 | 0,00 | 0,11 |
| 20,02 | 20,0 | 0,02 | 0,09 |
| 35,01 | 35,1 | -0,09 | 0,09 |

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 7,5 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 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

Aseguramiento de la calidad de medición in situ del agua

| | | | |
|--|--|---|--|
| DATOS Organismo de Evaluación y de Fiscalización Ambiental AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - JESUS MARIA | | UBICACIÓN Lima Huaran Chancay | |
| Nombre o razón social Dirección Personal de contacto Teléfono/Anejo Correo(s) Electrónico(s) Referencia | Departamento: Provincia: Distrito: Código de acción: CUE | | |
| Conductímetro: S/N pH-metro: S/N | S/N S/N | Oximetro: S/N S/N | L 151272587013 L 170752567015 L 151422598008 |

EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE RESULTADOS: Se realiza en Muestra Control (MC) o Duplicado, para cada 10 muestras.

| Material de Referencia | Conductividad MC (µS/cm) | | pH MC (unid. pH) | SM 2510 B | pH MC (unid. pH) | Cond. (µS/cm) | OD (mg/L) | Oxígeno Disuelto MC: (O ₂ mg/L) | Preparación de la muestra de aire saturado de agua |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|-----------|------------------|---------------|-----------|--|--|
| | Valor MC | Marca | | | | | | | |
| Material de Referencia | 1000 | HACH | AS127 | SM 2510 B | PH MC | 4,01 | HACH | AS350 | Valor de saturación: 100% 7,72 NTP 214.046 * |
| | < 84 µS/cm | > 84 µS/cm - < 1413 µS/cm | > 1413 µS/cm | | | 7,00 | HACH | AS351 | |
| | RPD 5,7% | RPD 5,05% | RPD 53,2% | | | 10,01 | HACH | AS317 | |

| CÓDIGO DEL PUNTO | Hora | Fecha | COORDENADAS Sistema, zona y banda: | Altitud (m s.n.m.) | T (°C) | | | pH (unid. pH) | | | Cond. (µS/cm) | | | OD (mg/L) | | | Observaciones |
|------------------|-------|------------|------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | | | | | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | |
| PLAYA 1 | 13:30 | 19.01.2019 | N: 252 166 E: 8 317 193 | 0 | 16,7 | 17,0 | 16,9 | 7,81 | 7,82 | 7,86 | 45,7 | 45,8 | — | 10,17 | 10,32 | 10,54 | ✓ |
| PLAYA 3 | 14:00 | 19.01.2019 | N: 252 343 E: 8 318 313 | 0 | 16,7 | 16,7 | 16,9 | 7,84 | 7,84 | 7,88 | 45,5 | 45,5 | 44,0 | 10,11 | 10,31 | 10,34 | ✓ |
| PLAYA 5 | 15:15 | 21.01.2019 | N: 252 392 E: 8 318 872 | 0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 7,84 | 7,87 | 7,88 | 45,7 | 45,9 | 45,8 | 10,28 | 10,34 | 10,41 | ✓ |
| PLAYA 7 | 12:05 | 21.01.2019 | N: 251 905 E: 8 320 855 | 0 | 17,2 | 17,3 | 17,4 | 7,93 | 7,90 | 7,92 | 40,1 | 40,4 | 40,6 | 10,30 | 10,60 | 10,21 | ✓ |
| PLAYA 8 | 10:20 | 01.02.2019 | N: 251 674 E: 8 321 283 | 0 | 17,1 | 16,9 | 17,0 | 7,92 | 7,93 | 7,93 | 45,0 | 45,0 | 45,3 | 10,42 | 10,22 | 10,40 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Regionalidad 1 Firma: | Regionalidad 2 Firma: |
| Material de Referencia Muestra Control Firma: | Material de Referencia Muestra Control Firma: |

* NTP 201-4 06 2013 Calidad de Agua: Determinación de oxígeno disuelto en agua. Sensor basado en luminiscencia

Aseguramiento de la calidad de medición in situ del agua

| | | | |
|--------------------------|--|------------------------------|------------------------|
| DATOS | | UBICACIÓN | |
| Nombre o razón social | Organismo de Evaluación y de Fiscalización Ambiental | Departamento: | Lima |
| Dirección | AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - JESUS MARIA | Provincia: | Lima |
| Personal de contacto | Romy Canales Ortiz | Districto: | San Juan de Miraflores |
| Teléfono/Anejo | 999 0600540 | Código de sección: | 0007-7-2019-401 |
| Correo(s) Electrónico(s) | romy.canales.ortiz@osema.gob.pe | CUE: | 2019-01-0020 |
| Referencia | Balsa Chacabambay | Oxímetro: SIN / 151422598008 | |
| Conductímetro: | L151272587013 | pH-metro: | L170752567015 |

| EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE RESULTADOS: Se realiza en Muestra Control (MC) o Duplicado, para cada 10 muestras. | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|
| Material de Referencia | Valor MC | Marca | Lote | pH MC (unid. pH) | SM 2510 B | Lote |
| | | | | | | |
| Conductividad MC (µS/cm) | 1000 | HACH | A8127 | SM 2510 B | SM 2510 B | HACH |
| | ≤ 84 µS/cm | — | — | — | — | — |
| | > 84 µS/cm ≤ 1413 µS/cm | — | — | — | — | — |
| | RPO ≤ 1,7% | RPO 5,05% | RPO 53,2% | | | RPO 3,41% |

| CÓDIGO DEL PUNTO | Hora | Fecha | COORDENADAS Sistema, zona y banda: | Altitud (m) | T (°C) | | | pH (unid. pH) | | | Conduct. (µS/cm) | OD (mg/L) | | | Oxígeno Disuelto MC: (C ₂ mg/L) | Preparación de la muestra de aire saturado de agua |
|------------------|-------|----------|------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-------------|--|--|
| | | | | | T (°C) | | | pH (unid. pH) | | | | OD (mg/L) | | | | |
| | | | | | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | | Lectura 1 | Lectura 2 | Lectura 3 | | |
| V-1 | 13:55 | 20190119 | | 0 | 20,8 | 20,9 | 20,7 | 7,70 | 7,72 | 7,72 | 955 | 955 | 955 | SM 4500-H+B | Valor de saturación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Saturación Óptima | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 97% - 103% | |
| | | | | | | | | | | | | | | | NTP 214.046 * | |
| | | | | | | | | | | | | | | | RPO | |
| | | | | | | | | | | | | | | | OMIGENO POR LUMINISCENCIA | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 54,0 % | |
| V-2 | 13:30 | 20190119 | | 0 | 21,4 | 21,6 | 21,4 | 7,70 | 7,72 | 7,72 | 1079 | 1083 | 1081 | SM 4500-H+B | Valor de saturación | |
| V-3 | 12:15 | 20190119 | | 0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 7,51 | 8,24 | 8,24 | 1101 | 1121 | 1117 | SM 4500-H+B | Valor de saturación | |
| V-4 | 11:30 | 20190119 | | 0 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 7,98 | 7,94 | 7,96 | 1578 | 1505 | 1505 | SM 4500-H+B | Valor de saturación | |
| V-5 | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | SM 4500-H+B | Valor de saturación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 97% - 103% | |
| | | | | | | | | | | | | | | | NTP 214.046 * | |
| | | | | | | | | | | | | | | | RPO | |
| | | | | | | | | | | | | | | | OMIGENO POR LUMINISCENCIA | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 54,0 % | |

$RPD = \left(\frac{2 \times (\text{Lectura 2} - \text{Lectura 1})}{(\text{Lectura 2} + \text{Lectura 1})} \right) \times 100$

Observaciones:
 No registro suficiente.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Responsable 1: | Firma: <i>[Firma]</i> |
| Responsable 2: | Firma: <i>[Firma]</i> |
| Materia de Referencia: | Firma: <i>[Firma]</i> |
| Muestra Control: | Firma: <i>[Firma]</i> |

* NTP 2014-046-2013 Calidad de Agua. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Sensor basado en luminiscencia.

ANEXO N.º 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE EQUIPOS

1. DATOS

Administrado/Procedencia: _____
 Unidad Fiscalizable: _____
 Ubicación: CHANCAY
 Referencia: BAHIA DE CHANCAY

EXPEDIENTE: 0009-7-2019-401 CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 2019-01-0020
 CUE:

Fecha: 21/07/2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca: HACH Modelo: PHC101 Número de serie - sensor: 170752567015

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

| Solución de Ajuste | | | | | Solución de Verificación | | | | | |
|--------------------|------|------------------|----|----------------------|--------------------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | mV | Pendiente del Ajuste | Rango | Marca | Lote | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| | | | | mV | -53,1 mV | <u>HACH</u> | <u>A8313</u> | <u>4,01</u> | <u>±0,1</u> | <u>4,03</u> |
| | | | | | -64,9 mV | <u>HACH</u> | <u>A8331</u> | <u>7,00</u> | <u>±0,1</u> | <u>7,05</u> |
| | | | | | | <u>HACH</u> | <u>A8071</u> | <u>10,01</u> | <u>±0,1</u> | <u>10,05</u> |

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca: HACH Modelo: CDCY01 Número de serie - sensor: 151272587013

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

| Solución de Ajuste | | | | | Solución de Verificación | | | | | |
|--------------------|------|---|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|--|---|-----------------------|----------|
| Marca | Lote | Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Teórico) | Constante Celular (cm ⁻¹) | Rango | Marca | Lote | Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ | Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ | Lectura Conductividad | |
| | | | | 0,36 cm ⁻¹ | <u>HACH</u> | <u>A7191</u> | <u>1000</u> | <u>± 16</u> | <u>998</u> | <u>-</u> |
| | | | | 0,44 cm ⁻¹ | | | | | | |

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca: _____ Modelo: _____ Número de serie - sensor: _____

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

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

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX


Marca: _____ Modelo: _____ Número de serie - sensor: _____

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

Especialistas Responsables : Luis Aguirre M.

Líder del Equipo : Romy Canales O.

Firma(s) : 

Firma : 

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

1. DATOS

Administrado/Procedencia: _____

Unidad Fiscalizable: _____

Ubicación: CHANCA Y

Referencia: BALTA DE CHANCA Y.

EXPEDIENTE: 0009-7-2019-401
DE ACCIÓN: 2019-01-0020
CUE: 2019-01-0020

Fecha: 19/07/2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

| | | |
|-------------|---------------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| <u>HACH</u> | <u>PHC101</u> | <u>170752567015</u> |

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

| Solución de Ajuste | | | | | | Solución de Verificación | | | | |
|--------------------|--------------|------------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------------------|--------------|------------------|--------------|--------------|
| Marca | Lote | Valor pH Teórico | mV | Pendiente del Ajuste | Rango | Marca | Lote | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| <u>HACH</u> | <u>A8330</u> | <u>4.01</u> | <u>181.9</u> | <u>-57.16</u> mV | <u>-53,1 mV</u> | <u>HACH</u> | <u>A8313</u> | <u>4.01</u> | <u>+ 0,1</u> | <u>4,02</u> |
| <u>HACH</u> | <u>A8351</u> | <u>7.00</u> | <u>8.1</u> | | | <u>HACH</u> | <u>A8331</u> | <u>7.00</u> | <u>± 0,1</u> | <u>7,05</u> |
| <u>HACH</u> | <u>A8317</u> | <u>10,01</u> | <u>-163.3</u> | | | <u>HACH</u> | <u>A8071</u> | <u>10.01</u> | <u>± 0,1</u> | <u>10,09</u> |

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

| | | |
|-------------|--------------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| <u>HACH</u> | <u>CD401</u> | <u>151272587013</u> |

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

| Solución de Ajuste | | | | | Solución de Verificación | | | | | |
|--------------------|--------------|---|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------|--|---|------------------------------|---------------------|
| Marca | Lote | Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Teórico) | Constante Celular (cm ⁻¹) | Rango | Marca | Lote | Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ | Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ | Lectura Conductividad | |
| | | | | | | | | | $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ | mS/cm ⁻¹ |
| <u>HACH</u> | <u>A8127</u> | <u>1000</u> | <u>K:0,396</u> | <u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u> | <u>HACH</u> | <u>A7191</u> | <u>1000</u> | <u>± 16</u> | <u>1007</u> | <u>-</u> |

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

| | | |
|-------------|---------------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| <u>HACH</u> | <u>LD0101</u> | <u>151422598008</u> |

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

| Ajuste con aire saturado en Agua | | | Verificación con aire saturado en Agua* | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------|---|----------------------------|---------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|
| Lectura | (%) | Saturación Óptima | Lectura (mg/L) | Lectura en % de saturación | Altura (m s. n. m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima |
| <u>100</u> | | | <u>7,70</u> | <u>100.1</u> | <u>0</u> | <u>760</u> | <u>28,3</u> | <u>7,83</u> | <u>± 2%</u> |
| <u>7,72</u> | | <u>100% ± 3%</u> | | | | | | | |

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| | | |
|-------|--------|--------------------------|
| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
| | | |

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

Especialistas Responsables : Luis Aguirre M.

Lider del Equipo : Rony Canales O.

Firma(s) : [Firma]

Firma : [Firma]

* Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214 046
Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF 22nd Edition 2012
NTP 214 046 Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia

ANEXO N.º 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO



LEYENDA

- Muestreo de agua de mar

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM - Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|---|-----------|--|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo). |
| 2 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 3 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 4 | PLAYA 7 | 251905 | 8720855 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del punto de vertimiento V-4 y a 100 m al sur de la zona residencial condominio El Paraíso |
| 5 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA DE MAR EN AMBIENTE INTERMAREAL

300 150 0 300 600 900 M

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

OCÉANO PACÍFICO



LEYENDA

⊙ Muestreo de sedimentos

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 3 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 4 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- ✈ Aeropuerto
- Puerto
- ~ Río principal
- ~ Quebrada
- ~ Laguna
- + Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS EN AMBIENTE INTERMAREAL

300 150 0 300 600 900 M
 Escala : 1/20,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

OCÉANO PACÍFICO

250000 252000 254000



LEYENDA

Muestreo en vertimientos

8720000

8720000

BAHÍA DE CHANCAY

PROVINCIA DE HUARAL

DISTRITO DE CHANCAY

PUERTO CHANCAY

CHANCAY

8718000

8718000

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

OCÉANO PACÍFICO

250000 252000 254000

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|--------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | V-1 | 252309 | 8717207 | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa y AA HH Peralvillo, vertimiento de origen doméstico de Emapa Chancay |
| 2 | V-2 | 252425 | 8718755 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado a 80 m al sur del EIP Austral Group |
| 3 | V-3 | 252091 | 8718304 | Punto de vertimiento de efluentes ubicado frente al terminal pesquero de Fondapes |
| 4 | V-4 | 251913 | 8720835 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay ubicado frente al estadio municipal |
| 5 | V-5 | 251700 | 8721231 | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de Emapa Chancay a 300 m al norte de la zona residencial condominio El Paraíso |

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

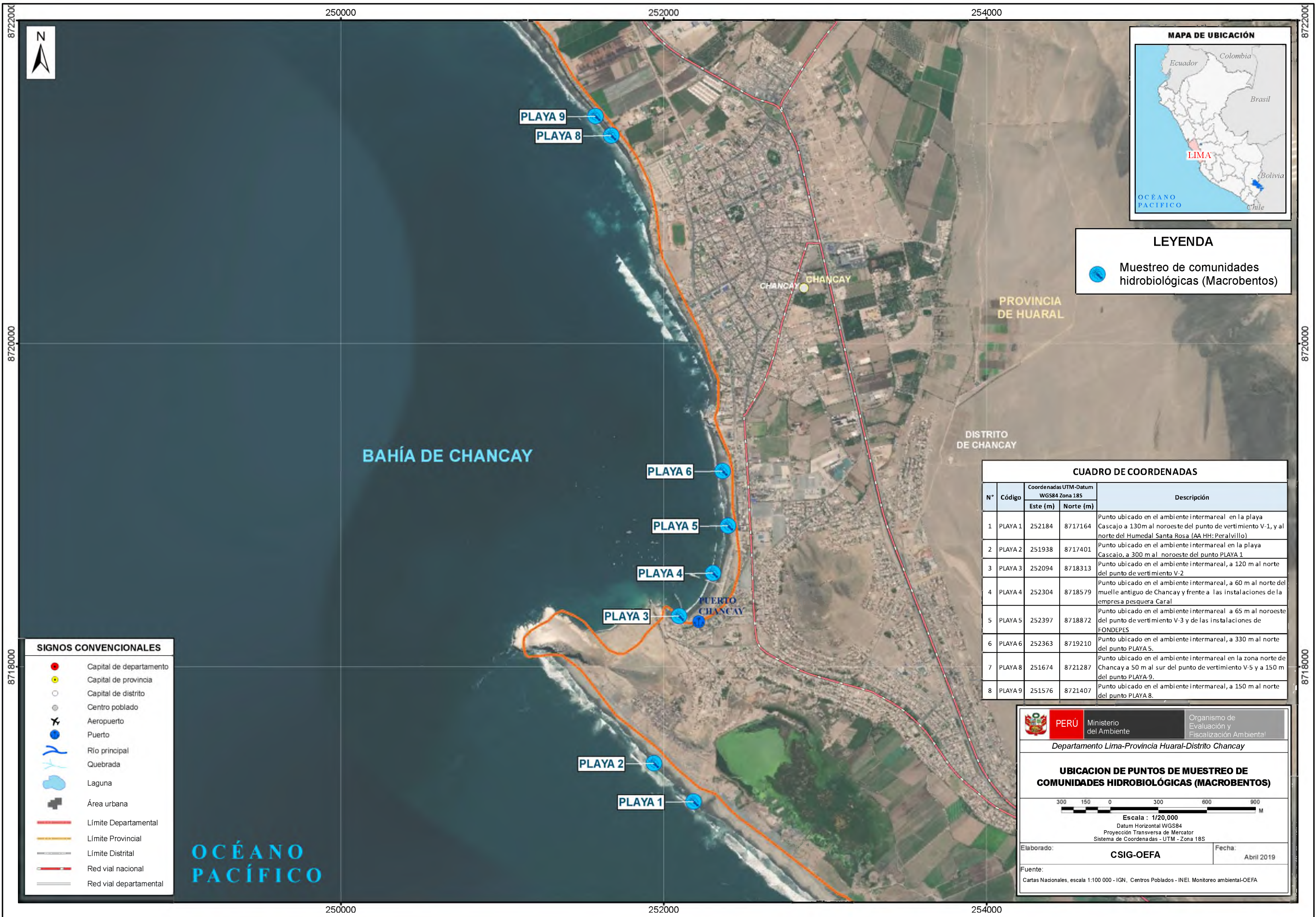
Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO EN VERTIMIENTOS

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

- Muestreo de comunidades hidrobiológicas (Macrobenetos)

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (MACROBENTOS)

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

OCÉANO PACÍFICO



LEYENDA

Muestreo de la población de Emerita

CUADRO DE COORDENADAS

| N° | Código | Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S | | Descripción |
|----|---------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | PLAYA 1 | 252184 | 8717164 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo a 130m al noroeste del punto de vertimiento V-1, y al norte del Humedal Santa Rosa (AA HH: Peralvillo) |
| 2 | PLAYA 2 | 251938 | 8717401 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 |
| 3 | PLAYA 3 | 252094 | 8718313 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2 |
| 4 | PLAYA 4 | 252304 | 8718579 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral |
| 5 | PLAYA 5 | 252397 | 8718872 | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES |
| 6 | PLAYA 6 | 252363 | 8719210 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. |
| 7 | PLAYA 8 | 251674 | 8721287 | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA-9. |
| 8 | PLAYA 9 | 251576 | 8721407 | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. |

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Huaral-Distrito Chancay

UBICACION DE PUNTOS DE MUESTREO DE LA POBLACIÓN DE EMERITA

300 150 0 300 600 900 M

Escala : 1/20,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

ANEXO N.º 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA FOTOGRÁFICA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO N.º 5.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA DE MAR Y SEDIMENTO





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 19/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 130m al noroeste del vertimiento 1, y al norte del humedal Santa Rosa (AA.HH. Peralvillo). | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 3 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 14:00 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65m al noroeste del vertimiento 3 y de las instalaciones de FONDEPES-Chancay. | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 5 | |  | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | |


| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 PLAYA 7 | |  | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 12:05 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251905 | | | | | |
| Norte (m): 8720855 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 30m al sur del vertimiento 4 y a 100m al noreste de la zona residencial condominios el paraíso. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE MAR

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 10:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay, a 50m al norte del vertimiento 5 y a 150m del punto de muestreo PLAYA 9. | | | | |



ANEXO N.º 5.2




Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental


AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 V-1 |  | | | | |
| Fecha: 19/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:55 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252309 | | | | | |
| Norte (m): 8717207 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado frente al humedal Santa Rosa, (AA.HH. Peralvillo), vertimiento de origen domestico de EMAPA-Chancay. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 V-2 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252425 | | | | | |
| Norte (m): 8718755 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA-Chancay, ubicado a 80m al sur de la EIP Austral Group SAA. | | | | |

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 V-5 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251700 | | | | | |
| Norte (m): 8721231 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto de vertimiento de efluentes industriales de EMAPA-Chancay, a 300m al norte de la zona residencial condominio el paraíso. | | | | |

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 4 V-4 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 12:15 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251913 | | | | | |
| Norte (m): 8720835 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | Descripción: Punto de vertimiento de efluentes domésticos de EMAPA-Chancay, ubicado frente al estadio municipal Chancay. | | | | |

ANEXO N.º 5.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 | |  | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 09:25 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 2 | |  | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 08:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1. | | | |

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---------------------------------------|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 |  | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 PLAYA 4 |  | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 12:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | | |

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-7-2019-401



| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|--|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 | | | | | |
| Fecha: 05/06/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 6 PLAYA 6 | | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 10:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | |

TERCER MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

MONITOREO COMUNIDAD DEL MACROBENTOS

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0009-7-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 10:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de Chancay a 50 m al sur del punto de vertimiento V-5 y a 150 m del punto PLAYA 9. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 8 PLAYA 9 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 09:40 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | | |

ANEXO N.º 5.4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA- ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita* *analoga*





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 1 PLAYA 1 |  | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 09:25 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252166 | | | | | |
| Norte (m): 8717193 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 135 m al noreste del punto de vertimiento V-1. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 2 PLAYA 2 |  | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 08:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251938 | | | | | |
| Norte (m): 8717401 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la playa Cascajo, a 300 m al noroeste del punto PLAYA 1 | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.

ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---------|--|--------|--------------|------|
| Fotografía 3 PLAYA 3 | |  | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 13:10 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252094 | | | | | |
| Norte (m): 8718313 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal a 65 m al noroeste del punto de vertimiento V-3 y de las instalaciones de FONDEPES. | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 4 PLAYA 4 | |  | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 12:35 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252304 | | | | | |
| Norte (m): 8718579 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 60 m al norte del muelle antiguo de Chancay y frente a las instalaciones de la empresa pesquera Caral. | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.



ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*

CUE: 2019-01-0020

CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|--|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 5 PLAYA 5 | | | | | |
| Fecha: 20/07/2019 | | | | | |
| Hora: 11:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252397 | | | | | |
| Norte (m): 8718872 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 120 m al norte del punto de vertimiento V-2. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 6 PLAYA 6 | | | | | |
| Fecha: 04/06/2019 | | | | | |
| Hora: 12:30 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 252363 | | | | | |
| Norte (m): 8719210 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 330 m al norte del punto PLAYA 5. | | | | |

SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DE MAR, AGUA RESIDUAL, SEDIMENTOS Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA BAHÍA DE CHANCAY.
ESTUDIO POBLACIONAL DE *Emerita analoga*
CUE: 2019-01-0020
CUC: 0003-6-2019-401

| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
|---|---|-----------|--------|--------------|------|
| Fotografía 7 PLAYA 8 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 10:20 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251674 | | | | | |
| Norte (m): 8721287 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal en la zona norte de la bahía de Chancay a 50 m al norte del punto de vertimiento V-5 y a 150 m al sur del punto PLAYA 9. | | | | |
| Distrito | Chancay | Provincia | Huaral | Departamento | Lima |
| Fotografía 8 PLAYA 9 |  | | | | |
| Fecha: 21/07/2019 | | | | | |
| Hora: 9:40 | | | | | |
| Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18L | | | | | |
| Este (m): 251576 | | | | | |
| Norte (m): 8721407 | | | | | |
| Altitud (m s. n. m.): 0 | | | | | |
| Precisión: ± 3 | | | | | |
| Descripción: | Punto ubicado en el ambiente intermareal, a 150 m al norte del punto PLAYA 8. | | | | |