



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo A: Actores involucrados



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo A1: Ficha Social, Listado de participantes del MAP y registro fotográfico – Visita de reconocimiento



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DIRECCIÓN NACIONAL DE

EVALUACIÓN AMBIENTAL

MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
FICHA SOCIAL

Aplicabilidad: Esta ficha forma parte del plan de trabajo para los monitoreos ambientales participativos, durante la visita de reconocimiento se validará la información. Esta ficha será anexada al reporte de campo.

I. Monitoreo ambiental participativo:					
Visita de reconocimiento: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Etapa del Monitoreo Ambiental Participativo: --					
II. Datos generales					
Marcar la actividad extractiva/sector:			Marcar la fase del proyecto:		
<input checked="" type="checkbox"/> Minería	<input type="checkbox"/> Industria		<input type="checkbox"/> Factibilidad	<input type="checkbox"/> Construcción	
<input type="checkbox"/> Electricidad	<input type="checkbox"/> Hidrocarburos		<input type="checkbox"/> Exploración	<input type="checkbox"/> Explotación	
Otra: _____			<input type="checkbox"/> Cierre		
Nombre del proyecto (s):			Marcar el estado del proyecto:		
Corani			<input type="checkbox"/> En operación		
			<input checked="" type="checkbox"/> Paralizado		
Nombre del administrado (s):					
Bear Creek Mining Sucursal del Perú					
Dirección y teléfono de la oficina local del administrado (s):					
Av. República de Panamá Nro. 3505 Dpto. 601					
II.1. Ubicación geográfica del proyecto:					
Departamento (s):			Provincias (s):		
Puno			Carabaya		
Distritos (s):			Localidad (es):		
Corani			Corani-Aconsaya		
			Isivilla		
			Chimboya (Aymaña)		
			Chacaconiza		
			Quelcaya		
Unidad hidrográfica:					
Inambari					
De acuerdo al plan de trabajo, determinar el número total de centros urbanos o rurales participantes:			De ser el caso ¹ , determinar el número total de centros urbanos y/o rurales en el en área de influencia del proyecto:		
			Área de influencia social		Área de influencia ambiental
Urbanos	Rurales		Directa	Indirecta	Directa
1	0		1	0	1
					0
El área geográfica donde se circunscribe el proyecto es susceptible de desastres naturales, tales como huaycos, volcanes, desbordes de ríos/lagunas, caídas de rocas u otros.					
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> De ser el caso, señalar:					

¹ En el caso de proyectos sin instrumentos de gestión aprobados, será referencial.



II.2. Lista de centros rurales o urbanos, según plan de trabajo ²			
Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/ CN – CC – CP ³
Puno	Carabaya	Corani	Corani-Aconsaya
			Isivilla
			Chimboya (Aymaña)
			Chacaconiza
			Quelcaya

² Para mayor información se puede consultar con el INEI: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Web: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/censos/> o, <http://siqe.inei.gob.pe/test/atlas/>

³ Según afirmación de la persona a quien consulten puede ser localidad, CN: Comunidad Nativa, CC: Comunidad Campesina, CP: Centro Poblado.

**III. Conflictividad socio-ambiental.**

Existe un conflicto socio ambiental en la zona

Si [] No [x]

Existe espacio de diálogo gestionado desde el Poder Ejecutivo sobre el caso.

Si [] No []

La coordinación de gestión de conflictos socio ambientales del OEFA tiene un registro del caso.

Si [] No []

El OEFA participa en el espacio de diálogo

Si⁴ [] No []

Breve reseña del caso:

⁴ Evaluar el requerimiento de información de la OGCSA del OEFA sobre el cumplimiento de acuerdos conforme al espacio de diálogo existente.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAInstituto de Evaluación y
Fiscalización Ambiental**IV. Datos sociales por lugar**

Nombre de centro rural o urbano:

*Distrito de Corani***IV.1 Información geográfica**

Región: <i>Puno</i>	Número de habitantes de cada comunidad o localidad visitada ⁵ :	
Provincia: <i>Carabaya</i>	N° estimado total:	
Distrito: <i>Corani</i>	N° estimado de hombres []* N° estimado de mujeres []* <i>*no se cuenta con dicha información</i>	
El centro rural o urbano se encuentra	El centro rural o urbano se encuentra	
Dentro de ANP []	Dentro de la actividad []	
En zona de amortiguamiento []	En área de influencia []	
	Área de influencia social	Área de influencia ambiental
	Directa []	Directa []
	Indirecta [x]	Indirecta [x]

IV.2 Información cultural

Pueblo(s) indígena (s): --	Idioma(s) local (es): <i>Castellano</i>
Señalar si existe alguna persona que pueda brindar servicios de intérprete o traductor y recabar nombre, teléfono, etc. ⁶ --	
Señalar las fechas de aniversario o celebraciones comunales, que puedan interferir con la ejecución de alguna etapa del monitoreo ambiental participativo: --	

⁵ Se propone elaborar un cuadro por comunidad, el grupo definirá si levantarán información sólo para comunidades del ámbito de influencia directa.

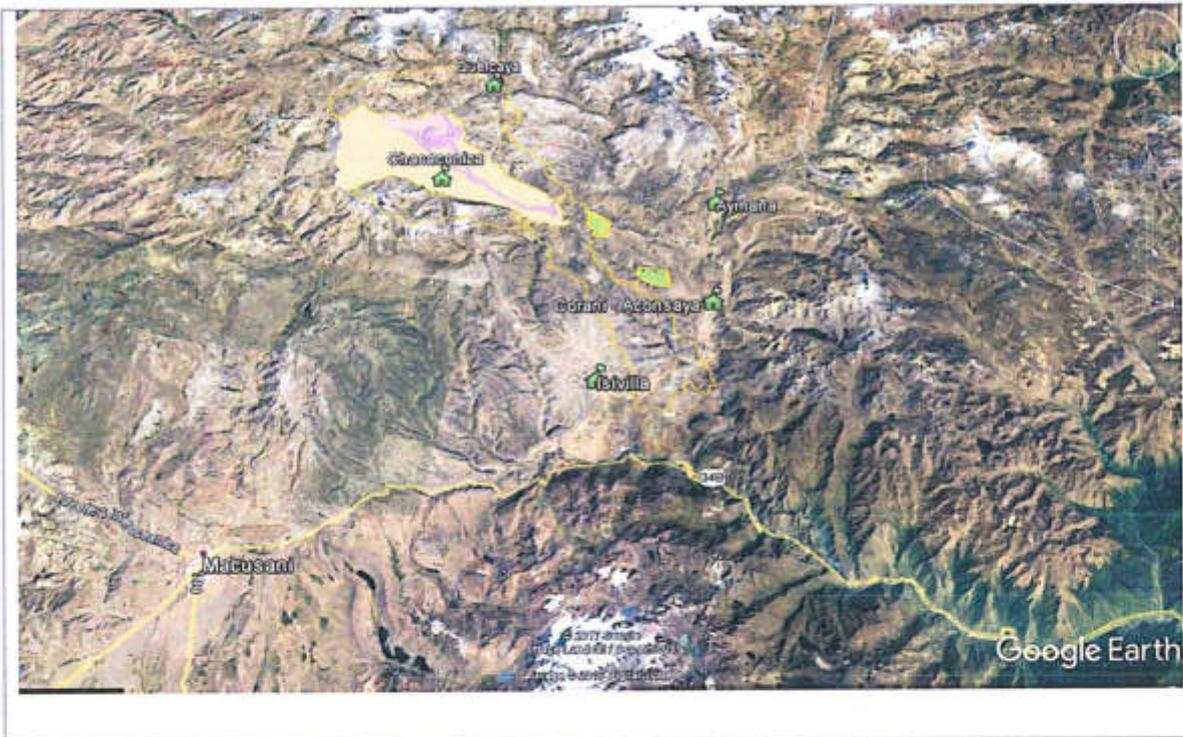
⁶ El AMVA de la DE del OEFA cuenta con el directorio de intérpretes para Consulta Previa preparados por el Ministerio de Cultura.



IV.3 Servicios de comunicaciones	
Radiofonía (Ejemplo: Frecuencia "5530", indicativo "San Pedro")	Número de frecuencia radiofónica: --
	Nombre de frecuencia (Indicativo): --
	Días y horario de uso de radiofonía: --
Telecomunica ciones	1: Acceso a cobertura telefónica: <i>si/</i> ¿La comunidad o localidad tiene teléfonos públicos/comunales? Si [X] No [] De ser el caso, consignar números: --
	¿Cuáles son las empresas con cobertura celular disponibles en la comunidad o localidad visita? <i>Claro, Movistar, Bitel</i>
	2: Acceso a cobertura de internet ¿Existe red de banda ancha, cobertura de internet en la zona, a través de cuál compañía? Si [X] No [] Compañía(s):
IV.4 Medios de comunicación local ⁷	
La comunidad o localidad cuenta con medios de comunicación local	Si [X] No []
Radio: (Frecuencia(s), programas de mayor sintonía)	
Periódico: (Nombre, etc.)	
Otro: (Señalar)	--
Recoger datos referenciales, eventualmente se puede requerir la contratación de los servicios de difusión para los MAP, nombre de empresa/persona y números de teléfono, etc:	
V.5 Accesibilidad	
Existencia de transporte público disponible: Si [X] No [] Formal ⁸ [] Informal [X] Empresas recomendables: --	
Distancia referencial <u>en horas</u> desde capital de distrito, favor determinar el medio de transporte de la medición. Si es fluvial, favor determinar la capacidad del motor: Terrestre	
Distancia referencial <u>en kilómetros</u> al área de operaciones: <i>30 km</i>	
Por favor, elaborar un croquis:	

⁷ De ser el caso, consignar los datos para contactar a los medios de comunicación local para la difusión de los MAP.

⁸ Empresas constituidas, emisión de comprobantes autorizados por Sunat.



IV.6. Otros servicios públicos	
Educación	Institución educativas en comunidad o localidad visitada: Inicial: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Primaria: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Secundaria Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unidocente: <input type="checkbox"/> Polidocente: <input checked="" type="checkbox"/> Bilingüe intercultural: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Salud	Existe establecimiento de salud en la comunidad o localidad: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo: Hospital <input type="checkbox"/> Centro de salud <input checked="" type="checkbox"/> Puesto de salud <input checked="" type="checkbox"/> Categoría ⁹ : <i>Información no recabada en campo</i> Red o microrred de pertenencia: <i>Red de Salud Carabaya/Micro red Corani</i>
Seguridad	Existe comisaría en el lugar visitado Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> De ser el caso, señalar cuál es la comisaría más cercana (lugar y distancia aproximada en km) Existe puesto de vigilancia de alguna institución de las Fuerzas Armadas Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> De ser el caso, señalar cuál: <i>No se percibió un establecimiento de este tipo en campo</i>

⁹ Información que será brindada por el responsable del establecimiento de salud.+



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

INFORMACIÓN DE GOBIERNO LOCAL

IV.7 Información de Gobierno Local
Nombre de alcalde(sa) distrital: <i>Sr. Remigio Bernardo Mamani León</i>
Dirección de sede municipal: Plaza de Armas S/N
De ser el caso, señalar la dirección de oficina de coordinación en capital de región: --
Teléfonos municipales o de principales funcionarios: <i>Teléfono municipal: (051) 951963310</i>
Correo(s) electrónico(s):

V. Cuadro de actores sociales locales ³⁰:

Institución	Nombres y apellidos	Cargo	Teléfonos	Correo electrónico	Dirección de domicilio (Señalar referencias)	Ocupación
Comunidad campesina Isivilla	Francisco Vega	Presidente			Comunidad Campesina Isivilla	
Comunidad campesina Chacaconiza	Teodocio Lanudo López	Presidente			Comunidad campesina Chacaconiza	
Comunidad campesina Chimboya (Aymaña)	Nicolás Luna Peralta	Presidente			Comunidad campesina Chimboya (Aymaña)	
Comunidad campesina Corani - Aconsaya	Julian Sayhua Silvestre	Presidente			Comunidad campesina Corani - Aconsaya	
Comunidad campesina Quelcaya	Maximiliano Mamani Nina	Presidente			Comunidad campesina Quelcaya	
Municipalidad Distrital de Corani	Remigio Bernardo Mamani León	Alcalde			Plaza de Armas S/N, Corani	
Municipalidad Provincial de Carabaya	Edwar Rodríguez Mendoza	Alcalde			Plaza 28 de Julio N° 40, Macusani	
Ronda campesina Corani - Aconsaya	David Peralta Quispe	Presidente			Comunidad campesina Corani - Aconsaya	
Municipalidad Distrital de Corani	Jesús Presentación Pineda Riquelme	Subprefecto			Plaza de Armas S/N, Corani	
Bear Creek Mining S.A.C.	Elsiano Almiro Antunes de Mayolo Ramis	Gerente General			Av. República de Panamá N° 3505 Dpto. 601, San Isidro	
Autoridad Nacional del Agua	Juan Carlos Vargas	Director			Calle diecisiete N° 355, San Isidro	

Fuente: Elaboración propia

³⁰ Autoridades comunales: presidente(a) comunal, personas de la junta directiva comunal, presidente(a) de la Asociación de Padres de Familia, agente municipal, teniente gobernador, juez de paz, presidente(a) del programa del vaso de leche, coordinador(a) de programas sociales, representante de la empresa comunal, etc.

Autoridades estatales: Oficina Desconcentrada del OEFA, Autoridad Local del Agua, Dirección Regional de Energía y Minas, Oficinas Defensoriales de la Defensoría del Pueblo; etc. Privados u organizaciones de la sociedad civil: Colegio Profesional, Universidad, Organización no Gubernamental, empresa privada, etc.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA



VII. Recomendaciones para futuras visitas¹¹: (Para la mejor gestión y seguridad de evaluadores)

Rutas y medios de transporte recomendados:

- Lima hacia Juliaca vía aérea, Juliaca hacia Corani vía terrestre

-

Hospedajes recomendados:

-

Restaurantes recomendados:

-

Otras recomendaciones:

Fecha de conclusión de ficha:

07-08-2017

Firma del personal evaluador

Llojan Chuquisengo Picón

Jorge Luis Fernández Najarro

¹¹ Esta sección será llenada con recomendaciones que brindarán los evaluadores luego de su experiencia en campo, serán de uso interno para continuar mejorando la gestión y para cuidar la seguridad del personal evaluador.

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**
Identificación de puntos de monitoreo

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 01 QPIRU 01					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 13:18					
Este (m): 316 544					
Norte (m): 8 447 021					
Altitud: 4 837 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Piruacarca aproximadamente a 400 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Minaspatá y la Quebrada Supayhuasi				
Fotografía N° 02 QSUPA 01					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 13:37					
Este (m): 316 890					
Norte (m): 8 447 534					
Altitud: 4 815 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Supayhuasi aproximadamente a 20 m aguas abajo de la confluencia con la Quebrada Piruacarca y la Quebrada Minaspatá				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**

Identificación de puntos de monitoreo

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 03 QINTI 01					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 13:51					
Este (m): 317 230					
Norte (m): 8 447 928					
Altitud: 4 812 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Intisayana aproximadamente a 20 m aguas arriba de la desembocadura con la Quebrada Supayhuasi				
Fotografía N° 04 QSUPA 02					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 14:07					
Este (m): 317 531					
Norte (m): 8 447 625					
Altitud: 4 803 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Supayhuasi aproximadamente a 3 km al sureste del poblado de Chacaconiza				

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Identificación de puntos de monitoreo

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 05 QPIRU 02					
Fecha: 20/06/2017 Hora 14:33					
Este (m): 316 544					
Norte (m): 8 447 021					
Altitud: 4 845 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Piruamarca aproximadamente a 400 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Minaspata y la Quebrada Supayhuasi				
Fotografía N° 06 QMINA 01					
Fecha: 20/06/2017 Hora 14:44					
Este (m): 316 573					
Norte (m): 8 447 414					
Altitud: 4 840 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Minaspata aproximadamente a 50 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Piruamarca y la Quebrada Supayhuasi				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**
Identificación de puntos de monitoreo

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 07 BMINA 03					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 15:10					
Este (m): 316 053					
Norte (m): 8 447 612					
Altitud: 4 850 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Aguas arriba de la desembocadura con la Quebrada Minaspatá				
Fotografía N° 08 BMINA 02					
Fecha: 20/06/2017 Hora: 14:52					
Este (m): 316 441					
Norte (m): 8 447 523					
Altitud: 4 845 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Minaspatá aproximadamente a 200 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Supayhuasi				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Identificación de puntos de monitoreo**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 09 RCHIM 1					
Fecha: 21/06/2017 Hora: 11:50					
Este (m): 316 618					
Norte (m): 8 466 640					
Altitud: 4 256 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Chimboya antes de la comunidad campesina Aymaña.				
Fotografía N° 10 QACAN 01					
Fecha: 21/06/2017 Hora: 12:15					
Este (m): 316 698					
Norte (m): 8 466 149					
Altitud: 4 271 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Acanchara, antes de la comunidad campesina Aymaña				

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Identificación de puntos de monitoreo

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 11 CAP-CHIM 01					
Fecha: 21/06/2017 Hora: 12:20					
Este (m): 317 829					
Norte (m): 8 465 640					
Altitud: 4 247 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Punto de captación de agua para consumo de la comunidad Aymaña.				
Fotografía N° 12 RCHIM 2					
Fecha y hora: 21/06/2017 12:40 horas					
Este (m): 321 664					
Norte (m): 8 465 556					
Altitud: 4160 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Chimboya, aguas debajo de la comunidad campesina Aymaña.				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Identificación de puntos de monitoreo**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 13 RCORA 01					
Fecha: 21/06/2017 Hora: 13:05					
Este (m): 326 006					
Norte (m): 8 467 023					
Altitud: 4 030 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Corani, antes de la comunidad campesina Corani.				
Fotografía N° 14 RQUER 01					
Fecha: 21/06/2017 Hora: 12:45					
Este (m): 321 890					
Norte (m): 8 465 537					
Altitud: 4 155 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Queraminayo, antes de la comunidad campesina Corani Aconsaya				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Identificación de puntos de monitoreo**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 15 QCOPL 01					
Fecha: 22/06/2017 Hora: 10:00					
Este (m): 320 774					
Norte (m): 8 448 708					
Altitud: 4 460 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Collpa antes de la Comunidad Campesina Chacaconiza				
Fotografía N° 16 RJARA 01					
Fecha: 22/06/2017 Hora: 10:30					
Este (m): 321 450					
Norte (m): 8 454 350					
Altitud: 4 364 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Jarapampa, aguas debajo de la Comunidad Campesina Chacaconiza				

**VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Identificación de puntos de monitoreo**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 17 RQUEL 01					
Fecha: 22/06/2017 Hora: 12:15					
Este (m): 312 091					
Norte (m): 8 449 854					
Altitud: 4 602 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Quelcaya aguas debajo de la Comunidad Campesina Quelcaya				
Fotografía N° 18 RISIV 02					
Fecha: 22/06/2017 Hora: 14:45					
Este (m): 334 399					
Norte (m): 8 461 362					
Altitud: 4 341 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Isivilla, antes de la Comunidad Campesina Isivilla				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo A2: Actas, Listado de participantes del MAP y registro fotográfico – Etapa de coordinación previa con los actores involucrados.



Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de
Carabaya, departamento de Puno

Acta de Reunión
Etapas de Coordinación Previa

Fecha: 19/06/2017
 Página: 1

NOTA:				REUNIÓN INTERNA	
				REUNIÓN EXTERNA	X
FECHA:	<u>19/06/2017</u>	HORA INICIO:	<u>10:30</u>	HORA TÉRMINO:	<u>12:00</u>
				LUGAR:	<u>Municipalidad Distrital de Corani</u>
AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN					
<u>Reunión de Coordinación Previa para la realización del Monitoreo Ambiental Participativo (MAP) en el distrito de Corani, Provincia de Carabaya, distrito de Puno</u>					

N°	ACUERDOS
1.	<u>El OEFA realizará un monitoreo ambientales Participativo en el distrito de Corani, Provincia de Carabaya, departamento de Puno</u>
2.	<u>El taller de inducción y propuesta del plan del monitoreo ambiental se realizará el 10/07/17 a las 10 am en la comunidad de Isibilla, el 10/07/17 a las 3pm en la comunidad de Chimbaya,</u>
3.	<u>el 11/07/17 a las 10am Quilcaya, el 11/07/2017 a las 3 pm en la comunidad de Chacacónisa el 12/07/17 a las 10 am en la comunidad Corani Aconsaya.</u>
4.	<u>La Ejecución se realizará a partir del 13/07/17, se dejará listas de inscripción en las comunidades de Corani Aconsaya, Chacacónisa, Chimbaya, Isibilla y Quilcaya y la municipalidad</u>
5.	<u>Se realizará también el monitoreo ambiental participativo en el área de influencia del proyecto minero fisión a solicitud del Alcalde Distrital de Corani y la población.</u>
OBSERVACIONES	
<u>La listas de inscripción deberá ser enviada por cada comunidad al día 5/07/17 al correo de 190@oefa.gob.pe</u>	

[Signature]
 Ugoan Chuguisanga
 OEFA - DE
 Tercero Evaluador

[Signature]
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL CORANI
 Remigio E. Mamani León
 DNI. N° 01690391
 ALCALDE

[Signature]
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL CORANI
 CIPRIAN DAVILA QUISPE
 Comisión de Economía y Servicios Básicos

[Signature]
 Wilman Sayhua Silvestre
 DNI. N° 44014872
 PRESIDENTE

[Signature]
 FEDERICO LAMARCA LÓPEZ
 DNI. 01690331
 PRESIDENTE

[Signature]
 Domingo Altomirano
 80184467

[Signature]
 OEFA
 WILMER VILCA

[Signature]
 Jorge Fernando Nuyari
 OEFA - DE
 TERCERO EVALUADOR

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Martinez Mamani Cecilio	Corani Vicepresidencia de la Frente campesino	01650132	-	-	
2	Segura Silvestre Julica	Presinto de la Comunidad Campesina Corani - Areo Caraya	44014872	-	973209184	
3	Serapio Condori Jaytara	Comunidad Corani Pachabador	01684237	-	978631740	
4	Vega Pachapuma Ubaldo	C.P. Isivilla Comunero	80495998	vega.pachapuma@gmail.com	950666695	
5	Paulo Quenre Ciparim	C.P. Isivilla Campesino	01685076	avilaciparim@hotmail.com	977239972	
6	Martín Díaz Chuquipata	Vicepresidente Acoraya	01681533	-	966017703	
7	Gregorio Riquelme Mamani	Acoraya	-	-	-	-

8	MARICRISTO PELÁEZ MERMERO	Acosuaya - barrio Central	018188				
9	CENILO ZUBIETO MERMERO	Com Chacacani	434126468		Com. E. M. 868 OCTAVIO	955217335	
10	ALBERTO CORTO MERMERO	Com Chacacani	01690364				
11	FEDUIN SANDOVAL LÓPEZ	Presidente de la Comunidad Chacacani	01690331			978655474	
12	WILBER JAVIER CORTO MONTESINOS	Acosuaya	01685119			984423597	
13	LORANZA MONTAÑA SACURI	Acosuaya	016894184			953277337	
14	ELIHO MAMANI MONTALVO	Corani	70792296			950341809	
15	FRANCISCO HANCO ZANATE	Corani	70804953			958354647	
16	MAXIMO MARAS PELÁEZ	CORANI	44324753			932639594	

17	Abelón Luque Mamani	Comunero	43082749		989741432	
18	Concepción Apaza Ceila	Corani	02415995		950934153	
19	Domingo Alvarado y C.P. Aymanzo.		80184467			
20	Isabel Rodríguez paturoso	Corani	43325694			
21	Liliana Mela Luque Mamani	Corani	01321619		951608418	
22						
23						
24						
25						

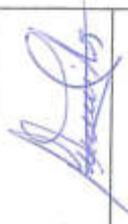
RELACION DE INSCRITOS

Nº	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	SAYHUA SILVESTRIO JULIAN	COMUNIDAD CORANI	44014872		973209984	
2	DIAZ CHAQUIPATA MARTIN	Comunidad Corani	01689533		966011703	
3	MARTINEZ MAMANI CICILIO	Comunidad Corani ACONSUYA	01690732			Cicilio
4	René Carrasco Riveros	Comunidad Aconsuya	74956967		974765080	
5	Riquelme Mamani Gregorio	Comunidad Aconsuya	80669826			
6	Condori Jaytara Scarpio	Comunidad Aconsuya	01684237		978634740	
7	Yeny Roxana Quispe Mayhua	Comunidad Aconsuya	40296628		95083888	

**Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller
 para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo**

Fecha

Página:

8	Primitivo Solís Luque	Comunidad acaosaya	96669179		940582140	
9	Mateo Quispe Tacas	Comunidad acaosaya	01689485			
10	Sigurd ^{Stano} Stano Mamun	Comunidad Acaosaya	8045350			
11	Juan ^{Stano} Stano Palumbo	Comunidad Acaosaya	44514415			
12	Amalia L. Rojas. Uta		4322090			
13	Florencia Clara Nina		24669695			
14	Fregona Requena. Puzpe	:	45035159			
15						
16						

RELACION DE INSCRITOS

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Ucío Mamani, Hancosi	Comunidad Quechaya	01685008	-		
2	Maximiliano Mamani Nino	Quechaya	80069808			
3	Augusto Richard Ceuno Sanchez	Quechaya	44876772			
4	Sebero Condoni Merma	Quechaya	40490976			
5	Modesto Hancoo	Quechaya				
6	Marco Feratta Choquetocero	Quechaya	01690773			
7	Jose Feratta Merma	Quechaya				
8	Edgar Atelio Feratta Merma	Quechaya				

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

Página:

	Apellidos y nombres	Organización	PNI	Correo Electrónico	Teléfono	Firma.
9	Luis A. Tenreiro Hancayo	Queleaya 0665118	01685118			
10	Tomas Mamani Nina	Queleaya	44018177			
11	Lucha Elisabeth Perzetta de Cano	Queleaya				
12	Verónica Lucero Solís Queleaya	Queleaya	43299956			
13						
14						
15						
16						

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

Página:

8	CHAMBI SALCEDO ROSALIA	Comunidad Corani	42672471		974520249	
9	Marysa Diaz Aguirre	Comunidad Corani	40297042		944036313	
10	Sorapis Filomano Pandoxi Cami	Presidente Fondeo N.E.C.	42562218		946631044	
11	Cicilio Martinez Mamani					
12	Elvino Mariano Mamani Montalvo	Comunidad Corani	70792296		950341809	
13	Jourday Jorenza Valdez Montenegro	Comunidad Corani	01698820		958278176	
14	Francisco Sacaca Flancco	Comunidad Corani	42534188		9587311508	
15	Marcial Luzbel Maramba Hoy Luque	Comunidad Corani	46186210		957050798	
16	Fulgencia Salcido Mamani	Comunidad Corani	01690134			

LUGAR: COMUNIDAD CAMPESINA CHACACONIZA

RELACION DE INSCRITOS

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Bernabes Mema Silvestre	Comunidad	01690792			
2	Gregorio Lucho condan	Comunidad	222404927			
3	Francisco Coyre Topiza	Comunidad	80042441			
4	Roberto Roberto Quiza Yano	Comunidad	01690636			
5	Fernando Nicolas Lopez Moran	Comunidad	01690364			
6	Juanito Figueroa Saizaca	Comunidad	016850424			
7	Condor. Quiza Santos	Comunidad	01698941			

**Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller
 para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo**

Fecha

Página: 2-5

8	Ricardo Leon Curo	comunidad.	01690208				
9	Alfonso Pilco Cahuana	Comunidad.	01680881				
10	Evanso Zuleta Muma	"	02294505				
11	Jesús Lanoue Lopez						
12	Gregorio Mormontox Anohui						
13	Anastasio B. Hancoco Guispa		01680804				
14	Rody Pilco Mermiz		47501516				
15	Rinib Ramon Cayto Concesi		01680518				
16	Enrique Cachuera Landa		46065681				

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

Página: 3-5

17	Washington Luna Alvarado		01700511				
18	Satermina Con Capa Tupa		43606289				
19	Santiago Susco Bellido		01539633				
20	Filiciano Cutipa Mamani		47568539				
21	Valiana Acosta Corchua		47093014				
22	Rafael Figueiredo Salcedo		41258026				
23	Jorge Ronderos Quispe		80717573				
24	Mario Coyto Moran		01698958				
25	Magna Coyto Muñoz		43788052				

26	LEONARDO FELIX ARUDDO LOPEZ	Comunidad	801599219				
27	LADISLAO LEON MOLLECCARDU	Comunidad	41939339				
28	Bernardino Hansen APZA		80668024				
29	Benigna Guzman Salcedo		45644726				
30	Julian Momenjoy Subereste		01689355				
31	Victoria Mendoza Silvestri		08690161				
32	Domingo Turpo Quirope						
33	Laura B. Ccoyte Masas		41251173				
34	Mabelly Sarca Piraita		42104805				

35	Diego Cachuza Quispe	Comunero D	016 89494						
36	Wilfredo Coayto Lopez	Comunero	42474054						
37	Rafael Coayto Condoni	Comunero	016 89273						
38	Mosica Elena Cutisaca Pacha	Comunero	43545437						
39	Edelmira Cachuza Laucho	Comunero	47667935						
40	Bernardo S. Zubita Merma	Comunero	90409355						
41	Teodoro Danilo Lopez	presidente	01690331						
42	Esteban H. Juana Condoni	Fiscal	01683169						
43	Juan B. Cachuza Quispe	Vice presidente	01698943						
44	Aquilino T. Juana Merma	tesorero	01697009						

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**VISITA DE COORDINACIÓN PREVIA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA
EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Reuniones**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 01					
Fecha: 19/06/2017					
Descripción:	Registro de participantes realizado por representante de una radio local, en Corani.				
Fotografía N° 02					
Fecha: 19/06/2017					
Descripción:	Llenado de registro de participantes en la reunión de coordinación previa en Corani, realizado por un representante de la comunidad campesina de Isivilla.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**VISITA DE COORDINACIÓN PREVIA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA
EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE
CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO****Reuniones**

Distrito:	CORANI	Provincia:	CARABAYA	Departamento:	PUNO
Fotografía N° 03					
Fecha: 19/06/2017					
Descripción:	Representante del OEFA, conversando con el Alcalde del distrito de Corani				
Fotografía N° 04					
Fecha: 19/06/2017					
Descripción:	Representante del OEFA, realizando el taller de coordinación previa en la comunidad campesina de Corani-Aconsaya.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo A3: Actas, Listado de participantes del MAP y registro fotográfico – Etapa de taller de inducción y presentación de la propuesta del plan de monitoreo



**Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de
Carabaya, departamento de Puno**

**Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la
propuesta del plan de monitoreo ambiental
participativo**

Fecha: 11-07-2017

Página: 1

NOTA:

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA:	11-07-2017	HORA INICIO:	10:00 horas	HORA TÉRMINO:	12:00 horas	LUGAR:	CC. QUELCAYA
--------	------------	--------------	-------------	---------------	-------------	--------	--------------

AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN EL DISTRITO DE CORANI

Nº	ACUERDOS
1.	Desarrollar la toma de muestras en la comunidad campesina Quelcaya el jueves 20 de julio para ello nos reuniremos en el local comunal de la CC. Quelcaya a las 13:00.
2.	Se adicionara la toma de muestras en un manantial en la comunidad campesina Quelcaya.
3.	
4.	
5.	
OBSERVACIONES	

[Handwritten signature]
 Hojan Chuquiromo
 Especialista en Monitoreo y
 Vigilancia
 Dirección de Evaluación
 OEFA

COMUNIDAD CAMPESINA
 QUELCAYA - CORANI
[Handwritten signature]
 Maximiliano Mamani Soria
 DNI. 80069844
 PRESIDENTE



[Handwritten signature]
 Sabino M. Mamani Jancco
 DNI. 01698931
 TENIENTE GOBERNADOR

[Handwritten signature]
 02/61861
 OEFA
 WILNER

[Handwritten signature]
 ANA-ANA-71
 01297087

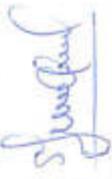


COMUNIDAD CAMPESINA
 QUELCAYA - CORANI
[Handwritten signature]
 Augusta Roizard Cejudo Sanchez
 DNI. 44870772
 VICEPRESIDENTE

[Handwritten signature]
 Karmenic Luna
 43499977
 OEFA - DE

LUGAR: COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Feratta Merma JOSE	C.C. Quelcaya	01685010	-	988313520	
2	MARIANI JANCCO, Sabine	C.C. Quelcaya	01696933	-	983391926	
3	Merma Chui Franklin	C.C. Quelcaya	42713514	-	950364626	
4	Ladislao Quispe Mamani	CC Quelcaya	42438819	-	-	
5	Nima Mamani Pedro	CC. Quelcaya	48993407	-	-	
6	Merma Guzman David	CC. Quelcaya	73793502	-	950757391	
7	Condori Yanna Sebero	CC Quelcaya	40490976	-	-	

8	Marta Guzmán Samuel	cc Quelcaya	74765122	-	-	
9	Francisco Fátima Francisco	11 11	21689444	-	-	
10	Maximiliano Huanca Nina	Quelcaya	80069508	-	-	
11	Sergio Nina Luis	Quelcaya	70296658	calux777@hotmail.com	94220867	
12	Huanca SoYwa Rogelio	Quelcaya	47080866	-	-	
13	Mamani Zubieta Esclástica	Quelcaya	74704592	-	-	
14	Huanca Herma José	Quelcaya	73532566	-	-	
15	Huanca Pocco Marcelino	Quelcaya	41411487	-	98415508	
16	Nina MPR m n a	Craculca Nina	42491963	-	-	

17	Mamani Nina celsiana	Quebecaya	70475377	-	-	-	
18	Mamani Ana Barbara	Quebecaya	7065087	-	-	-	
19	Mamani Nina Erminia	Quebecaya	9069828	-	-	-	
20	Mamani Nina Celestina	Quebecaya	80669654	-	-	-	
21	Sacasa Mamani Mario	Quebecaya	469149987	-	-	-	
22	Pandia Humpire Doris M.	Puno	70147536	dependencia@gmail.com	963988859	-	
23	Flores Mamani Eusebio	Quebecaya	44924114	-	-	-	
24	C. Cono Sanchez Augusto Richart	Quebecaya	44876772	arccuno_04@hotmail.com	993767479	-	

25	Mamani Hermelinda	Com. L. gualay	01685005	-	937127084	
26	Mamani Nela	Com. L. Gales	44016766	-		
27	Huaraya Benavente Yina Esmette	Juliana	43634710	-	931113330	
28	Alvarez Gualay Juli	Peralita	44411111	-	-	
29	Peralta Chaquetuo Marco	c.c. Gualayc	01690773	-	974526434	
30	Peralta de Cono Elisabeth	c.c. Puelcayo	42757130	Peralta - Mierma@hotmail	950449063	
31	Rosales Vilca Ubaldo Farley	ATA T. Sorumbeli	44562958	-	9772255165	
32	EDGAR PERALTA MIERMA	Quelcaya	46075254	-	974761112	
33	GUZMAN QUISE JUSTO G.	Quelcaya	80669762	-	958181233	

Acta de Reunión

Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Fecha: 11-07-2014

Página: 5 de 6

34	Hernando Pérez Orlando	C.C. Quelceaya	45529125	Peltrax_12@hotmail.com	957 712217	
35	Florencia Momeni Nina	C.C. Quelceaya	43043832	-	-	
36	Florencia Momeni Nina	C.C. Quelceaya	45657693	-	-	
37	LEONIDAS RAMANI JUSTO	ALA-TAYANANIN-IPAMUNO	01297042	-	-	
38	MARINA CAMO SANTIAGO	C.C. Quelceaya	01690651	-	-	
39	MARCELA NINA TORRES	C.C. Quelceaya	44078777	-	-	
40	SOLÓ Momeni Ignacia	C.C. Quelceaya	-	-	-	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Lucy Mamani Tacca	Quechaya	46691464	-	-	
2	Lucy Nina Misma	Quechaya	43349099	-	-	
3	Merma Cuno Natividad	Quechaya	01699669	-	-	
4	Solís Mamani Ignacia	Quechaya	01699650	-	-	
5	Hanco Aguilar Polo	Bear Creek	01325469	phanco@bearcreekmining.com	952349259	
6						
7						



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno

Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Fecha 11-07-2017

Página: 1

NOTA:	REUNIÓN INTERNA	
	REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA:	11-07-2017	HORA INICIO:	14:00 horas	HORA TÉRMINO:	16:00 horas	LUGAR:	C.C. CHACACONIZA
--------	------------	--------------	-------------	---------------	-------------	--------	------------------

AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN EL DISTRITO DE CORANI.

ACUERDOS

1.	Desarrollar la toma de muestras en la comunidad campesina Chacacóniza el jueves 20 de julio para ello nos reuniremos en el local comunal de la C.C. Chacacóniza a las 8:00 horas.
2.	
3.	
4.	
5.	

OBSERVACIONES



Teodoro Llanado López
DNI. 01690331
PRESIDENTE



[Signature]
01698943

[Signature]
01670518

[Signature]
01325969
BEAR CREEK SAC.

[Signature]
M. RAMIREZ
BCM SAC

[Signature]
Oefa
MUNICIPALIDAD

[Signature]
DNI. 01297087

[Signature]
Llegan chuguisengo
Oefa-DE

[Signature]
O. Ruiz
BCM SAC

[Signature]
K. [Signature]
DNI. 43494977
Oefa-DE



Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Acta de Reunión

Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Fecha

11-07-2017

Página: 1 de 11

LUGAR: COMUNIDAD CAMPESINA CHACACONIZA

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Cachura Quispe Juana B.	C.e.chacacaliza	01648943	-	-	
2	Luciana Condori Esteban	"	01683189	-	-	
3	Riviera Achata Paga	"	01690592	-	-	
4	Figueredo Salcedo Rafael	"	41758026	-	-	
5	Condori Quispe Santos	"	01698941	-	-	
6	LUNA MERMIS, ALBERTO	C. Chacacaliza	42369532	NUMER-51 a los.	973645374	
7	Ccoyto Lopez Wilfredo	C. Chacacaliza	42474054	Wilfo 1107@hotmail.com	963112281	

8	Cachura Lamedo, Enrique	Chacaconiza	46065681	-	944011355	<i>[Signature]</i>
9	Fernán Nicoso Coyta Merma	Chacaconiza	01690364	-	-	<i>[Signature]</i>
10	Berndo Zúñiga Merma	Chacaconiza	40407355	-	97431744	<i>[Signature]</i>
11	Virib Zenon Coyta Sandoval	Chacaconiza	01680518	-	9150942598	<i>[Signature]</i>
12	Alejandro Pusiye Pusiye	Chacaconiza	01738035	-	98497688	<i>[Signature]</i>
13	Sarco Merma Claudia	Chacaconiza	40451686	-	953819090	<i>[Signature]</i>
14	Grissela C. Hompiri Coachura	Chacaconiza	44937630	-	974021642	<i>[Signature]</i>
15	Magdalena Lopez S	Chacaconiza	01690738	-	-	<i>[Signature]</i>
16	Pilco Merma Rodry	Chacaconiza	47501516	-	932608299	<i>[Signature]</i>

Acta de Reunión

Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Fecha **11-07-2017**

Página: **3 de 11**

17	Zubietta Franco Fady	C. Chacaconiza	46741187	frey.zubian@outlook.com	950-739346	
18	Franklin Franco Zubietta	C. Chacaconiza	71960200	Zubietta - 2015@hotmail.com	-	
19	Gregorio Normentor Anahui	C. Chacaconiza	43579868	-	-	
20	Ludislaw Leon Mallocondo	C. Chacaconiza	41939339	-	953774345	
21	Lopez Silvestre Isabela	"	01680619	-	-	
22	Conchali Quispe Margarita	"	01698899	-	-	
23	Nicolina Guspé Eapara		01685156	-	-	
24	Lopez Silvestre Angel	C. Chacaconiza	25218216	-	-	

25	Quispe Zaverucha Fabiola	chacacaniya	46149672	-	-	
26	Cuzumama Salcedo Benigno	chacacaniya	45644736	-	-	
27	Quispe Mamoni Beatriz	Chacacani	80501067	-	-	
28	Cachera Lando Idelmira	chacacaniya	47667935	-	-	
29	Quispe oscamayta leonor	chacacaniya	01680697	-	-	
30	Morma Cuno Carmela	Chacacaniya	01690240	-	-	
31	Pilco Muma Fredy	Chacacaniya	48578055	-	-	
32	Croto Lopez Francisco	Chacacaniya	800424114	-	-	
33	Morimotoy Anibal Octavio	Chacacaniya	8059606	-	-	

34	Arcata Coracha Aleja Biviana	Chacacaniya	47093019	-	-	
35	Huaco Quispe Fidele	chacacaniya	44334841	-	-	
36	Lacres Coyle Ignacio	chacacaniya	73162774	-	-	
37	Cancafa Turro Saturnina	chacacaniya	93606284	-	-	
38	CACHUA LANUDO YONY	CHACACANIZA	74533711.	-	-	
39	WEDON PONDONICOYO	CHACACANIZA	72909927	-	-	
40	Pileo Catuana Alfonso	Chacacaniya	01680881	-	-	

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Zubica Herma Esteban	C.C. Chacacomiza	41493128	-	-	
2	Yara Mendoza Rosmery Yessica	P.S. Chacacomiza	43105644	-	-	
3	Condoni Quispe Odilon Gregorio	C.C. Chacacomiza	4818550	-	-	
4	Ruiz Vera Omar	BCM	25957951	-	-	
5	Cabrera Loayza Maria	BCM	16597032	-	-	
6	Quispe Arigaca Esther	BCM	01317331	-	-	
7	Pandig Humpire Dora Mayaly	BCM	70147536	-	-	

8	Americo Caetura Lenudo.	Chacaconiza	71712024	-	-	
9	Clinton H. Quispe Huasquiso	Chacaconiza		-	-	
10	Wyllian Zubieta Zera	Chacaconiza	74804053	-	-	
11	Diego Leon Kollocondo	Chacaconiza	73643770	-	-	
12	Wilber Caetura Sora	Chacaconiza	73537212	-	-	
13	Fabian Lenudo Quispe	Chacaconiza	76533961	-	-	
14	Edson Trimpoco Choque	Chacaconiza	44365774	-	-	
15	Pelayo Gerardo Huaman Coama	Chacaconiza	43855011	-	-	
16	Aquilino Tito, Luna Ojerna	Chacaconiza	01697008	-	-	

17	Yvany B. Benavente J. E.	BCM	43639710	-	9311	DNS	
18	Hanco Aguilar Paulino Polo	Bear Creek Mining SAC	01325469	-	01325469		
19	Ramirez Guillen Miguel Angel	BCM SAC	10684861	mramirez-geo@yahoo.es	-		
20	HEINZ HOWARD LARICO MEDINA	Bear Creek Mining SAC	45996943	HOW750@yahoo.com	-		
21	Beynercelino Hancocovi Apaza		80668029	-	946638400		
22	Dil Fena Ccoyto Buispa	Chacaconiza	45299493	-	973623783		
23	Maria Ccoyto Matas	Chacaconiza	43383152	-	944189064		
24	Yvany B. Ccoyto Matas	Chacaconiza	41251173	-	98538735		

25	REGORIO CONDORI QUISPE	Chacaconiza	46034535	-	951274400	
26	Rompio Moras Vargas	Chacaconiza	01680313	-	-	
27	Roberto Quispe Jara	Chacaconiza	01690630	-	-	
28	Monnontoy Amahui Sebastian	Chacaconiza	46685690	-	-	
29	Isabel Juana Feguesado Salcedo	Chacaconiza	01685094	-	-	
30	Vernave Merma Silvestre	Chacaconiza	01690792	-	-	
31	Gla des morales choquipata	Chacaconiza	48447001	-	-	
32	Anahui Nina Toribio	Chacaconiza	173360090	-	-	
33	Quispe Hanco Ernestina	Chacaconiza	01698835	-	-	

34	Rodolfo Vilco Wabli Friche	Ala. T. Jumbilla	11562258	-	977 215165	
35	LEONARDO MASHAI JUSTO	AUSA - AUSA - TI	092470 FF	Mamani-Dava. g. b. p.	99660643	
36	Quispe Herma Javier	chacaconiza	42482271	-	958390581	
37	Mario Poyto Manay	chacaconiza	01698858	-	984424048	
38	MONTONTOY WABLI SANTOS	chacaconiza	45209870	-	944096038	
39	MORMANTOKE ANCHOI MARCO	Chacaconiza	71712029	-		
40	Lando Lopez Teodoro	Comunidad	01690331	-	973158673	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Janea Salazar Edwin	BCM SAC	10677116	ejanea@bearcreekmining.com	993532081	
2						
3						
4						
5						
6						
7						



**Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de
Carabaya, departamento de Puno**

**Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la
propuesta del plan de monitoreo ambiental
participativo**

Fecha: 12-07-2017

Página: 1

NOTA:

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA: 12-07-2017 HORA INICIO: 10:00 horas HORA TÉRMINO: 12:00 horas LUGAR: C.C. CORANI - ACONSAYA

AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN EL DISTRITO DE CORANI

N°	ACUERDOS
1.	Desarrollar la toma de muestra en la comunidad campesina Corani - Aconsaya el día miércoles 19 de julio a las 13:00 horas para lo cual nos reuniremos en la municipalidad de Corani.
2.	Se adicionará para la toma de muestra de suelo la zona de Huancarani en la comunidad campesina Corani - Aconsaya, así como también la zona de Q'ellopata.
3.	Se adicionará para la toma de muestra de agua superficial en la quebrada de Huancocoyuni en C.C. Aconsaya.
4.	
5.	
OBSERVACIONES	

[Handwritten signatures and stamps]

OEFA
02167365

01681973

213602486
Tinguti Gebernador

RONDA CAMPESINA BASE CORANI - ACONSAYA
PRESIDENTE
Gerardo Mamani Pineda
DNI. N° 01690510
PRESIDENTE

RCCV-BEARCREEK

RONDA CAMPESINA BASE CORANI - ACONSAYA
VICEPRESIDENTE
Cecilia Martínez Mamani
DNI. 01690132
VICEPRESIDENTE
Ronda Campesina Corani

SECRETARIO
Ruben Patatango Silvestre
DNI. N° 70245275
SECRETARIO

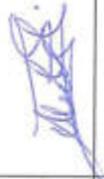
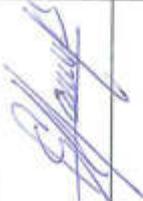
43499977
Kilmenia Luna
OEFA - DE

LUGAR: C.C. CORANI - ACONSUAYA

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Tarpo Chino Juan	Corani	45659354	944198822	944198822	
2	Luz Hucco Velca	Corani	43002486	-	-	
3	Gelio Martenes PA	Corani	016901312	-	-	
4	Cladyslao Mamani Collipana Justo	Corani	46597932	-	98504346	
5	Roberto Aykua Paccari	Corani	01690296	-	-	
6	MARTINO MAMANI SEGUNDO	CORANI	80045350	Segundo no 29 Ahtet maril.com	998701707 950354221	
7	Vega Pachapuma Ubaldo	C.P. ISIVILLA	80495998	Vega Pachapuma@gmail.com	950.666695	

17	Wilber Huanca Almeida	Corani	46095015	wilber_ha@hotmail	990096111	
18	Hanceo Ecca Amelia fiorela	Corani	17638685	fiorelahanceo@comail	957068291	
19	Coudori Franco Velazco del Granado	Puno	02433678	carmenita_fer@yahooes	974044527	
20	Lisa Nancy Mario Torres	Corani	01681973	—	983310961	
21	Marcos Lopez Harin	Comerioce	01685124	—	977102294	
22	Frieda Riquelme Lucas	Corani	01689303	—	983303335	
23	Patatunga Mamani Nestor	Corani	11346620	—	—	
24	Sosa Moras Juvenal	Corani	73429784	—	—	

8	Merma Sayhua Julia Justa	Corani	01689568	-	-	
9	NANCY GUZMAN SALSADO	CORANI	74435649	-	-	
10	Zorrita Ccama Rosa	Corani	01678949	-	-	
11	Antonio Ayala Luispe	Corani	42433486	payto@hotmail.com	995745892	
12	Walter Cordoni Condori	Corani	46535110	Diosman-2010@hotmail.com	983347444	
13	Mayhua Suarez Gregorio	Corani	48580803	Cre: As30@hotmail.com	940828907	
14	Huanu' Pineda Gerardo	CORANI	01690610	Presidente de la Rocada c.a.s	983769168	
15	moromon Top Sara Cipriano	Corani	45657694	-	958735105	
16	Carbajal Condori, orubio	Corani	45453992	Cesar.13.agn@hotmail.com	998839167	

25	Luzmila Hamari	Corani	0164596000	Comunero	-	
26	Condori Jayra Scarpio	Corani	01689237	Comunero	978634940	
27	Consuelita Zucata Pened	-	01689463			
28	Churo Tito Rufino	Corani	01698971	-	-	
29	Hamari Eloy	Accoraya	43317602	-	-	
30	Mayhua Saccacca Maria	Corani	43718503	-	-	
31	Pelaez Merme Margueta	Corani	01689803	-	-	
32	Maywa Anlora Maria	Corani	01690715	-	-	
33	Rocio Condori Jayra	Corani	01690814	-	973591001	

	Jose C. Cáceres Huayasi	Corani	42001794	-	958360731	
34	Robén Patatingo Silvestre	Corani	70296275	-	946656492	
35	Cristina Janudo Morocco	Corani	42475743	araceli_cris13@hotmail.com	946-619731	
36	Yeny Roxano Quispe Nayhuo	Corani	70296629	-	960383882	
37	Almirel Pineda Nina	Corani	45805223	-	958184853	
38	Rosalba Chambi Salcedo	Corani	42672471	-	974520249	
39	Maruja Diaz Aguirre	Corani	70297042	-	944036313	
40	Ef. Walter Hana Quispe		42683166	-		

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	PATATINGO SILVESTRE ANGEL	CORANI	77567445	-	-	
2	Salvado Mamani Fulgenio	Corani	01690134	-	-	
3	David Larudo Rosendo	Corani	99179819	-	-	
4	Hirma Noemi Sancolluto	Corani	4147511	-	-	
5	PATATINGO MAMANI R. BEAULIO	JUEZ DE PAZ	01690238	-	974 307073	
6						
7						



**Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de
Carabaya, departamento de Puno**

**Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la
propuesta del plan de monitoreo ambiental
participativo**

Fecha: 10-07-2017

Página: 1

NOTA:				REUNIÓN INTERNA			
				REUNIÓN EXTERNA		X	
FECHA:	10-07-2017	HORA INICIO:	9:00	HORA TÉRMINO:	11:30	LUGAR:	CC Isiwilla
AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN							
Presentación del plan de Monitoreo Ambiental participativo en el distrito Corani.							

ACUERDOS	
1.	Desarrollar la toma de muestras en la CC el 19 19 de julio para ello se reunirá a las 8:00 en el local comunal de la CC Isiwilla
2.	Se adicionará la toma de muestras en dos mommentales en la CC Isiwilla
3.	
4.	
5.	
OBSERVACIONES	

[Handwritten signature]

Lojan chuguiseng
Especialista en Monitoreo
y Vigilancia Ambiental

OEFA - DE



[Handwritten signature]
Blondea J.
01680310

[Handwritten signature]
Walter Alvarado D.
OEFA

[Handwritten signature]

Kilmeria Luna C.
DNI 43499977
OEFA - DE

LOGAR: COMUNIDAD CAMPESINA ISIVILLA

RELACION DE INSCRITOS

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Vilco Hancu Elisa	ISIVILLA	74250913	-	-	
2	Brigida Muñoz vega		06903415	-	-	
3	Rosa Campesi Condese		47692824	-	-	
4	Amelia Vega Quispe	ISIVILLA	94562366	-	-	
5	Mara Roc Ramos		29119404	-	-	
6	Solpillo Merna Hayfusa	ISIVILLA	0698950	-	-	
7	Esmeralda Pacheco	ISIVILLA	06892572	-	-	



Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Fecha 10-07-2017

Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de
monitoreo ambiental participativo

Página: 2 de 17

8	Natalia Davila Quispe	Isivilla	41983646	-	973200531	Natalia
9	Valerina Pachacone Emilio		91689983	-	-	Valerina
10	Garmin China Mamoni Julian	C.P. Isivilla	01685069	-	-	JCP China Mamoni
11	Francisco H. Quispe pari	Isivilla	01689552	-	-	Francisco
12	Mariano Quispe Condati	C.P. Isivilla	01680153	-	983005238	Mariano
13	Dina Condoni Quispe	C.P. Isivilla	73532569	-	-	Dina
14	Carand Vega Teodoro	C.P. Isivilla	01698990	-	-	Carand
15	Coca Salgado Flora		46678509	-	-	Flora
16	Sonia Cuno Guzman	C.P. Isivilla	70370169	-	-	Sonia

17	Rufino Julian Vega Huamán	ISIVILLA	01698891	-	-	
18	MAXIMO VEGA QUISEP	ISIVILLA	01687516	-	-	
19	Elias Sabino Puma Apaza	ISIVILLA	01698978	-	-	
20	José Rifo Quispe Huamán	ISIVILLA	45769690	-	-	
21	Sud Mateo Quispe Escuita	ISIVILLA	70376094	-	-	
22	FRANCISCO HUERTAVEGA	ISIVILLA	48129941	-	-	
23	Georgeta Cardón Churo	Isivillo	01680035	-	-	
24	Juana y. Vega tampo	Isivilla	41788643	-	-	
25	Beatriz Ttaccu Flores	ISIVILLA	46721415	-	-	

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

10-07-2017

Página: 4 de 17

26	Eudisia Abodia Condori Rosco	ISIVILLA	01698884	-	-	
27	Francisco James Quispe		01698668	-	-	
28	Eufraio Camarindo Castellanos Condori		01698871	-	-	
29	LUIS DIONICIO PACORI TAPIA		42147500	-	-	
30	Cristina Condori Vega		70768768	-	-	
31	Germán David Castellanos	C.P. Isivilla	01698885	-	-	
32	Emegidoi Porakta Condori	C.P. Isivilla	01680135	-	-	
33	Jimmy Raul Carrasco Quispe	C.P. ISIVILLA	80856612	-	-	
34						

**Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller
para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo**

35	Sayda Dávila Cuspe	Isvilla	45894442	-	-	
36	Roberto Jacar chospuerta	Isvilla	41386321	-	-	
37	Juan Marcos Mamani Quispe	"	80044305	-	-	
38	Ricardo José Castellanos Camba	"	01690677	-	-	
39	Andrés Valle Sibaris	"	0659551	-	-	
40	Proceda Quispe Pasi	"	42337254	-	-	

RELACION DE INSCRITOS

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	DAVILA QUIPPE RUBEN	JUVENES	43084825	devicarbubent@hd.com	975937008	
2	QUIPPE TITO CONERKUN DIGNIC	COMUNEADO	43993900	-	-	
3	CARBASCO PUMA José Algaudio JUVENES		48524876	-	-	
4	VILLANUEVA PAPAPOPO TEFILO E.	" "	01683353	-	996650008	
5	QUIPPE TAPSO PLATANORA	ALCALDE C.P. ISULLA	42669982	-	984459654	
6	CAMPORÍ RAMOS BERNARDO	" "	01680340	-	955777670	
7	EDGAR VILFRADO TALAR TAPIA	JUVENES	46465183	edgar.talarapia@hotmail.com	957748512	

8	Melchor Vega Moasis UELTOR	ISIVILLA	42 622820	-	-	-	
9	Jorge Saca pablo	-	4745078	-	-	-	
10	E. Go. Herms Obispo Pari	"	80669540	-	-	-	
11	Vega Enrique José Comparan	ISIVILLA	01620238	-	-	-	
12	Alejandro Pachapuma	ISIVILLA	016 898 18	-	-	-	
13	Daniel Mamaní H.	ISIVILLA	42933335	-	-	-	
14	Gesos Gerardo Hancocollama	ISIVILLA	016894855	-	-	-	
15	Venturo Honorio Noruec Silespero	ISIVILLA	01698939	-	-	-	
16	Alfred Vega Condori	ISIVILLA	72506137	-	-	-	

Listado de inscripción para la participación en la inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

10-07-2017

Página: 8 de 17

17	Pío Cambori Cambori	Presidente de Banda	01698841	-	953446194	
18	Ramón L. Mayas puma	comunero	80375061	-	-	
19	Benoscencio Pachapuma De	Comunero	01690683	-	-	
20	Ricardo P. Porand Vega	presidente de Banda	01698207	-	-	
21	José Luis Cusiñani Lega	Comunero	01689598	-	-	
22	Victor Cambori Vega	Comunero	0168782	-	-	
23	Diego Huaman Quispe	C	42344055	-	-	
24	Martin Davila Quispe	COMUNERO	43259958	-	-	
25	Cacimero Vega Pachapuma	Comunero	46040814	-	-	

26	Sergio Pachapuma Saca	Comunero	01689248	-	-	
27	Luis Vico Quispe	Comunero	47994241	-	-	
28	Godofredo Coronel Quispe	Comunero	47994241	-	-	
29	Felipe David Pachapuma Quispe	Comunero	448153188	-	-	
30	Esleban Pachapuma Manani	Comunero	42375739	-	-	
31	Edgar Cuno Guzman	Comunero	44980602	-	-	
32						
33						
34						

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

10-07-2017

Página: 10 de 17

35	Vega Enrique Manuel	Isivilla	01689498	-	-	
36	Feliciano E. Huamán-Lima-Chi	Isivilla	01685080	-	-	
37	Quispe Huamán Juan de la Cruz	Isivilla	01689514	-	-	
38	Florencia Lonardo Lopez	Isivilla	01689513	-	-	
39	Sesini Vega	Isivilla	01690601	-	-	
40	Valero pochapuma sara	Isivilla	01698956	-	-	
	Fraustico puma Cardini	Isivilla	44595998	-	-	

RELACION DE PARTICIPANTES

Nº	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Salgado-Huamán Víctor Raúl	Isivilla	48428918	-	-	
2	Gerardo Salgado Cambori	Isivilla	0689584	-	-	
3	Florentino tocar Quispe	Isivilla	26469627	-	-	
4	Francisco Como Vega	Isivilla	06907524	-	-	
5	Julio V. Pachapuma Tapia	Isivilla	0690664	-	-	
6	Urbano Tovar Quispe	Isivilla	4707057	-	-	
7	Wilson Quispe Harcco	Isivilla	72246193	-	-	

Listado de inscripción para la participación en la Inducción y el Taller para la Presentación de la Propuesta del Plan de Monitoreo

Fecha

10-07-2017

Página: 12 de 17

8	CIPRIANO DAVILA COSPE	MOPU CORANI	01685076	daulacipriano76@ hotmail.com	977258977	
9	DOROTEO ZUMPO VEGA	ISIVILLA	01685054	Doorzotumveg@ hotmail.com	978655303	
10	Simón Cortés / Castellanos	ISIVILLA	01689542	-	958194913	
11	FERNANDO Pachapuma Ramos	ISIVILLA	01689023	-	954645116	
12	Rafaelino Cosipe Lima	ISIVILLA	29470836	-	958334078	
13	Angel Davila Cospe	ISIVILLA	01690317	-	953721540	
14	Gustavo Cera Pano	ISIVILLA	01690698	-	-	
15	Cosme Zumpo Lupo	ISIVILLA	01687367	-	-	
16	Lucas Salfate Cordón	ISIVILLA	01689076	-	-	

17	Cesar Cayo Huoman	Isivilla	73463542	-	-	<i>[Signature]</i>
18	Director Fito Gaspe Huaman	Isivilla	01700889	-	-	<i>[Signature]</i>
19	Sulema Condori Condori	Isivilla	01698882	-	-	<i>[Signature]</i>
20	Sabeno Vega Huaman	Isivilla	01690637	-	-	<i>[Signature]</i>
21	Roberto Gaspe Puma	Isivilla	42400051	-	-	<i>[Signature]</i>
22						
23						
24						
25						

RELACION DE INSCRITOS

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Egilio Quiroz Tito	Isivilla	01681028	-	-	
2	Nestor porata Vega	Isivilla	44658884	-	-	
3	Leonardo Choquepoto B	Isivilla	42992648	-	-	
4	Ezequiel Pichapuma Mamani	Isivilla	70265273	-	-	
5	Manuel Zurco Quispe	Isivilla	01689232	-	-	
6	Luis Leon Parbellá	Familia	01680330	-	-	
7	Norman Vega Pau	Isivilla	01689457	-	-	

8	Pedro por-aviloz mb-790	83110	8066418	-	-	
9	S. N. H. C. Z.	150000	01697068	-	-	
10	Luis S. Huanco Quispe	-	211251152	-	-	
11	Huanco Quispe Quispe	TSU000	2115770114	-	-	
12	Juan Velazquez	TSU000	117870151	-	-	
13	Abraham Coronel Vega	-	01698872	-	-	
14	Guillermo Quispe Tapia	-	46501979	-	-	
15	Leon S. Garmán Quispe	6	0169316	-	-	
16	Juan A. Mohr Benítez	-	01690752	-	-	

17	Candari Condari Cordelina	C.P. Tsiuilla	016 98881	-	-	
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Brito Pacheco Z	TSVI/ta	01654398	-	-	
2						
3						
4						
5						
6						
7						



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo en el distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno

Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Fecha 10-07-2017

Página: 1

NOTA:						REUNIÓN INTERNA	
						REUNIÓN EXTERNA	X
FECHA:	10-07-2017	HORA INICIO:	15:00 horas	HORA TÉRMINO:	18:00 horas	LUGAR:	C.P. AYMAÑA
AGENDAY DESARROLLO DE LA REUNIÓN							
PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN EL DISTRITO DE CORANI							

Nº	ACUERDOS
1.	Desarrollan la toma de muestras en el centro poblado Aymaná el día martes 25 de julio para ello nos reuniremos a las 8:00 horas en el local comunal del C.P. Aymaná
2.	Se adicionara la toma de muestras de un manantial en el centro poblado Aymaná.
3.	
4.	
5.	
OBSERVACIONES	

Wojan Chuquisanga

Especialista Monitoreo Vegetación Ambiental

OEFA-DE



[Signature]
 FREDY Tito P.
 D.L. 01625113
 D. CALDE DE
 AYMANA

[Signature]
 Wilma Vika Vilca
 DNI 40124773

[Signature]
 Prof. Paul, PUSLOS TORRES
 D.L. 29349263
 CIT - AYMANA

[Signature]
 Presidente
 C.C. Chimbaya

[Signature]
 Edmundo Luna C.
 DNI 43499977
 OEFA-DC

[Signature]
 44046204

[Signature]
 ANDRÉS LEON SACACH
 PRESIDENTA



Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de
monitoreo ambiental participativo

Fecha

10-07-2017

Página: 1 de 5

LUGAR : CENTRO POBLADO AYMAÑA

RELACION DE PARTICIPANTES

Nº	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Hualdepa Andacola Simón	C.P. Aymaña	01689332	-	-	
2	Salco Condorú Pílar	C.P. Aymaña	41690168	-	984 432497	
3	Saucabana Dominga	C.P. Aymaña	01690375	-	-	
4	Pérez Rivera Juana Rosa	C.P. Aymaña	01687064	-	-	
5	Martínez Martínez Josefina	C.P. Aymaña	-	-	-	
6	Buenaventura Apaña Torpo	C.P. Aymaña	42587740	-	978630481	
7	Tecaco Apaña Carmena	C.P. Aymaña	01690277	-	-	



Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Acta de Reunión
Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de
monitoreo ambiental participativo

Fecha

10-07-2017

Página: 2 de 5

8	Sarava Gormona Roldo Pablo	C. P. Aymara	45006236	-	-	
9	Selin Momeni Prudencio	C.P. Aymara	01699575	-	-	
10	Marybela Soralla Fajalme P.	C.P. Aymara	01700633	-	-	
11	Guspe Anahui Cristobal	C.P. Aymara	42579301	-	-	
12	Leon Sarava Juana	C.P. Aymara	70296642	-	-	
13	Hualupe Solis Cirilo	C.P. Aymara	70296263	-	-	
14	Momeni Tito Simón	C.P. Aymara	01699578	-	-	
15	Auoman Luna Leonardo	C.P. Aymara	01699586	-	-	
16	Cachuma Tivara Cecilia	C.P. Aymara	01699559	-	-	

17	Pavita Perez Yony	C.P. Aymaña	70798864	-	-	
18	Pilla Inque Miriam	C.P. Aymaña	73535206	-	-	
19	Solo Poco Flora	C.P. Aymaña	70296620	-	-	
20	Solo Poco Peline	C.P. Aymaña	73358458	-	-	
21	Vica Vica Justina	FESTIVAL Aymaña	40124773	-	-	
22	León Sacua Andrus	C.P. Aymaña	44876714	-	-	
23	Raul, Avaros Torres	PROGRAMA NACIONAL YANBO - AYMAÑA	29349563	avalos_at@hotmail.com	95351905	
24	Luzmila Peralta Nicolao	C.G. Chirimbaya Presidente	01700506	milpe2013@hotmail.com	950328305	

25	ROISER MARYKLOA ESPERIN	C.P. AYMAÑA	44957649	-	973258344	
26	MENENDEZ ALTAMIRANO GENOV	C.P. AYMAÑA	30667760	-	-	
27	RUBÉN PERALTA RODRIGUEZ	C.P. Aymaña	44847288	-	941295623	
28	RODRIGO HIRALPILIC RILBO	C.P. Aymaña	801824168	-	-	
29	EULOGIO HUOQUISTO PERALTA	C.P. Aymaña	01690389	-	-	
30	BACHO MAMA LCOM	C.P. Aymaña	40465335	-	-	
31	FELICIANO JUANA ALTAMIRANO	C.P. Aymaña	50105100	-	-	
32	WENCOSILAO D'AYALA CORONA	C.P. Aymaña	01687385	-	-	
33	INES SOLIS PERCO	C.P. Aymaña	44046804	-	-	



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Acta de Reunión

Fecha

10 - 07 - 2017

Inducción y taller de presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo

Página: 5 de 5

34	Turpo Goyaso Mauricio Mateo	C.P. Aymaña	016 89 330	—	953440362	
35						
36						
37						
38						
39						
40						

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE INDUCCIÓN Y TALLER PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**Exposición**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

Fotografía N° 01**Fecha:** 10/07/2017
Hora: 09:00**Lugar:** Comunidad campesina de Isivilla**Descripción:** Realización de la etapa de inducción en la comunidad campesina de Isivilla.**Fotografía N° 02****Fecha:** 10/07/2017
Hora: 10:00**Lugar:** Comunidad campesina de Isivilla**Descripción:** Presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo en la comunidad campesina de Isivilla.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE INDUCCIÓN Y TALLER PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**Exposición****Distrito:**

Corani

Provincia:

Carabaya

Departamento:

Puno

Fotografía N° 03**Fecha:** 10/07/2017
Hora: 15:00**Lugar:** Comunicad
campesina de
Aymaña**Descripción:**

Realización de la etapa de inducción en el centro poblado de Aymaña.

Fotografía N° 04**Fecha:** 10/07/2017
Hora: 16:00**Lugar:** Comunicad
campesina de
Aymaña**Descripción:**

Presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo en el centro poblado de Aymaña.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE INDUCCIÓN Y TALLER PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**Exposición****Distrito:**

Corani

Provincia:

Carabaya

Departamento:

Puno

Fotografía N° 05**Fecha:** 11/07/2017
Hora: 10:00Lugar: Comunicad
campesina de
Quelcaya**Descripción:**

Realización de la etapa de inducción en la comunidad campesina Quelcaya.

Fotografía N° 06**Fecha:** 11/07/2017
Hora: 11:00Lugar: Comunicad
campesina de
Quelcaya**Descripción:**

Presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo en la comunidad campesina Quelcaya.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE INDUCCIÓN Y TALLER PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**Exposición****Distrito:**

Corani

Provincia:

Carabaya

Departamento:

Puno

Fotografía N° 07**Fecha:** 11/07/2017
Hora: 14:00**Lugar:** Comunicad
campesina de
Chacaconiza**Descripción:**

Inscripción de los pobladores para participar en las etapas de inducción y el taller para la presentación de la propuesta del plan de monitoreo participativo en la comunidad campesina Chacaconiza.

Fotografía N° 08**Fecha:** 11/07/2017
Hora: 15:00**Lugar:** Comunicad
campesina de
Chacaconiza**Descripción:**

Presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo en la comunidad campesina Chacaconiza.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE INDUCCIÓN Y TALLER PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO**Exposición****Distrito:**

Corani

Provincia:

Carabaya

Departamento:

Puno

Fotografía N° 09**Fecha:** 12/07/2017
Hora: 10:00**Lugar:** Comunicad
campesina de Corani
- Aconsaya**Descripción:**

Realización de la etapa de inducción en la comunidad campesina Corani – Aconsaya.

Fotografía N° 10**Fecha:** 12/07/2017
Hora: 11:00**Lugar:** Comunicad
campesina de Corani
- Aconsaya**Descripción:**

Presentación de la propuesta del plan de monitoreo ambiental participativo en la comunidad Corani – Aconsaya.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo A4: Actas, Listado de participantes del MAP y registro fotográfico – Etapa de ejecución del monitoreo

Acta de Reunión

Fecha 19-07-2017

Página 1

NOTA: Monitoreo Ambiental Participativo de calidad de agua, sedimento e hidrobiología

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA: 19-07-2017	HORA INICIO: 08:00 hrs	HORA TÉRMINO: 12:00 horas	LUGAR: C.C. Isivilla
-------------------	------------------------	---------------------------	----------------------

ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de agua de los puntos de monitoreo de códigos Mana 1, RISiv 1, y Mana 3, excepto el punto Mana 2 donde se tomó las coordenadas pero no se toma los muestras de agua por no cumplir las condiciones necesarias. Mientras que para calidad de sedimento se tomó el punto de código SED-RISiv 1 y para el monitoreo de hidrobiología se tomó el punto de código HID-RISiv 1 en la comunidad campesina de Isivilla.

ACUERDOS

-
-
-

OBSERVACIONES

 Elvir F. Quijpe Llangue 40345503 OEFA-OD PUNO	 Nestor Serrano Machaca Representante ALATI	 Juanito Condori Vargas 01700855	 Eloy Quijpe Chiqui OEFA
 Cipriano David Caceres 01685076 C.C. Isivilla	 José Carrasco Pareda 48524876	 OSCAR CONTRERAS 25772534 DE-OEFA	
 Jorge Tacurapto OEFA-DE	 Heber Caballero 43322805 OEFA-CMVA	 JORGE GARCIA DE-OEFA	 ALEX A. CACERES M. 47738641
 Wilmenic Luna 43494477 OEFA-DE	 SEBASTIÁN CRÉSPO 41913268 OEFA-DE		

COMPONENTES AGUA, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA
LUGAR COMUNIDAD CAMPESINA ISIVILLA

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Condori Vargas Jairo	Comunidad Isivilla	97700855			
2	Carasco Puma José Alejandro	Comunidad Isivilla	48524876		cel 983386214	
3	Suaña Machaca Néstor	ALA Tambapata Inambari	41316341	nevana@ana.gob.pe	957823400	
4	Cipriano JAVILA Quispe	COMUNIDAD ISIVILLA	01685076	davilacipriano_76@otmail.com	953277240 977239977	
5	Quispe Huanque Elvis F.	OD PUNO - OEFA	40345503	equispe@oeefa.gob.pe	951635200	
6						
7						



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Evaluación

Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

19/07/2017

Página: 2 de 2

8	RUBEN DAVILA QUISPE	ISIVILLA	43084825	davilaruben@hotmail.com	975937008	
9	EDGAR WILFREDO TACAR TAPIA	COMUNIDAD ISIVILLA	957748512	Edgar Tacar Tapia@hotmail.com	116163183	
10	NATALIA DAVILA QUISPE	ISIVILLA	41983646		973200531	
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Acta de Reunión

Fecha 19/07/2017

Página 1

NOTA: Monitoreo ambiental participativo de agua superficial, sedimento, comunidades hidrobiológicas, suelo y ruido

REUNIÓN INTERNA
REUNIÓN EXTERNA X

FECHA: 19/07/2017 HORA INICIO: 13:00 horas HORA TÉRMINO: 16:00 horas LUGAR: C.C. CORANI - ACUNSAVA

ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de agua de los puntos de monitoreo de códigos Mana 5, Mana 6 y RCoran 1; de sedimentos del punto de monitoreo de código SED-RCoran 1, de hidrobiología del punto de monitoreo HID-RCoran 1.

Por otro lado, en el monitoreo de calidad de suelo se tomaron los puntos SUE-COR1, SUE-COR2, SUE-COR3, SUE-COR4, SUE-COR5, SUE-COR6, SUE-COR7, SUE-COR8, SUE-COR9, SUE-COR10 y SUE-COR11.

Mientras que para el caso de ruido ambiental, se evaluaron los puntos de códigos CI-RUI-01, CI-RUI-02, CI-RUI-03, CI-RUI-04, CI-RUI-05, CI-RUI-06, CI-RUI-07, CI-RUI-08, CI-RUI-09 y CI-RUI-10.

ACUERDOS

Nº
1.
2.
3.

OBSERVACIONES


OSCAR CORZO N.
25972534.
OEFA-DE.


Jorge Fernandez
43476034
OEFA-DE


Heber Diaz
43322805
OEFA-CMVA


Wajam Chuguisa
OEFA-DE


JORGE GARCIA
DE-OEFA


Kilménia Luna
43499977
OEFA-DE


ALEX. A. CACERES M.
47738641
OEFA-DE


SEGUNDO CRESPO
41913268
OEFA-DE

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

19-07-2017

Página: 1 de 1

LUGAR : COMUNIDAD CAMPESINA CORANI - ACONSAÑA

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Prematino Solis Luque	Comunidad	46669172	-	940582146	
2	Sergio Condori Jaytara	Comunidad	01689237	-	91863740	
3	Juan Zurpo chino	Comunidad	45659354	-	944198822	
4	GIPRIAN E. MAR MARTOY.S	Comunidad	45657694	-	958735409	
5	PEDRO CONDORI JAYTARA	Comunidad	01690314	-		
6	MARIO ABRAHAM Luque Mamori	ACONSAÑA	42619979	-	42619979	
7						

Acta de Reunión

Fecha 20/04/2017

Página 1

NOTA:

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA: 20/04/2017	HORA INICIO: 08:00 horas	HORA TÉRMINO: 12:00 horas	LUGAR: C.C. CHACAWANIZA
-------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------

ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de agua de las puntos de monitoreo de códigos QESIA 4, Mana 7, Mana 9 y QALC 1, de sedimentos del punto de monitoreo de código SED-QALC 1, e hidrobiología de los puntos de monitoreo de códigos HID-QALC 1 e HID-QSII 1.
Para el caso del monitoreo de suelo se tomaron los puntos de monitoreo de códigos SUE-CHA 1, SUE-CHA 2, SUE-CHA 3, SUECHA 4, SUE-CHAS, SUE-CHA 6, SUE-CHA 7, SUE-CHA 8, SUE-CHA 9, SUE-CHA 10.
Por otro lado para ruido ambiental se evaluaron los puntos de códigos CH-RUI 1, CH-RUI 2, CH-RUI 3, CH-RUI 4 y CH-RUI 5.

ACUERDOS

1.

2.

3.

OBSERVACIONES


OSCAR CORPE N.
25972534
OEFA-DE


Jorge Fernandez
43910034
OEFA-DE


Heber Ocas
49322805
OEFA-CMVA


Alejandra Chiquisungo
OEFA-DE


JORGE GARCIA
DE-OEFA


Clemente Luna
43499977
OEFA-DE


ALEX A. CÁCERES M.
47738641
OEFA-DE


SERGIO CRESPO
41913268
OEFA-DE

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

20-07-2017

Página: 4 de 2

LUGAR: COMUNIDAD CAMPEÑINA CHACACONIZA

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

Nº	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	PILCO MERMA RODY	C.C. Chacacóniza	47501516			
2	Zubieta Franco Fredy	c.c. chacacóniza	46741187	frey.zoban@artlook.com	950 739346	
3	Haucco Zubieta Franklin Josue	C.C. Chacacóniza	71960200	zubieta-2015@hotmail.com	950 722713 740569037	
4	Isabel Lopez Silvestre	C.C. Chacacóniza	01680619			
5	Ramiras Vargas Remigio	C.C. Chacacóniza	01680313			
6	CCoyto Lopez Wilmer	CC. Chacacóniza	42974054	huldo@107@gmail.com		
7	LUND MERMED, ALBERTO	C. Chac.	42369532	-	973645874	

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

20-7-2017

Página: 2 de 2

8	Surco Bellido Santiago	cc chacaroniza	01539633	-	-	
9	Pilto Cabuana Alfonso	C. chacaroniza	01680881	-	-	
10	Leon Holobondo Ladislao	cc. chacaroniza	41939339	-	-	
11	Margalena Lopez Sabatini	cc chacaroniza	01690738	-	-	
12	Rosmary Yessica Yura Mendoza	P.S. Chacaroniza	43105674	-	-	
13	Estey Quispe Arizaca	Breas Krosak	01317331	-	-	
14						
15						
16						

Acta de Reunión

Fecha 20/07/2017

Página 1

NOTA: Monitoreo ambiental participativo de calidad de agua, sedimentos, comunidades hidrobiológicas, suelo y ruido

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA: 20/07/2017	HORA INICIO: 13:00 horas	HORA TÉRMINO: 16:00 horas	LUGAR: C.C. QUELCAYA
-------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------

ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de los puntos de monitoreo de códigos Mana9, Mana10, RQuel1 y RQuel2, de sedimentos los puntos de monitoreo de códigos SED-RQuel1 y SED-RQuel2 e hidrobiología los puntos de monitoreo de códigos HID-RQuel1 y HID-RQuel2.
Para el caso del monitoreo de calidad de suelo se tomaron los puntos de códigos SUE-QUE1, SUE-QUE2, SUE-QUE3, SUE-QUE4, SUE-QUE5, SUE-QUE6, SUE-QUE7, SUE-QUE8, SUE-QUE9, SUE-QUE10 y SUE-QUEM.
Finalmente para el monitoreo de ruido ambiental se tomaron los puntos de códigos QA-RU1, QA-RU1-2, y QA-RU1-3.

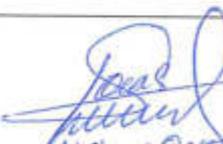
ACUERDOS

Nº
1.
2.
3.

OBSERVACIONES


OSCAR CORFEO N.
25772834
OEFA-DE


Jorge Ferrnandez
43970034
OEFA-DE


Heber Quesada
43322805
OEFA-CMVA


Rogemar Chiquijano
OEFA-DE


JORGE GARCIA
DE-OEFA


Kilménia Luna
43499977
OEFA-DE


ALEX A. CACERES M.
47738691
OEFA-DE


SEGUNDO CRESPO
41913268
OEFA-DE



Dirección de Evaluación
Monitoreo Ambiental Participativo distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

20/07/2017

Página: 1 de 1

LOGAR : COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Ccuno Sanchez Augusto Richard	Quelcaya	44876772	arccuno_09@kollatai	093767479	
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Acta de Reunión

Fecha 21/7/2014 y 21/8/2014

Página 1

NOTA: Monitoreo ambiental participativo de calidad de agua, sedimentos, comunidades hidrobiológicas y suelos.

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA:		HORA INICIO:	08:00 horas	HORA TÉRMINO:	16:00 horas	LUGAR:	Ámbito de influencia del proyecto Corani
--------	--	--------------	-------------	---------------	-------------	--------	--

ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de agua de los puntos de monitoreo de arroyos BNegr1, BSorn1, QSupa2, QInti1, QPiru1, BMiña2, BSN1, BMiña3, QSN2, QMiña2, QMiña1, BMiña2, QImag4, LChul1, QPaus1, RJara2, QSupa3, RJara1, QImag2, QImag1, de sedimentos los puntos de monitoreo de arroyos SED-BNegr1, SED-BSorn1, SED-QSupa2, SED-QImag1, de sedimentos los puntos SED-BMiña3, SED-QSN2, SED-QMiña2, SED-BMiña1, SED-QImag4, SED-LChul1, SED-QSupa3, SED-RJara1, SED-QImag2 y SED-QImag1, e hidrobiología los puntos de arroyos HID-QSupa2, HID-QInti1, HID-QPiru1, HID-QSN2, HID-BMiña1, HID-QMiña2, HID-QImag4, HID-LChul1, HID-QPaus1, HID-RJara2, HID-QSupa3, HID-RJara1, HID-QImag2 y HID-QImag1.
Para el caso del monitoreo de calidad de suelos se tomaron los puntos SUE-PCOR1, SUE-PCOR2, SUE-PCOR3, SUE-PCOR4, SUE-PCOR5, SUE-PCOR6, SUE-PCOR7, SUE-PCOR8, SUE-PCOR9, SUE-PCOR10, SUE-PCORM y SUE-PCOR12.

ACUERDOS

- 1.
- 2.
- 3.

OBSERVACIONES


OSCAR CORREZ N.
25772534.
OEFA-DE.


Jorge Fernandez
40970076
OEFA-DE

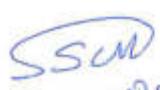

Hebel Ocaña
43322885
OEFA-CMVA


Wojan Chuquisanga
OEFA-DE


JORGE GARCIA
DE-OEFA


Edmundo
43499977
OEFA-DE


ALEX A. CALLARES M
47738641
OEFA-DE


SEGUNDO CRISPO
41913268
OEFA-DE

Lista de inscripción para ejecución del MAP

Fecha

21/04/2017 al 22/04/2017

Página: 1 de 1

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Silvestre Lopez Bernardino	Chacaconiza	80159609	-	983028813	
2	Pilco Merma Rody	Chacaconiza	47501516	-	932608299	
3	Mormentoy A. Ramon	Chacaconiza	41890737	-	944987287	
4	Leoni Mollocondo Ladislao	Chacaconiza	41939339	-	-	
5	Hanco Zubito Franklin Ivon	Chacaconiza	71860200	-	-	
6	LUNA MEXAMA RUBEN TO	Chacaconiza	42368532	-	993645571	
7						

Acta de Reunión

Fecha 23/07/2017

Página 1

NOTA: Monitoreo ambiental participativo de calidad de agua, sedimentos, comunidades hidrobiológicas, suelo y ruido

REUNIÓN INTERNA	
REUNIÓN EXTERNA	X

FECHA:	23/07/2017	HORA INICIO:	08:00 horas	HORA TÉRMINO:	12:00 horas	LUGAR:	CENTRO POBLADO AYMAÑA
--------	------------	--------------	-------------	---------------	-------------	--------	-----------------------

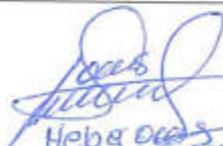
ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el monitoreo de calidad de agua de los puntos de monitoreo de códigos RChim1, QAcon1, RChim2 y QQue14, de sedimentos los puntos de monitoreo de códigos SED-QAcon1, SED-RChim2 y SED-QQue14, e hidrobiología los puntos de monitoreo de códigos HID-RChim1, HID-RChim2, HID-QAcon1 y HID-QQue14.
Para el caso del monitoreo de calidad de suelo se tomaron los puntos de monitoreo de códigos SUE-AYM1, SUE-AYM2, SUE-AYM3, SUE-AYM4, SUE-AYM5, SUE-AYM6, SUE-AYM7, SUE-AYM8, SUE-AYM9 y SUE-AYM10.
Finalmente para ruido ambiental se tomaron los puntos de códigos AY-RU1, AY-RU2, AY-RU3, AY-RU4, AY-RU5, AY-RU6, AY-RU7, AY-RU8 y AY-RU9.

ACUERDOS

- 1.
- 2.
- 3.

OBSERVACIONES

 OSCAR CORFIZA N. 25772534. OEFA-DE	 Jorge Fernández 43970034 OEFA-DE	 Heber Ocaso 43322805 OEFA-CAVA	 Wajam Chuguiñi OEFA-DE
 JORGE GARCÍA OEFA-DE	 Kilménia Luna 43499977 OEFA-DE	 Alex A. Caceres M 47738641 OEFA-DE	 SEGUNDO CRESPO 41913268 OEFA-DE

LUGAR : CENTROS POBLADO AYMAÑA

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Organización	DNI	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Hidalgo Solis Cirilo	C.F. Aymaña	70296263	-	951121163	
2	Fredy Tito Peralta	DESCMOE	01685113	-	974217699	
3	Perciano Velasquez Osique	Veces Pd. Rondas.	80184729		940899052	
4						
5						
6						
7						

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Participación de los actores involucrados

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 01 Mana1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 8:50:00					
Este: 330 558					
Norte: 8 456 275					
Altura: 4 405 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Chillicucho.				
Fotografía N° 02 Mana4					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 13:35					
Este: 326 310					
Norte: 8 466 314					
Altura: 4 072 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Cumapata.				

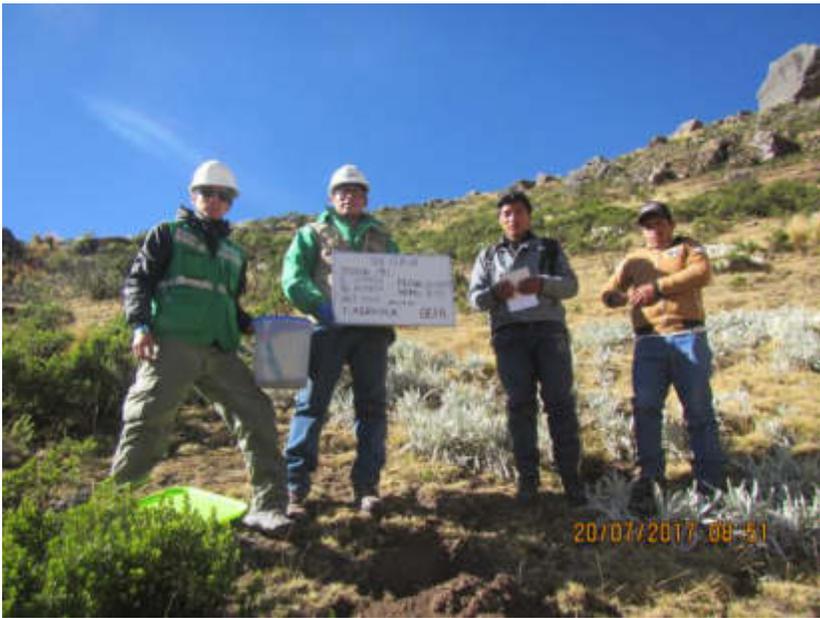
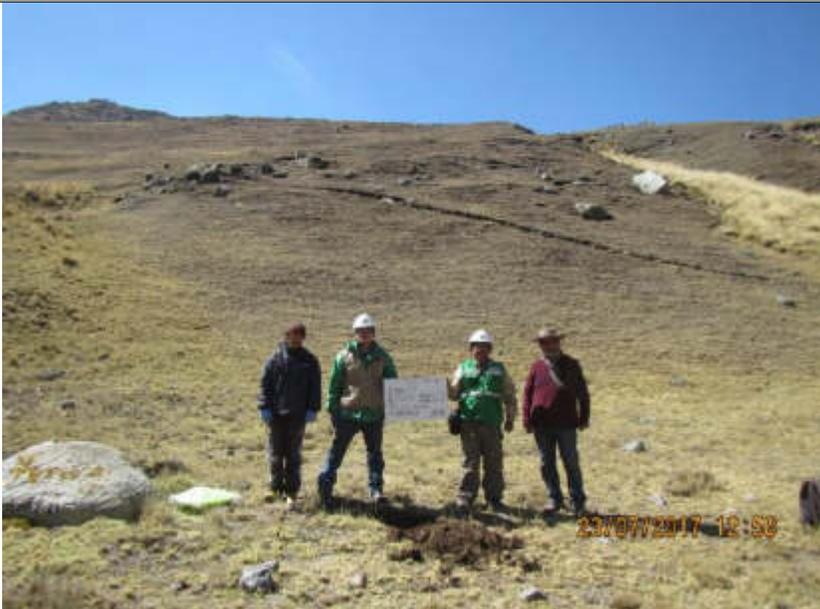
EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Participación de los actores involucrados**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 03 Mana7					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 10:00					
Este: 320 032					
Norte: 8 450 050					
Altura: 4 501 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Kanchapata.				
Fotografía N° 04 Mana8					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 11:10					
Este: 320 615					
Norte: 8 448 467					
Altura: 4 472 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial que abastece a la mencionada comunidad.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Participación de los actores involucrados**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 05 QPaus1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 11:40					
Este: 319 107					
Norte: 8 453 326					
Altura: 4 479 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Pausicucho.				
Fotografía N° 06 RJara2					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 13:15					
Este: 321 432					
Norte: 8 454 299					
Altura: 4 363 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Jarapampa				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Participación de los actores involucrados**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 07 SUE-CHA 1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 08:51					
Este (m): 319 373					
Norte (m): 8 448 962					
Altitud: 4 524 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de "Wilacancha" al margen derecho del río de Minaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza.				
Fotografía N° 08 SUE-AYM 9					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 12:58					
Este (m): 315 954					
Norte (m): 8 467 814					
Altitud: 4 319 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 9) en el sector de Chullo de la comunidad campesina de Aymaña – Chimboya.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Participación de los actores involucrados**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 09 SUE-AYM 10					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 13:03					
Este (m): 355 919					
Norte (m): 8 467 768					
Altitud: 4 320 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 10) en el sector de Chullo de la comunidad campesina de Aymaña – Chimboya.				
Fotografía N° 10 SUE- ISI 6					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 10:52					
Este (m): 332030					
Norte (m): 8458519					
Altitud: 4 448 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B: Calidad de Agua



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B1: Tablas de resultados



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Tabla B1.1. Código de los puntos de muestreo de la evaluación ambiental de las áreas de influencia del proyecto Corani.

Nombre del cuerpo de agua superficial	Código	Nombre del cuerpo de agua superficial	Código
Quebrada s/n 2	QSN2	Río Jarapampa 2	RJara2
Quebrada Escalera Cucho	QEsca1	Río Chimboya 1	RChim1
Quebrada Collpa Mayo	QColc1	Río Chimboya 2	RChim2
Quebrada Sillatoco 1	QSiti1	Manantial Chillicucho	Mana1
Quebrada Sillatoco 2	QSill1	Manantial Jahuecca	Mana2
Quebrada Intisayana	QInti1	Manantial Iswarccota	Mana3
Quebrada Piruacarca	QPiru1	Manantial Cumapata	Mana4
Quebrada Minaspatá 1	QMina1	Manantial CC Corani	Mana5
Quebrada Minaspatá 2	QMina2	Manantial Huancarani	Mana6
Quebrada Imagina Mayu 1	QImag1	Manantial Kanchapata	Mana7
Quebrada Imagina Mayu 2	QImag2	Manantial CC Chacaconiza	Mana8
Quebrada Imagina Mayu 4	QImag4	Manantial Micallo	Mana9
Quebrada Pausicucho	QPaus1	Manantial Mormontone	Mana10
Quebrada Supayhuasi 2	QSupa2	Manantial CC Queuñani	Mana11
Quebrada Supayhuasi 3	QSupa3	Manantial CC Aymaña	Mana12
Quebrada Acanchara	QAcan1	Bofedal Negrominas	BNegr1
Quebrada Quelcaya	QQuel1	Bofedal Sornahuiña	BSorn1
Río Isivilla	RIsiv1	Bofedal s/n 1	BSN1
Río Corani	RCora1	Bofedal Minaspatá 1	BMina1
Río Quelcaya 1	RQuel1	Bofedal Minaspatá 2	BMina2
Río Quelcaya 2	RQuel2	Bofedal Minaspatá 3	BMina3
Río Jarapampa 1	RJara1	Laguna Chullumpicocha	LChul1

CC: Comunidad campesina.



Tabla B1.2. Resultados de agua superficial de cuerpos lénticos en las áreas de influencia del proyecto corani.

Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Bofedal Negrominas	Bofedal Sornahuiña	Bofedal s/n 1	Bofedal Minaspatá 1	Bofedal Minaspatá 2	Bofedal Minaspatá 3	Laguna Chullumpicocha	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático
	Código	BNegr1	BSorn1	BSN1	B Mina1	B Mina2	B Mina3	LChul1	
	Fecha de muestreo	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	22/07/2017	
	Hora	09:15	09:40	14:30	16:45	14:15	14:55	08:25	
Fisicoquímicos									
pH	Unid de pH	8,2	8,49	8,48	8,57	7,6	6,2	7,89	6,5 - 9,0
Temperatura	°C	4,5	5,5	7,9	3,4	6,8	8,4	7,4	Δ 3
O disuelto	mg/L	5,96	5,55	6,54	6,96	2,5	5,9	6,4	≥5
Conductividad	uS/cm	8,77	8,83	13,24	21,92	16,88	38,9	51,1	1000
N-Total Kjeldahl	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	...
Bicarbonatos	mg/L	2	8,3	6,8	9,4	8	9	19,2	...
Carbonatos	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	...
Cloruros	mg/L	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	2,8	...
Amoniaco	mg/L	0,0488	0,061	<0,01	0,0244	<0,01	<0,01	0,2196	(1)
Nitrato	mg/L	2,1264	1,7277	<0,05	2,7909	<0,05	2,1707	0,7974	13
Sulfatos	mg/L	4,4	2,7	3,5	3	3,7	3,2	5,9	...
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002
STD	mg/L	<15,0	<15,0	<15,0	16	<15,0	16	38	...
SST	mg/L	14	<3,0	<3,0	7,6	3,6	16	17,2	≤25
DQO	mg/L	38,7	25,4	9,5	<2,0	9,5	<2,0	100,5	...
Metales totales									
Silicio	mg/L	2,16	4,27	6,72	8,97	7	3,15	1,89	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	0,0009	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Aluminio	mg/L	0,0956	0,227	0,126	0,213	0,127	0,049	0,468	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,64
Arsénico	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,048	<0,007	0,15
Bario	mg/L	0,011	0,025	0,006	0,026	0,006	1,104	0,005	0,7
Berilio	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0024	<0,0005	<0,0005	0,0046	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...
Boro	mg/L	0,027	0,011	0,025	0,028	0,017	0,016	0,038	...
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	...
Calcio	mg/L	0,426	0,266	0,662	0,654	0,786	0,608	1,375	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...
Cobre	mg/L	0,009	<0,002	<0,002	0,011	<0,002	<0,002	<0,002	0,1
Estroncio	mg/L	0,0029	0,0024	0,005	0,0065	0,008	0,0126	0,0126	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...
Hierro	mg/L	0,296	0,355	0,065	0,653	0,634	7,234	0,729	...
Fósforo	mg/L	<0,01	<0,01	0,03	0,16	0,12	<0,01	0,73	0,035
Litio	mg/L	0,038	0,036	0,073	0,063	0,067	0,041	0,127	...
Magnesio	mg/L	0,072	0,043	0,063	0,013	0,015	0,231	0,193	...
Manganeso	mg/L	0,062	0,107	0,007	0,115	0,282	1,718	0,02	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,016	<0,002	<0,002	0,052
Potasio	mg/L	0,12	0,58	0,28	0,3	0,13	1,3	3,21	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,018	0,002	0,018	<0,001	0,0025
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,005
Sodio	mg/L	1,76	1,78	3,19	5,19	3,32	1,07	9,07	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0008
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...
Zinc	mg/L	0,125	0,063	0,02	0,125	0,023	0,198	0,025	0,12
Metales Disueltos									
Silicio	mg/L	1,73	3,81	6,12	8,21	6,33	3,09	1,07	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	...
Aluminio	mg/L	0,072	0,211	0,066	0,075	0,109	0,006	0,287	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...
Arsénico	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	...
Bario	mg/L	0,0095	0,01	0,006	0,013	0,005	1,098	0,004	...
Berilio	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00099	<0,0005	<0,0005	0,0035	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...
Boro	mg/L	0,009	0,009	0,023	0,028	0,017	0,015	0,032	...
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	0,00025
Calcio	mg/L	0,369	0,186	0,498	0,624	0,772	0,6	1,29	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...
Cobre	mg/L	0,005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Estroncio	mg/L	0,0028	0,0023	0,0041	0,0056	0,0079	0,0124	0,0118	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...
Hierro	mg/L	0,147	0,18	0,024	0,154	0,26	2,944	0,495	...
Fósforo	mg/L	<0,01	<0,01	0,03	0,096	0,04	<0,01	0,66	...
Litio	mg/L	0,028	0,03	0,072	0,061	0,063	0,041	0,125	...
Magnesio	mg/L	0,045	0,039	<0,004	<0,004	<0,004	0,145	0,169	...
Manganeso	mg/L	0,029	0,085	0,005	0,067	0,276	1,483	0,011	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Potasio	mg/L	0,07	0,43	0,25	0,26	0,08	1,24	3,14	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,008	<0,001	0,003	<0,001	...
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...
Sodio	mg/L	1,29	1,76	2,96	4,68	3	1,04	9	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	...
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...
Zinc	mg/L	0,102	0,037	0,011	0,052	0,019	0,194	0,013	...

ECA: Estándares de Calidad Ambiental. ** Parámetro no aplica para esta Subcategoría.

* Los ECA establece una variación de tres (Δ3), el cual se determina considerando la media histórica de los últimos cinco años como máximo y de un año como mínimo, considerando la estacionalidad; sin embargo, no se consideró en el presente monitoreo por tratarse de muestras puntuales.

■ : Resultado que excede el valor de los ECA para Agua Categoría 4, Subcategoría E1



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Tabla B1.4. Resultados de aguas superficiales (manantiales) en las áreas de influencia del proyecto corani.

Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Manantial Chillicucho	Manantial Jahuecca	Manantial Iswarccota	Manantial Cumapata	Manantial CC Corani	Manantial Huancarani	Manantial Kanchapata	Manantial CC Chacaconiza	Manantial Micallo	Manantial Mormontone	Manantial en Queuñani	Manantial cc Aymaña	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático	
	Código	Mana1	Mana2	Mana3	Mana4	Mana5	Mana6	Mana7	Mana8	Mana9	Mana10	Mana11	Mana12	E1: Lagunas y Lagos	E2: Ríos Costa y Sierra
	Fecha de muestreo	19/07/2017	23/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	23/07/2017	23/07/2017		
	Hora	08:50	16:00	11:20	13:35	14:35	14:00	10:00	11:10	13:45	14:30	13:20	15:10		
Fisicoquímicos															
pH	Unid de pH	8,19	6,59	7,6	7,85	7,51	6,97	7,79	6,39	7,94	7,14	8,22	5,93	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0
Temperatura	°C	9,5	9,2	11,7	12	8,7	13,5	9,6	9,3	7,7	12,2	9	8,6	Δ 3	Δ 3
O disuelto	mg/L	6,54	5,32	5,56	6,31	6,51	6,26	5,84	6,57	6,07	4,59	6,28	6,77	≥5	≥5
Conductividad	uS/cm	84,8	90,8	48,3	49,1	18,9	41	38,4	96,9	11,3	297	23,8	56,3	1000	1000
N-Total Kjeldahl	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	...	...
Bicarbonatos	mg/L	22,4	17,2	22,6	27,9	9,1	14,2	16,2	13,4	4,8	112	<0,1	27,4	...	...
Carbonatos	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	...	...
Cloruros	mg/L	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	1,2	1	1	0,4	0,4	11,4	1	...	...
Amoniaco	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0244	0,0366	<0,01	0,0366	0,0488	<0,01	0,0366	(1)	(1)
Nitrato	mg/L	4,7844	3,8984	7,1323	1,772	0,7974	3,2339	1,8606	3,3668	<0,05	1,0189	2,6137	3,101	13	13
Sulfatos	mg/L	1	4,6	<0,5	<0,5	<0,5	2,6	2,6	7,7	<0,5	43	2,4	2,4	...	...
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,002
STD	mg/L	36	30	34	36	<15,0	32	26	36	<15,0	204	18	36	...	...
SST	mg/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	13,6	<3,0	<3,0	28,4	<3,0	<3,0	<3,0	≤25	≤100
DQO	mg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,8	<2,0	<2,0	2,5	<2,0	<2,0	...	...
Metales totales															
Silicio	mg/L	17,2	13,4	15,7	19,9	6,44	8,86	9	6,18	3,83	4,89	13,8	8,98	...	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0001
Aluminio	mg/L	0,029	0,218	0,115	0,199	0,013	0,055	0,044	0,283	0,196	0,062	0,107	0,008	...	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	0,0096	<0,007	<0,007	0,021	<0,007	<0,007	0,009	0,039	<0,007	0,018	0,008	<0,007	0,15	0,15
Bario	mg/L	0,003	0,005	0,002	<0,001	0,007	0,002	0,003	0,002	<0,001	0,032	0,006	0,002	0,7	0,7
Berilio	mg/L	<0,0005	0,0151	0,00986	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	...	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...	...
Boro	mg/L	0,062	0,04	0,05	0,105	<0,008	<0,008	0,041	0,025	0,009	0,28	0,067	0,009	...	...
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Calcio	mg/L	3,005	3,124	2,38	0,06	1,234	3,118	1,612	5,46	0,474	38,15	4,015	5,59	...	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cobre	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,1	0,1
Estroncio	mg/L	0,0195	0,0209	0,0152	0,001	0,0123	0,0254	0,0108	0,09	0,004	0,2643	0,0109	0,074	...	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...	...
Hierro	mg/L	0,026	0,049	0,024	0,067	0,023	0,094	0,086	0,072	0,101	0,472	0,018	<0,003	...	...
Fósforo	mg/L	0,03	0,06	0,13	0,19	0,02	0,04	0,13	0,11	0,03	0,03	0,29	0,04	0,035	0,05
Litio	mg/L	0,142	0,067	0,077	0,203	0,016	0,017	0,036	0,044	0,03	0,1	0,148	0,058	...	...
Magnesio	mg/L	0,432	0,495	0,406	0,028	0,08	0,601	0,114	0,429	0,082	3,745	0,109	1,4	...	...
Manganeso	mg/L	0,001	0,006	0,013	0,001	<0,001	<0,001	0,008	0,001	0,003	0,125	0,002	0,002	...	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	...	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,052	0,052
Potasio	mg/L	3,5	1,96	2,25	3,17	0,46	0,71	0,82	0,7	0,72	1,72	0,9	1,4	...	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0025	0,0025
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,005	0,005
Sodio	mg/L	5,86	5,52	6,6	8,6	2,82	4,03	5,74	3,68	2,59	19,89	4,92	4,74	...	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0008	0,0008
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Zinc	mg/L	0,0096	0,021	0,014	0,007	0,005	0,016	0,023	<0,004	0,039	0,102	0,025	0,007	0,12	0,12



Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Manantial Chillicucho	Manantial Jahuecca	Manantial Iswarccota	Manantial Cumapata	Manantial CC Corani	Manantial Huancarani	Manantial Kanchapata	Manantial CC Chacaconiza	Manantial Micallo	Manantial Mormontone	Manantial en Queuñani	Manantial cc Aymaña	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático	
	Código	Mana1	Mana2	Mana3	Mana4	Mana5	Mana6	Mana7	Mana8	Mana9	Mana10	Mana11	Mana12	E1: Lagunas y Lagos	E2: Ríos Costa y Sierra
	Fecha de muestreo	19/07/2017	23/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	23/07/2017	23/07/2017		
	Hora	08:50	16:00	11:20	13:35	14:35	14:00	10:00	11:10	13:45	14:30	13:20	15:10		
Metales Disueltos															
Silicio	mg/L	15	13,4	15,4	19,3	5,94	8,47	8,75	5,95	3,63	4,46	13,5	8,87	...	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	...	...
Aluminio	mg/L	0,022	0,13	0,079	0,102	<0,005	<0,005	0,025	0,024	0,024	0,021	0,086	<0,005	...	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...	...
Arsénico	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	0,015	<0,007	<0,007	<0,007	0,034	<0,007	0,012	<0,007	<0,007	...	...
Bario	mg/L	0,002	0,004	<0,001	<0,001	0,006	0,001	0,003	0,002	<0,001	0,029	0,005	0,001	...	...
Berilio	mg/L	<0,0005	0,0122	0,0087	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	...	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...	...
Boro	mg/L	0,058	0,037	0,05	0,094	<0,008	<0,008	0,033	0,024	<0,008	0,241	0,066	0,008	...	...
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00025	0,00025
Calcio	mg/L	2,776	3,088	2,328	0,055	1,152	3,007	1,553	5,011	0,357	35,23	3,812	5,423	...	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cobre	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Estroncio	mg/L	0,017	0,0205	0,015	0,00099	0,0114	0,0246	0,0103	0,0834	0,0033	0,2441	0,0106	0,0719	...	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...	...
Hierro	mg/L	0,013	0,024	0,018	0,033	0,0098	0,006	0,032	0,009	0,016	0,045	0,017	<0,003	...	...
Fósforo	mg/L	0,02	0,06	0,13	0,17	0,01	0,04	0,12	0,1	0,03	<0,01	0,28	0,04	...	...
Litio	mg/L	0,125	0,066	0,076	0,201	0,012	0,013	0,034	0,044	0,023	0,086	0,148	0,053	...	...
Magnesio	mg/L	0,404	0,452	0,354	<0,004	0,038	0,59	0,09	0,404	0,005	3,407	0,054	1,3	...	...
Manganeso	mg/L	<0,001	0,003	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001	0,002	0,016	0,001	<0,001	...	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	...	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Potasio	mg/L	3,32	1,91	2,22	3,11	0,45	0,63	0,8	0,67	0,72	1,68	0,84	1,31	...	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...	...
Sodio	mg/L	5,71	5,43	6,43	8,51	2,77	3,93	5,52	3,37	1,46	17,78	4,89	4,63	...	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	...	...
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Zinc	mg/L	0,008	0,019	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,014	0,017	0,006	0,005	...	...

ECA: Estándares de Calidad Ambiental.

* Los ECA establece una variación de tres (Δ3), el cual se determina considerando la media histórica de los últimos cinco años como máximo y de un año como mínimo, considerando la estacionalidad; sin embargo, no se consideró en el presente monitoreo por tratarse de muestras puntuales.

** Parámetro no aplica para esta Subcategoría.

: Resultado que excede el valor de los ECA para Agua Categoría 4, Subcategoría E2



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Quebrada s/n 2	Quebrada Escalera Cucho	Quebrada Collpa	Quebrada Sillatoco 1	Quebrada Sillatoco 2	Quebrada Intisayana	Quebrada Piruacarca	Quebrada Minasmeta 2	Quebrada Minasmeta 1	Quebrada Imagina Mayu 1	Quebrada Imagina Mayu 2	Quebrada Imagina Mayu 4	Quebrada Pausicucho	Quebrada Supayhuasi 2	Quebrada Supayhuasi 3	Quebrada Acanchara	Quebrada Quelcaya	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático		
	Código	QSN2	QEsca1	QColc1	QSite1	QSill1	QInti1	QPiru1	QMeta2	QMeta1	QImag1	QImag2	QImag4	QPaus1	QSupa2	QSupa3	QAcan1	QQue1	E1: Lagunas y Lagos	E2: Ríos Costa y Sierra	
	Fecha de muestreo	21/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	22/07/2017	22/07/2017	22/07/2017	22/07/2017	21/07/2017	22/07/2017	23/07/2017	23/07/2017			
	Hora	15:17	09:00	11:30	15:50	12:20	11:30	12:10	15:46	16:20	11:20	10:45	07:45	11:40	11:00	14:10	09:25	10:35			
Metales Disueltos																					
Silicio	mg/L	15,6	6,47	4,97	5,18	4,81	3,47	6,86	11,1	7,84	5,43	6,61	7,77	7,88	10,7	6,64	5,14	7,03	...	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio	mg/L	8,577	0,084	0,067	0,055	0,052	0,047	2,237	5,828	2,01	0,059	0,045	0,044	0,034	5,866	0,848	0,136	0,093	...	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico	mg/L	<0,007	0,023	0,024	0,011	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,012	<0,007	0,008	<0,007	0,008	<0,007	<0,007	0,012	<0,007	...	...
Bario	mg/L	0,021	0,001	0,021	0,002	<0,001	0,041	0,067	0,112	0,149	0,002	0,002	0,002	0,003	0,104	0,047	0,002	0,003	...	...
Berilio	mg/L	0,0051	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00975	0,0105	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0094	0,0023	<0,0005	<0,0005	...	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...	...
Boro	mg/L	0,023	0,027	0,021	0,049	0,012	0,029	0,026	0,053	0,059	0,021	0,028	0,041	0,03	0,048	0,041	0,075	0,141	...	...
Cadmio	mg/L	0,0958	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,010	0,0954	0,033	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,088	0,025	<0,001	<0,001	0,00025	0,00025	
Calcio	mg/L	1,207	0,623	10,01	0,668	1,289	0,461	1,369	8,017	5,317	1,164	1,029	0,515	1,232	10	8,237	1,341	2,679	...	...
Cobalto	mg/L	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,009	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	0,002	<0,001	<0,001	...	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cobre	mg/L	0,678	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,068	0,194	0,037	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,19	0,044	<0,002	<0,002	...	...
Estroncio	mg/L	0,0312	0,0053	0,0778	0,0061	0,0126	0,0049	0,0117	0,0321	0,0249	0,0144	0,0135	0,0072	0,0118	0,0388	0,0902	0,0159	0,0248	...	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...	...
Hierro	mg/L	1,322	0,022	0,046	0,029	0,069	0,03	0,121	8,785	7,341	0,093	0,071	0,034	0,058	3,241	0,116	0,045	0,037	...	...
Fósforo	mg/L	<0,01	0,58	0,02	0,03	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,08	0,03	<0,01	<0,01	0,04	0,07	...	...
Litio	mg/L	0,048	0,038	0,042	0,048	0,031	0,043	0,03	0,088	0,116	0,057	0,098	0,134	0,133	0,087	0,056	0,107	0,122	...	...
Magnesio	mg/L	0,747	0,012	1,358	0,025	0,0967	<0,004	2,013	3,069	2,466	0,063	0,073	0,03	0,044	2,833	2	0,264	0,326	...	...
Manganeso	mg/L	4,043	<0,001	0,019	0,001	0,005	0,026	1,66	8,376	8,407	0,003	0,003	0,003	0,003	7,881	2,06	0,004	0,004	...	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Níquel	mg/L	0,008	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,008	0,013	0,008	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,011	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Potasio	mg/L	5,08	0,43	0,88	1,02	0,88	0,18	3,57	3,25	1,72	0,68	0,82	0,55	0,86	2,53	1,13	0,963	0,89	...	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Plomo	mg/L	5,75	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,235	1,165	0,295	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,9516	0,21	<0,001	<0,001	...	...
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...	...
Sodio	mg/L	0,92	7,52	4,61	3,93	1,54	2,64	0,35	3,35	5,28	3,55	3,45	6,47	3,44	3,63	7,15	2,92	5,4	...	...
Talio	mg/L	0,027	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,02	0,013	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,019	<0,007	<0,007	<0,007	...	...
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Zinc	mg/L	9,293	<0,004	0,014	0,017	0,009	0,019	1,189	11,9	10,28	0,0097	0,008	0,006	0,007	10,61	3,772	0,007	0,008	...	...

ECA: Estándares de Calidad Ambiental.

* Los ECA establece una variación de tres (Δ3), el cual se determina considerando la media histórica de los últimos cinco años como máximo y de un año como mínimo, considerando la estacionalidad; sin embargo, no se consideró en el presente monitoreo por tratarse de muestras puntuales.

** Parámetro no aplica para esta Subcategoría.

■ : Resultado que excede el valor de los ECA para Agua Categoría 4, Subcategoría E2



Tabla B1.6. Resultados de agua superficial (manantial) comparado con ECA para agua categoría 1, en las áreas de influencia del proyecto corani.

Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Manantial Chillicucho	Manantial Jahuecca	Manantial Iswarcocota	Manantial Cumapata	Manantial CC Corani	Manantial Huancarani	Manantial Kanchapata	Manantial CC Chacaconiza	Manantial Micallo	Manantial Mormontone	Manantial en Queuñani	Manantial cc Aymaña	Categoría 1: Poblacional y Recreacional	
	Código	Mana1	Mana2	Mana3	Mana4	Mana5	Mana6	Mana7	Mana8	Mana9	Mana10	Mana11	Mana12	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
	Fecha de muestreo	19/07/2017	23/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	23/07/2017	23/07/2017		
	Hora	08:50	16:00	11:20	13:35	14:35	14:00	10:00	11:10	13:45	14:30	13:20	15:10		
Fisicoquímicos															
pH	Unid de pH	8,19	6,59	7,6	7,85	7,51	6,97	7,79	6,39	7,94	7,14	8,22	5,93	6,5 - 8,5	5,5 - 9,0
Temperatura	°C	9,5	9,2	11,7	12	8,7	13,5	9,6	9,3	7,7	12,2	9	8,6	Δ 3	Δ 3
O disuelto	mg/L	6,54	5,32	5,56	6,31	6,51	6,26	5,84	6,57	6,07	4,59	6,28	6,77	≥6	≥5
Conductividad	uS/cm	84,8	90,8	48,3	49,1	18,9	41	38,4	96,9	11,3	297	23,8	56,3	1500	1600
Cloruros	mg/L	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	1,2	1	1	0,4	0,4	11,4	1	250	250
N-Amoníaco	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,03	<0,01	0,03	0,04	<0,01	0,03	1,5	1,5
Nitrato	mg/L	4,7844	3,8984	7,1323	1,772	0,7974	3,2339	1,8606	3,3668	<0,05	1,0189	2,6137	3,101	50	50
Sulfatos	mg/L	1	4,6	<0,5	<0,5	<0,5	2,6	2,6	7,7	<0,5	43	2,4	2,4	250	500
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
STD	mg/L	36	30	34	36	<15,0	32	26	36	<15,0	204	18	36	1000	1000
SST	mg/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	13,6	<3,0	<3,0	28,4	<3,0	<3,0	<3,0	...	...
DQO	mg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,8	<2,0	<2,0	2,5	<2,0	<2,0	10	20
Metales totales															
Silicio	mg/L	17,2	13,4	15,7	19,9	6,44	8,86	9	6,18	3,83	4,89	13,8	8,98	...	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,002
Aluminio	mg/L	0,029	0,218	0,115	0,199	0,013	0,055	0,044	0,283	0,196	0,062	0,107	0,008	0,9	5
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,02
Arsénico	mg/L	0,0096	<0,007	<0,007	0,021	<0,007	<0,007	0,009	0,039	<0,007	0,018	0,008	<0,007	0,01	0,01
Bario	mg/L	0,003	0,005	0,002	<0,001	0,007	0,002	0,003	0,002	<0,001	0,032	0,006	0,002	0,7	1
Berilio	mg/L	<0,0005	0,0151	0,00986	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,012	0,04
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...	...
Boro	mg/L	0,062	0,04	0,05	0,105	<0,008	<0,008	0,041	0,025	0,009	0,28	0,067	0,009	2,4	2,4
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,005
Calcio	mg/L	3,005	3,124	2,38	0,06	1,234	3,118	1,612	5,46	0,474	38,15	4,015	5,59	...	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Cobre	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	2	2
Estroncio	mg/L	0,0195	0,0209	0,0152	0,001	0,0123	0,0254	0,0108	0,09	0,004	0,2643	0,0109	0,074	...	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...	...
Hierro	mg/L	0,026	0,049	0,024	0,067	0,023	0,094	0,086	0,072	0,101	0,472	0,018	<0,003	0,3	1
Fósforo	mg/L	0,03	0,06	0,13	0,19	0,02	0,04	0,13	0,11	0,03	0,03	0,29	0,04	0,1	0,15
Litio	mg/L	0,142	0,067	0,077	0,203	0,016	0,017	0,036	0,044	0,03	0,1	0,148	0,058	...	...
Magnesio	mg/L	0,432	0,495	0,406	0,028	0,08	0,601	0,114	0,429	0,082	3,745	0,109	1,4	...	...
Manganeso	mg/L	0,001	0,006	0,013	0,001	<0,001	<0,001	0,008	0,001	0,003	0,125	0,002	0,002	0,4	0,4
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	0,07	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,07	...
Potasio	mg/L	3,5	1,96	2,25	3,17	0,46	0,71	0,82	0,7	0,72	1,72	0,9	1,4	...	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,04	0,04
Sodio	mg/L	5,86	5,52	6,6	8,6	2,82	4,03	5,74	3,68	2,59	19,89	4,92	4,74	...	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	...	...
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Zinc	mg/L	0,0096	0,021	0,014	0,007	0,005	0,016	0,023	<0,004	0,039	0,102	0,025	0,007	3	5



Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Manantial Chillicucho	Manantial Jahuecca	Manantial Iswarccota	Manantial Cumapata	Manantial CC Corani	Manantial Huancarani	Manantial Kanchapata	Manantial CC Chacaconiza	Manantial Micallo	Manantial Mormontone	Manantial en Queuñani	Manantial cc Aymaña	Categoría 1: Poblacional y Recreacional	
	Código	Mana1	Mana2	Mana3	Mana4	Mana5	Mana6	Mana7	Mana8	Mana9	Mana10	Mana11	Mana12	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
	Fecha de muestreo	19/07/2017	23/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	23/07/2017	23/07/2017		
	Hora	08:50	16:00	11:20	13:35	14:35	14:00	10:00	11:10	13:45	14:30	13:20	15:10		
Metales Disueltos															
Silicio	mg/L	15	13,4	15,4	19,3	5,94	8,47	8,75	5,95	3,63	4,46	13,5	8,87	...	...
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	...	...
Aluminio	mg/L	0,022	0,13	0,079	0,102	<0,005	<0,005	0,025	0,024	0,024	0,021	0,086	<0,005	...	...
Antimonio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...	...
Arsénico	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	0,015	<0,007	<0,007	<0,007	0,034	<0,007	0,012	<0,007	<0,007	...	...
Bario	mg/L	0,002	0,004	<0,001	<0,001	0,006	0,001	0,003	0,002	<0,001	0,029	0,005	0,001	...	...
Berilio	mg/L	<0,0005	0,0122	0,0087	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	...	...
Bismuto	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	...	...
Boro	mg/L	0,058	0,037	0,05	0,094	<0,008	<0,008	0,033	0,024	<0,008	0,241	0,066	0,008	...	...
Cadmio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Calcio	mg/L	2,776	3,088	2,328	0,055	1,152	3,007	1,553	5,011	0,357	35,23	3,812	5,423	...	...
Cobalto	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cromo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Cobre	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Estroncio	mg/L	0,017	0,0205	0,015	0,00099	0,0114	0,0246	0,0103	0,0834	0,0033	0,2441	0,0106	0,0719	...	...
Estaño	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	...	...
Hierro	mg/L	0,013	0,024	0,018	0,033	0,0098	0,006	0,032	0,009	0,016	0,045	0,017	<0,003	...	...
Fósforo	mg/L	0,02	0,06	0,13	0,17	0,01	0,04	0,12	0,1	0,03	<0,01	0,28	0,04	...	...
Litio	mg/L	0,125	0,066	0,076	0,201	0,012	0,013	0,034	0,044	0,023	0,086	0,148	0,053	...	...
Magnesio	mg/L	0,404	0,452	0,354	<0,004	0,038	0,59	0,09	0,404	0,005	3,407	0,054	1,3	...	...
Manganeso	mg/L	<0,001	0,003	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001	0,002	0,016	0,001	<0,001	...	...
Molibdeno	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	...	...
Níquel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Potasio	mg/L	3,32	1,91	2,22	3,11	0,45	0,63	0,8	0,67	0,72	1,68	0,84	1,31	...	...
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	...	...
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	...	...
Sodio	mg/L	5,71	5,43	6,43	8,51	2,77	3,93	5,52	3,37	1,46	17,78	4,89	4,63	...	...
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	...	...
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	...	...
Zinc	mg/L	0,008	0,019	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,014	0,017	0,006	0,005	...	...

ECA: Estándares de Calidad Ambiental.

* Los ECA establece una variación de tres (Δ3), el cual se determina considerando la media histórica de los últimos cinco años como máximo y de un año como mínimo, considerando la estacionalidad; sin embargo, no se consideró en el presente monitoreo por tratarse de muestras puntuales.

** Parámetro no aplica para esta Subcategoría.

- : Resultado que excede el valor de los ECA para Agua Categoría 1, Subcategoría A1
- : Resultado que excede el valor de los ECA para Agua Categoría 1, Subcategorías A2.



Tabla B1.7. Balance iónico de los cuerpos agua de las quebradas, ríos, manantiales, bofedales y laguna del área de influencia del proyecto Corani.

Cuerpo de agua	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Al ³⁺	Fe ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	EBI	S,A	S,C	pH	Conductividad (25°)
QSN2	0,00	0,01	0,05	2,49	0,06	0,06	0,04	0,13	0,00	0,95	0,07	0,29	0,28	-11%	2,55	2,03	3,2	431
QEsca1	0,23	0,02	0,01	0,08	0,03	0,00	0,33	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	8%	0,34	0,40	8,5	38
QColc1	0,43	0,02	0,00	0,38	0,50	0,11	0,20	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	2%	0,83	0,88	6,7	97
QSiti1	0,18	0,01	0,01	0,12	0,03	0,00	0,17	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-8%	0,32	0,28	7,2	25
QSill1	0,10	0,01	0,01	0,12	0,06	0,01	0,07	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-11%	0,24	0,20	8,5	18
QInti1	0,09	0,02	0,00	0,04	0,02	0,00	0,11	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	3%	0,15	0,17	8,3	12
QPiru1	0,00	0,02	0,05	0,67	0,07	0,17	0,02	0,09	0,00	0,25	0,01	0,12	0,04	7%	0,74	0,85	4,2	104
Q Mina2	0,00	0,01	0,03	3,01	0,40	0,25	0,15	0,08	0,01	0,65	0,47	0,61	0,36	0%	3,06	3,08	3,4	419
Q Mina1	0,00	0,02	0,02	1,80	0,27	0,20	0,23	0,04	0,01	0,22	0,39	0,61	0,31	12%	1,84	2,36	4,0	247
QImag1	0,23	0,03	0,02	0,07	0,06	0,01	0,15	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-14%	0,35	0,27	7,0	20
QImag2	0,16	0,02	0,03	0,07	0,05	0,01	0,15	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-6%	0,29	0,27	7,7	23
QImag4	0,23	0,01	0,04	0,08	0,03	0,00	0,28	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2%	0,36	0,36	7,3	29
QPaus1	0,17	0,02	0,06	0,07	0,06	0,00	0,15	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-8%	0,31	0,27	7,7	25
QSupa2	0,00	0,01	0,02	2,45	0,50	0,23	0,16	0,06	0,01	0,65	0,17	0,57	0,32	5%	2,49	2,77	3,6	329
QSupa3	0,05	0,02	0,04	0,86	0,41	0,16	0,31	0,03	0,00	0,09	0,01	0,15	0,12	15%	0,97	1,32	5,2	134
QAcan1	0,38	0,02	0,01	0,09	0,07	0,02	0,13	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-28%	0,51	0,30	8,0	28
QQuel1	0,33	0,02	0,02	0,11	0,13	0,03	0,23	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-2%	0,48	0,49	7,8	44
RIsiv1	0,36	0,03	0,03	0,08	0,07	0,02	0,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1%	0,50	0,51	8,4	42
RCora1	0,64	0,07	0,01	0,30	0,52	0,25	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5%	1,02	1,22	9,2	126
RQuel1	0,14	0,03	0,00	0,30	0,15	0,05	0,20	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	4%	0,46	0,51	7,0	58
RQuel2	0,47	0,04	0,01	0,22	0,28	0,05	0,22	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-8%	0,74	0,72	7,3	66
RJara1	0,39	0,03	0,03	0,25	0,29	0,06	0,33	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	2%	0,70	0,76	7,6	64
RJara2	0,46	0,05	0,02	0,46	0,60	0,14	0,33	0,03	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	9%	0,98	1,22	6,7	113
RChim1	1,44	0,20	0,05	0,97	1,61	0,79	0,52	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	7%	2,66	3,28	8,0	303
RChim2	1,39	0,19	0,02	0,84	1,40	0,65	0,48	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	4%	2,43	2,84	8,5	257
Mana1	0,37	0,01	0,08	0,02	0,14	0,03	0,25	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11%	0,48	0,61	8,2	85
Mana2	0,28	0,02	0,06	0,10	0,15	0,04	0,24	0,05	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	8%	0,46	0,55	6,6	91
Mana3	0,37	0,03	0,12	0,01	0,12	0,03	0,28	0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	2%	0,53	0,56	7,6	48
Mana4	0,46	0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	0,37	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	3%	0,52	0,57	7,9	49
Mana5	0,15	0,01	0,01	0,01	0,06	0,00	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6%	0,18	0,21	7,5	19
Mana6	0,23	0,03	0,05	0,05	0,15	0,05	0,17	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4%	0,37	0,41	7,0	41
Mana7	0,27	0,03	0,03	0,05	0,08	0,01	0,24	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1%	0,38	0,37	7,8	38
Mana8	0,22	0,03	0,05	0,16	0,25	0,03	0,15	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1%	0,46	0,47	6,4	97
Mana9	0,08	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10%	0,10	0,13	7,9	11
Mana10	1,84	0,01	0,02	0,90	1,76	0,28	0,77	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3%	2,76	2,97	7,1	297
Mana11	0,00	0,32	0,04	0,05	0,19	0,00	0,21	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	5%	0,42	0,48	8,2	24
Mana12	0,45	0,03	0,05	0,05	0,27	0,11	0,20	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6%	0,58	0,65	5,9	56
BNegr1	0,03	0,01	0,03	0,09	0,02	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	-23%	0,17	0,11	8,2	9
BSorn1	0,14	0,02	0,03	0,06	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	-21%	0,24	0,16	8,5	9
BSN1	0,11	0,02	0,00	0,07	0,02	0,00	0,13	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-7%	0,20	0,18	8,5	13
B Mina1	0,15	0,01	0,05	0,06	0,03	0,00	0,20	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0%	0,27	0,28	8,6	22
B Mina2	0,13	0,01	0,00	0,08	0,04	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0%	0,22	0,23	7,6	17
B Mina3	0,15	0,01	0,04	0,07	0,03	0,01	0,05	0,03	0,00	0,00	0,16	0,11	0,01	24%	0,26	0,43	6,2	39
LChul1	0,31	0,08	0,01	0,12	0,06	0,01	0,39	0,08	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00	14%	0,53	0,71	7,9	51

HCO₃⁻: Bicarbonatos, Cl⁻: cloruros, NO₃⁻: Nitratos, SO₄²⁻: sulfatos, Ca²⁺: Calcio disuelto, Mg²⁺: Magnesio disuelto, Na⁺: Sodio disuelto, K⁺: Potasio disuelto, NH₄⁺: Amoníaco, Al³⁺: Aluminio, Fe³⁺: Hierro, Mn²⁺: Manganeseo, Zn²⁺: Zinc.

25°: Conductividad eléctrica calculada a 25° grados centígrados.

S.A: Suma de aniones, S.C: Suma de cationes, E.B.I: Error de Balance iónico.

*El Balance iónico se calculó en base a los metales disueltos, y en meq/L (miliequivalentes por litro)

: EBI mayor al 10%.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B2: Gráficos



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

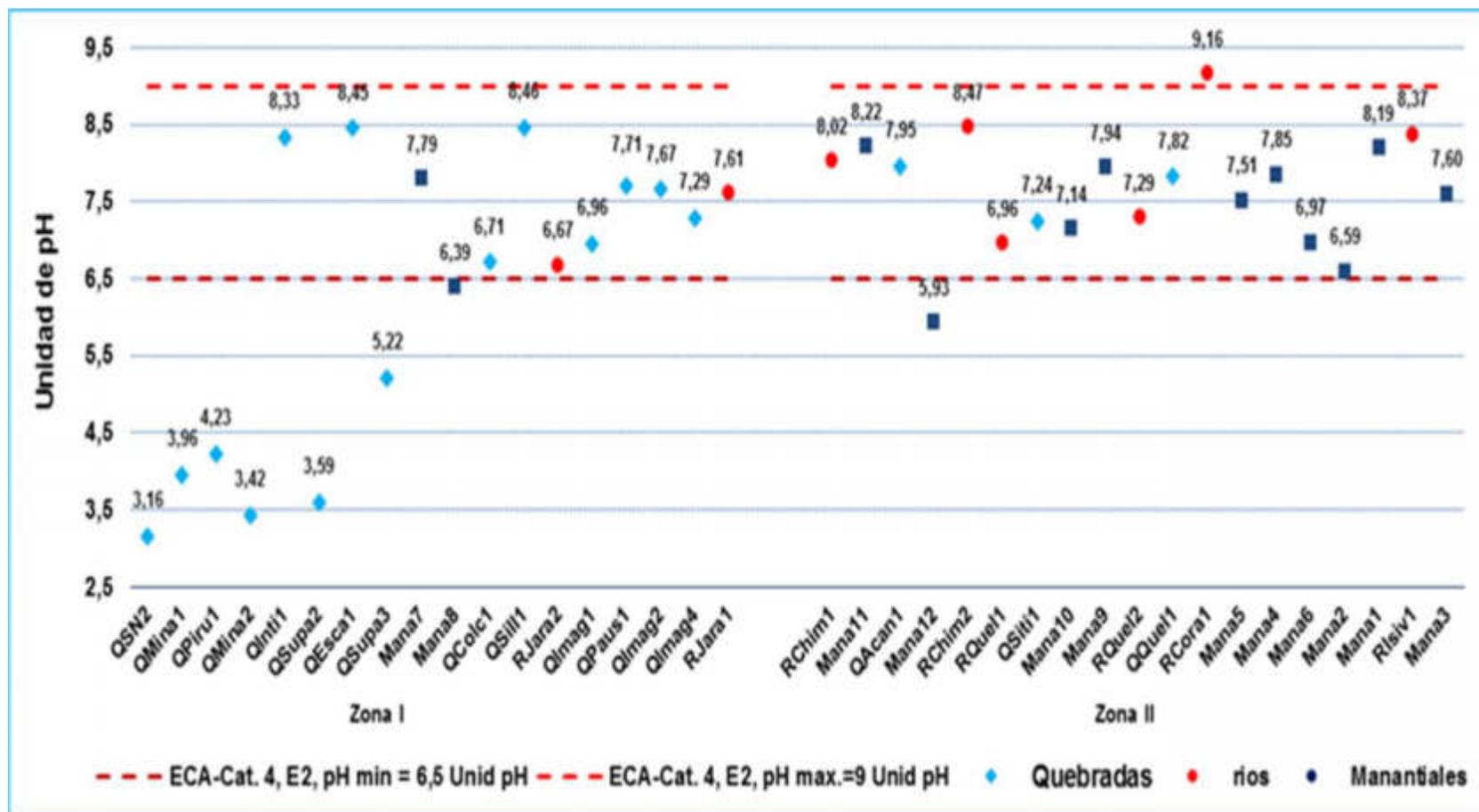


Figura B2.1. . Valores registrados de pH (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

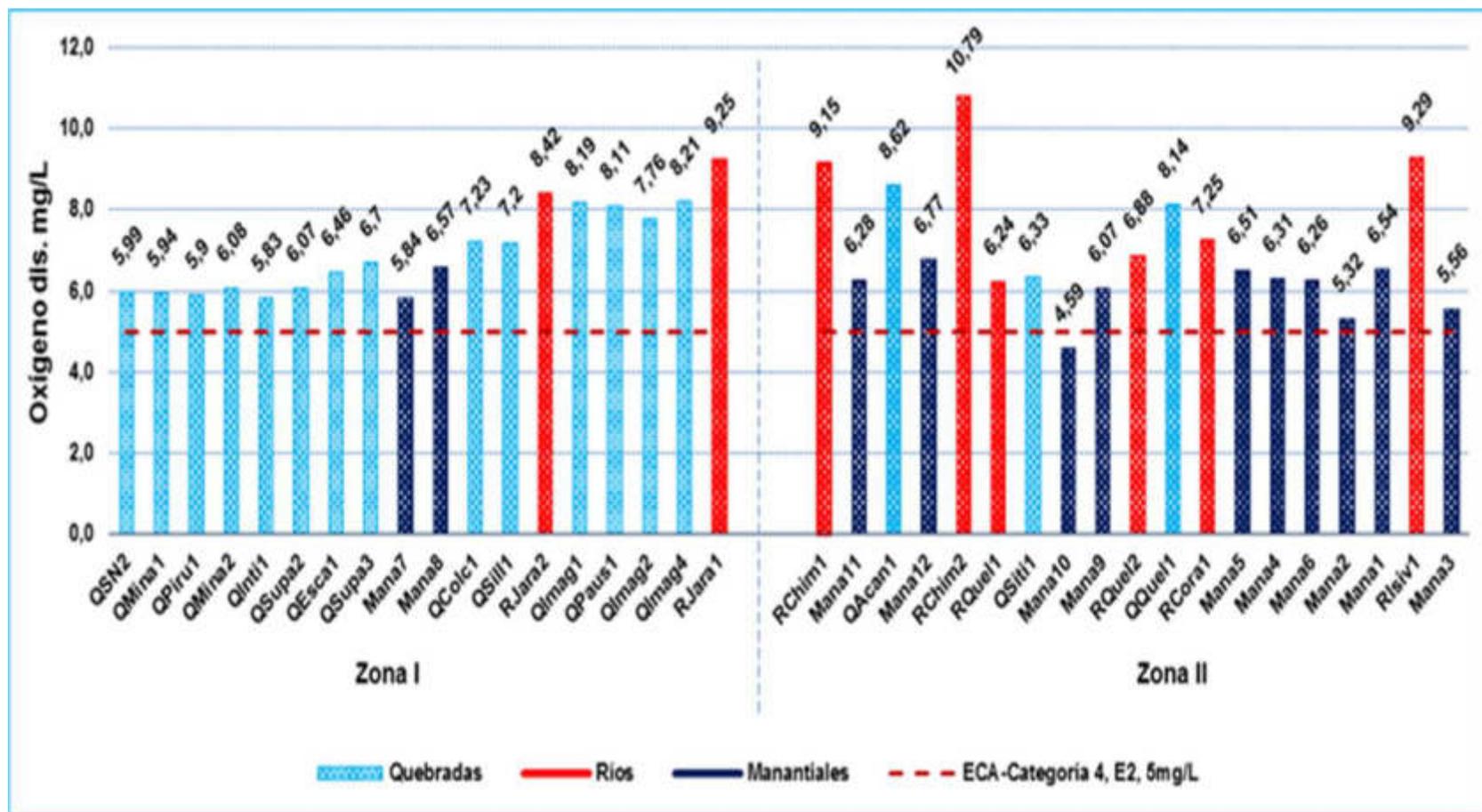


Figura B2.2. Valores registrados de oxígeno disuelto (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

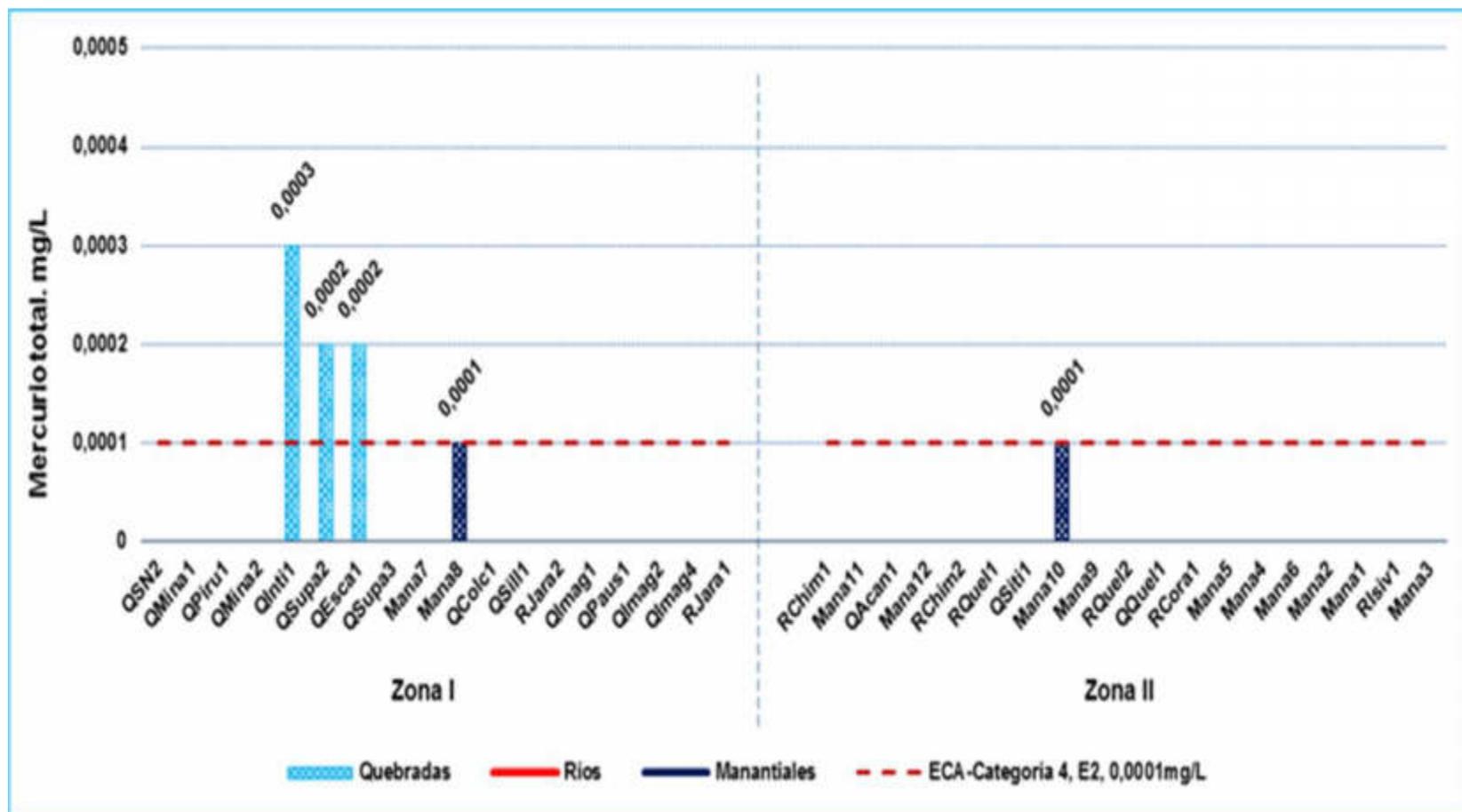


Figura B2.3. Valores registrados de mercurio total (en cuerpos lóxicos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

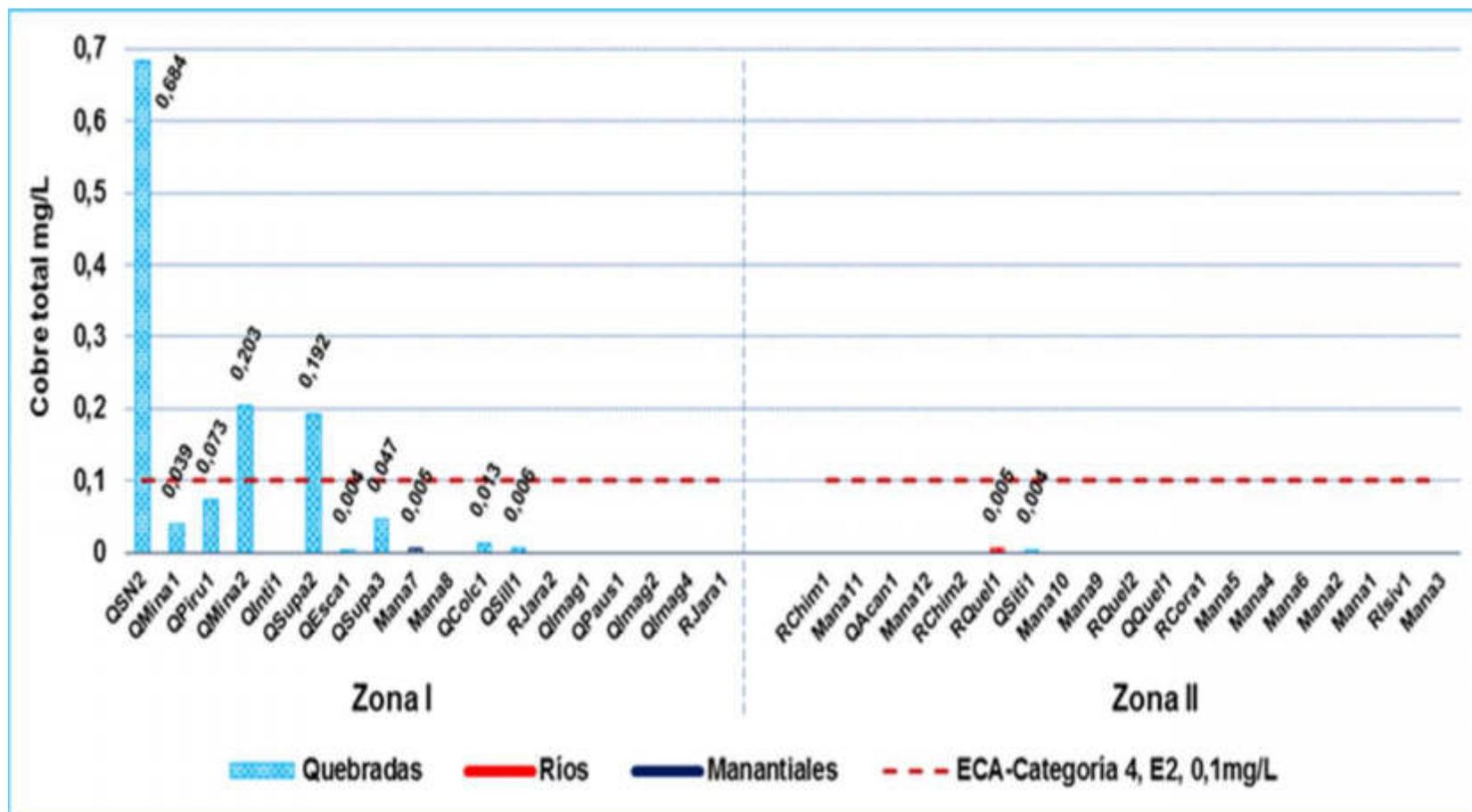


Figura B2.4. Valores registrados de cobre total (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017)..



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

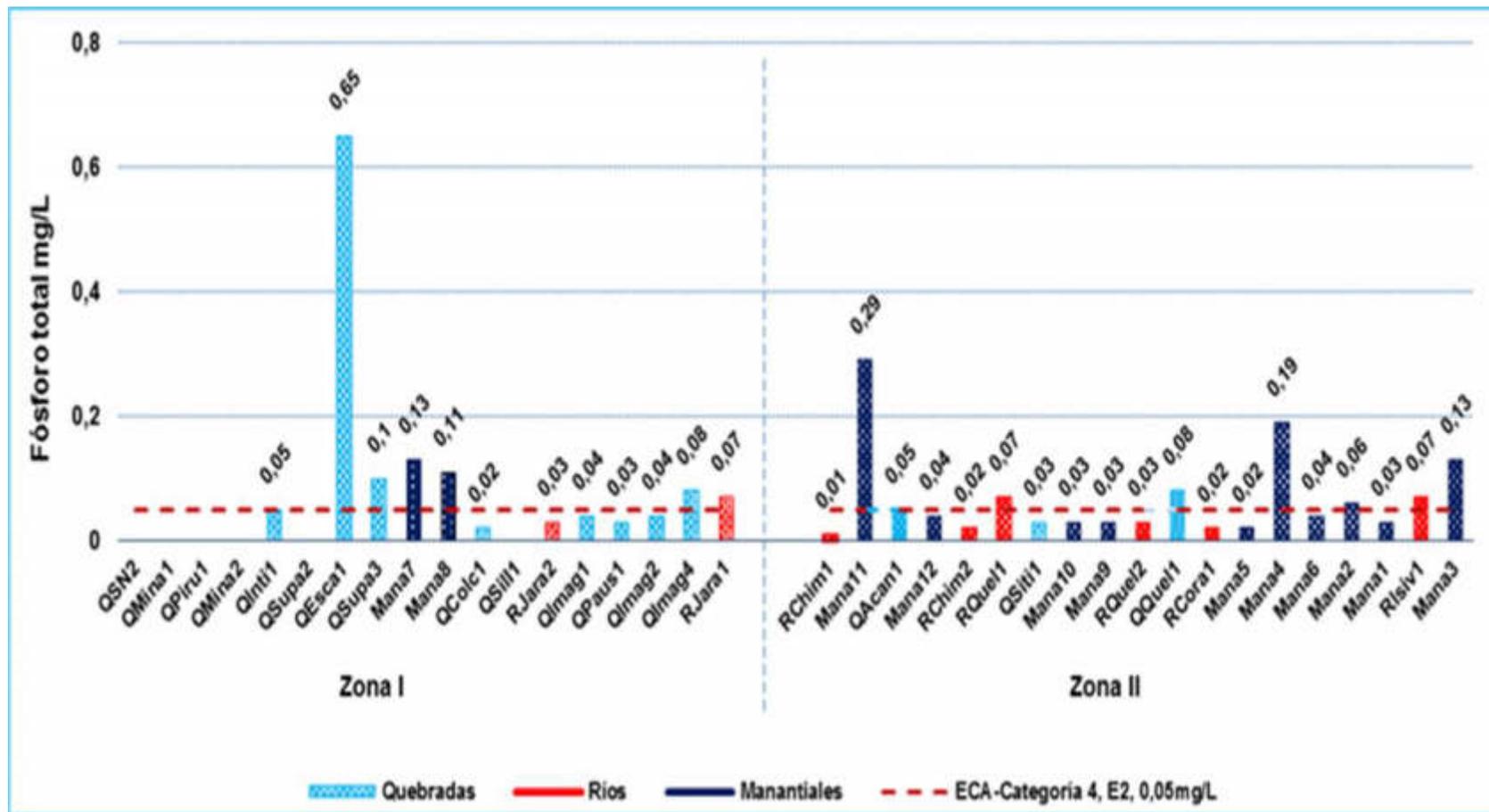


Figura B2.5. Valores registrados de fósforo total (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

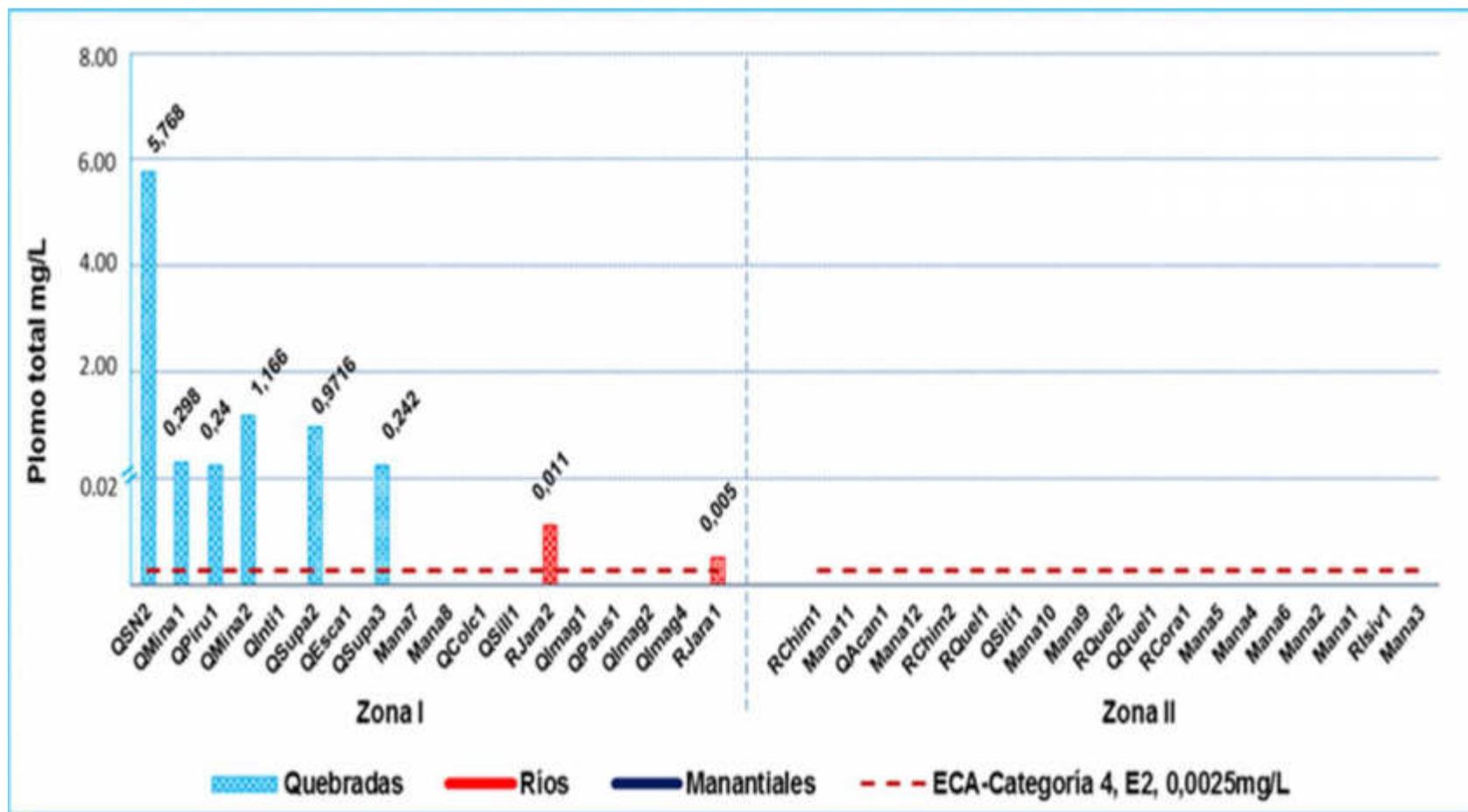


Figura B2.6. Valores registrados de plomo total (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

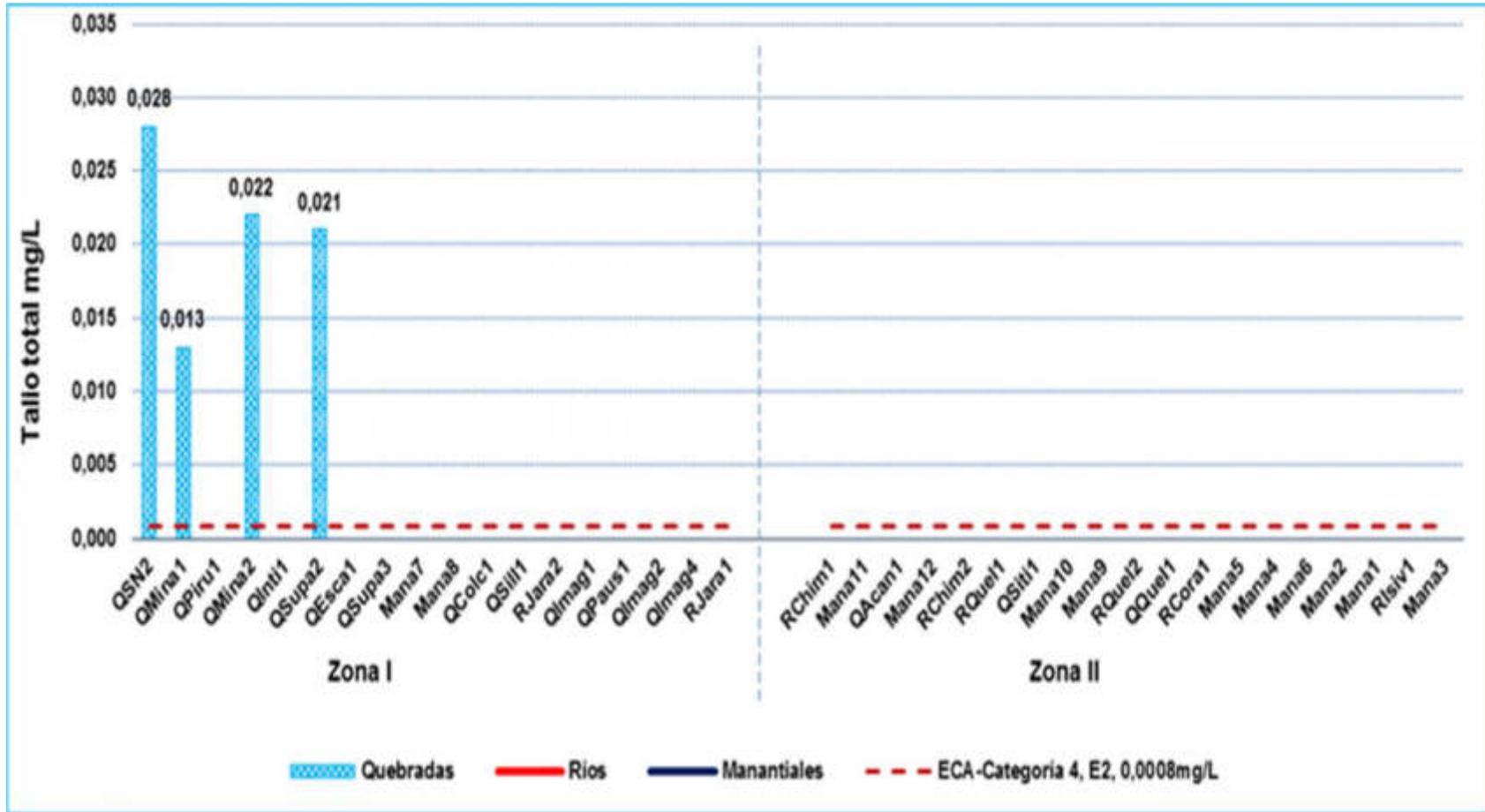


Figura B2.7. Valores registrados de tallo total (en cuerpos lóaticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

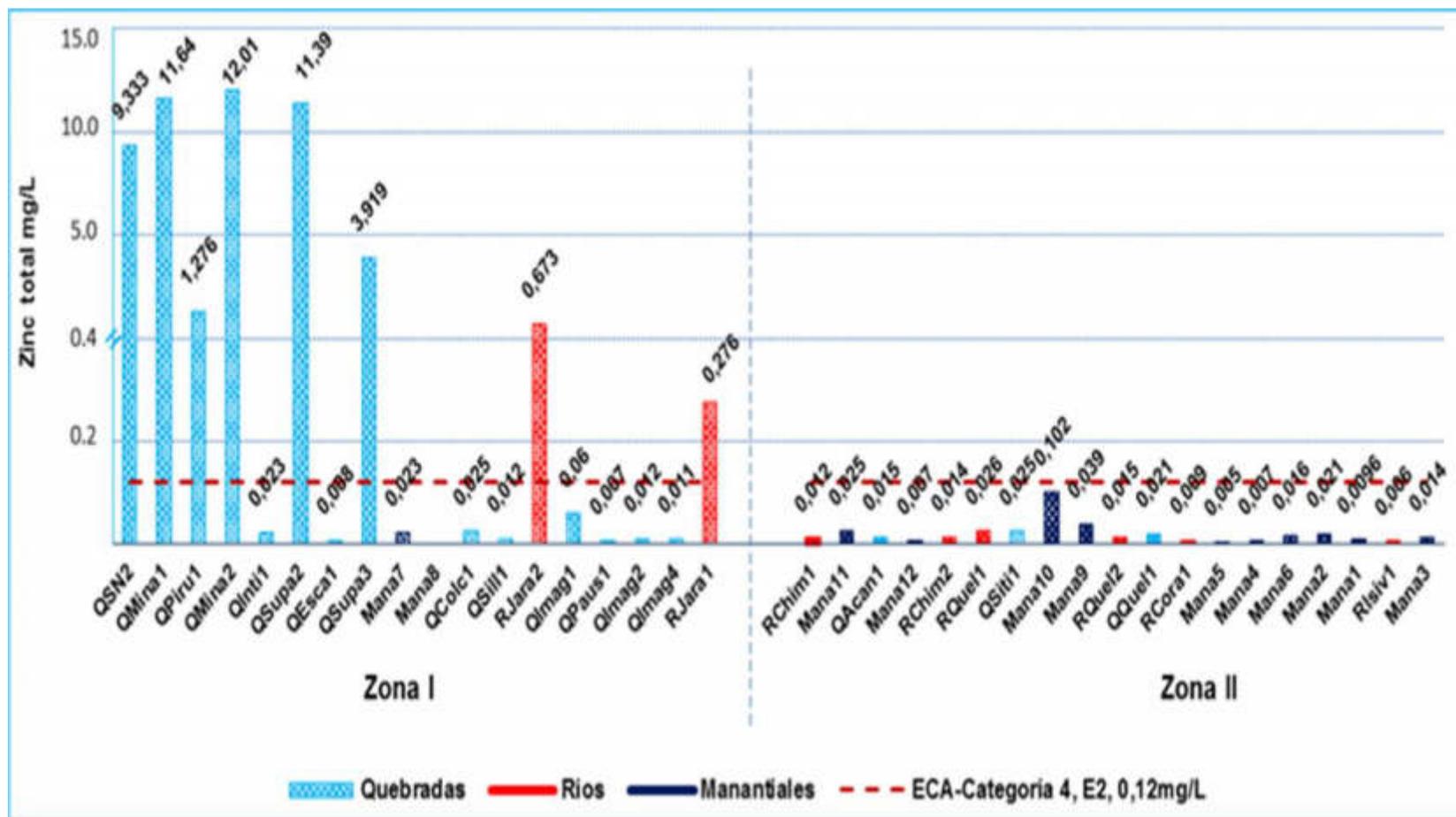


Figura B2.8. Valores registrados de zinc total (en cuerpos lóticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

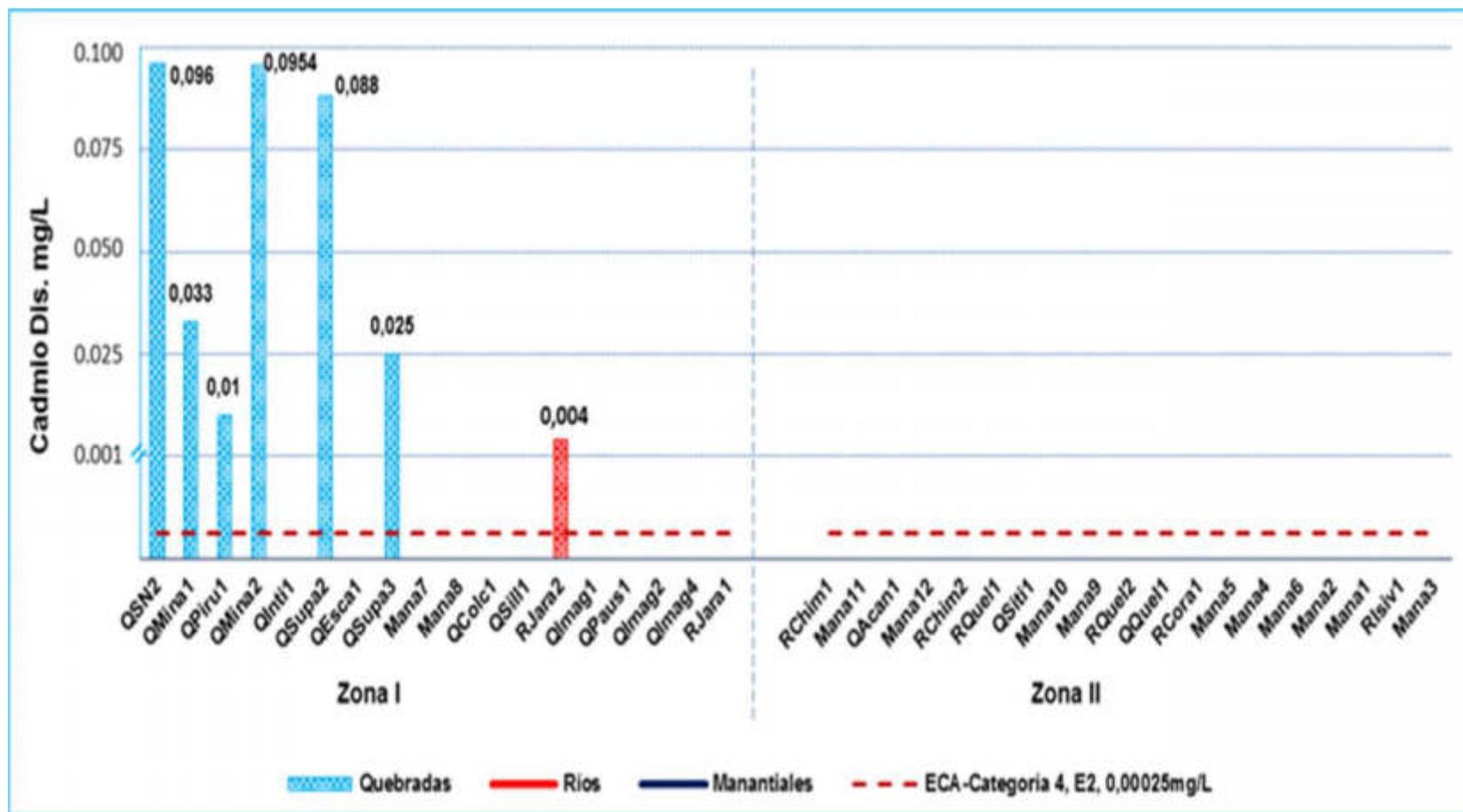


Figura B2.9. Valores registrados de cadmio disuelto (en cuerpos lóaticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

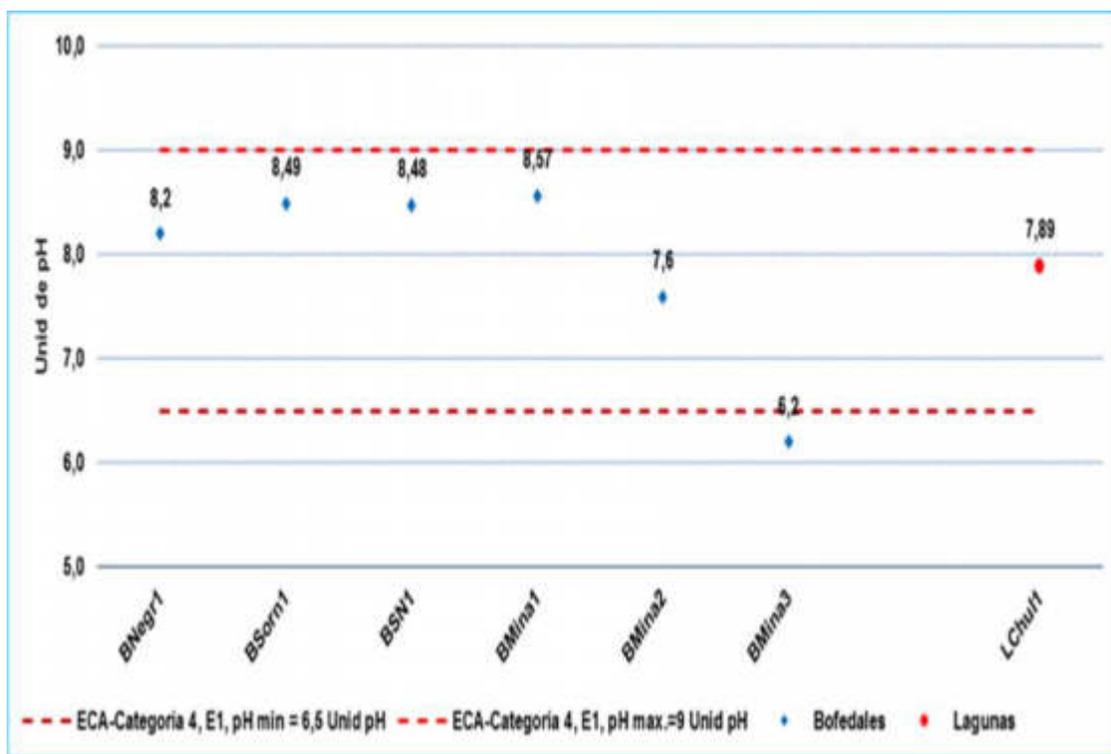


Figura B2.10. Valores registrados de pH (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

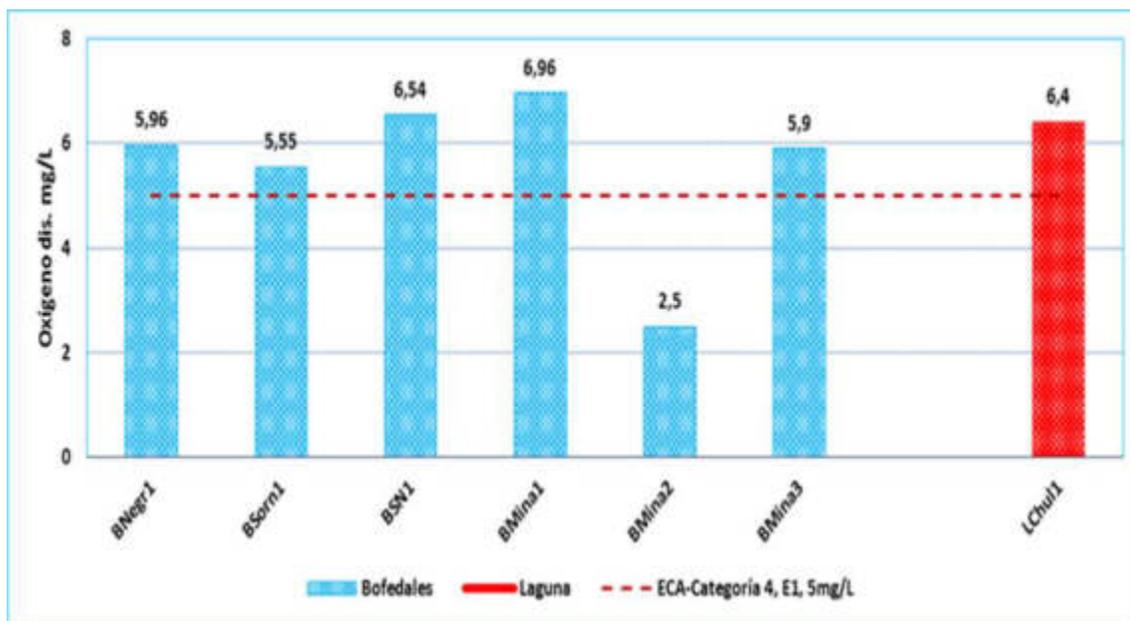


Figura B2.11. Valores registrados de oxígeno disuelto (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

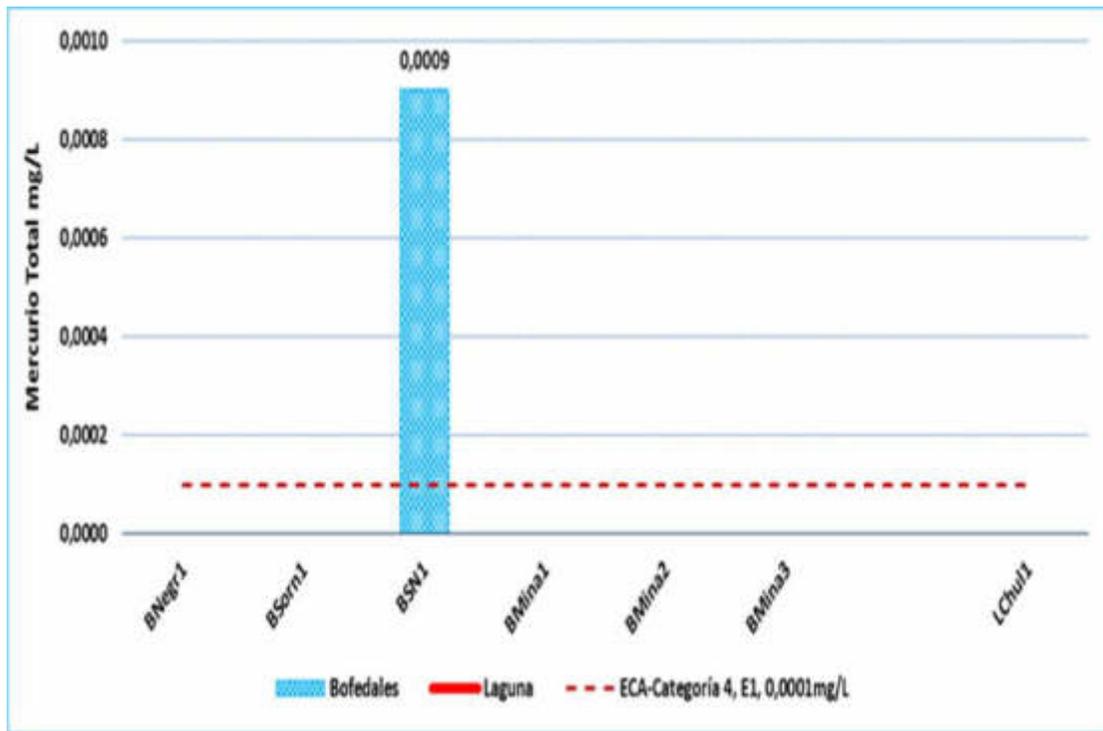


Figura B2.12. Valores registrados de Mercurio total (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

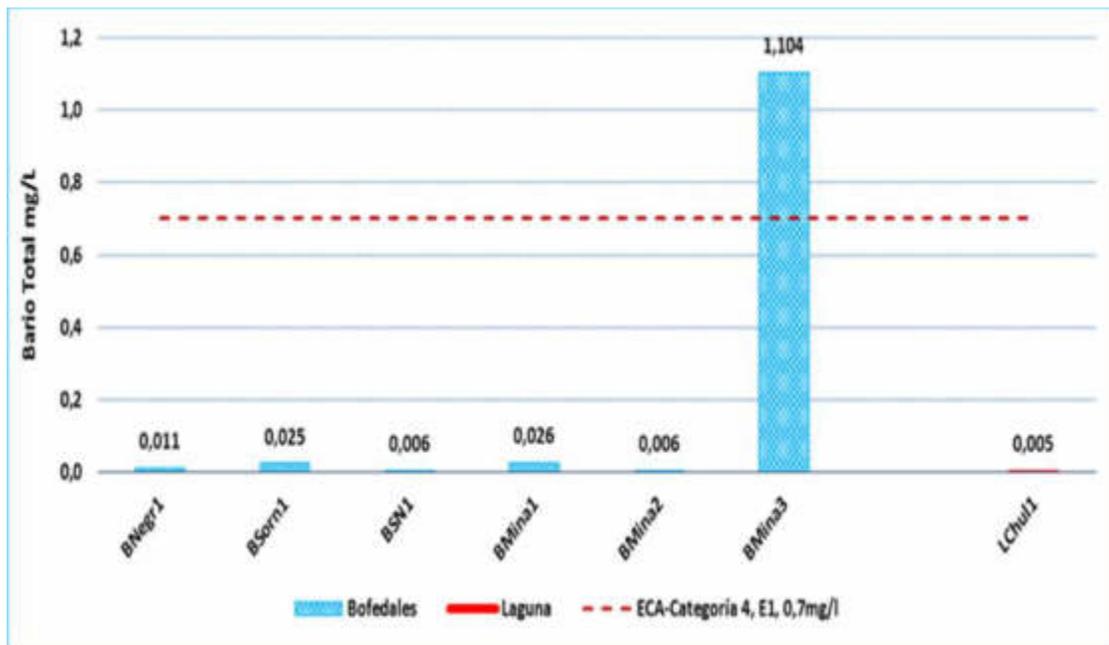


Figura B2.13. Valores registrados de bario total (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

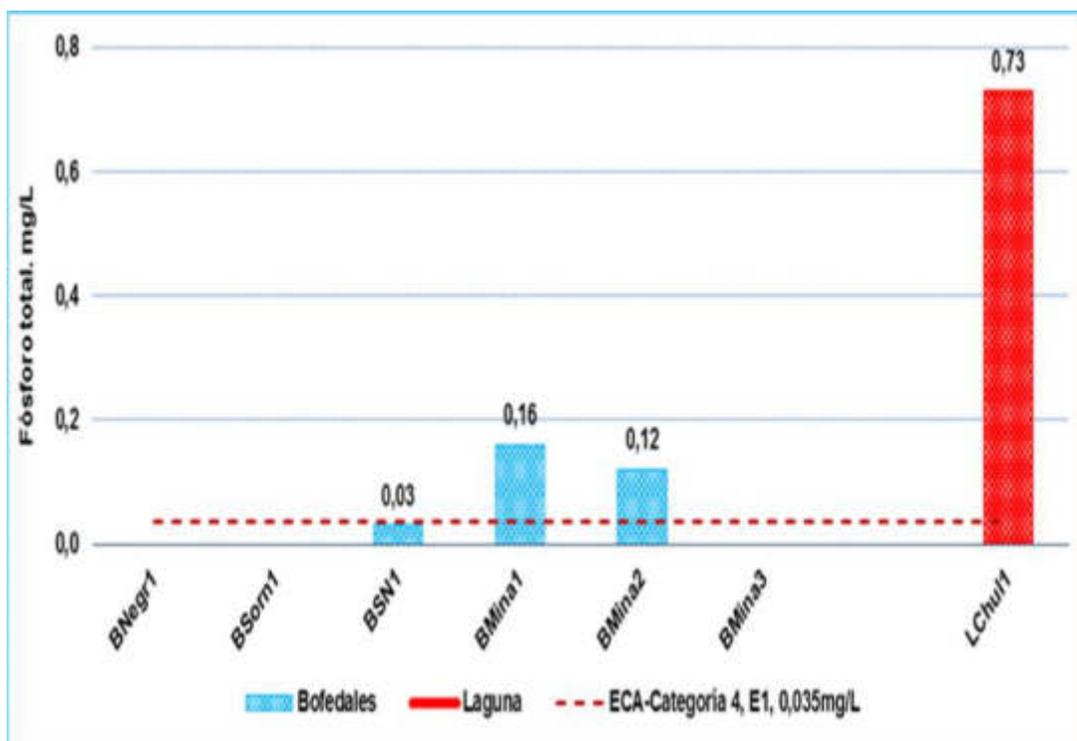


Figura B2.14. Valores registrados de fósforo total (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

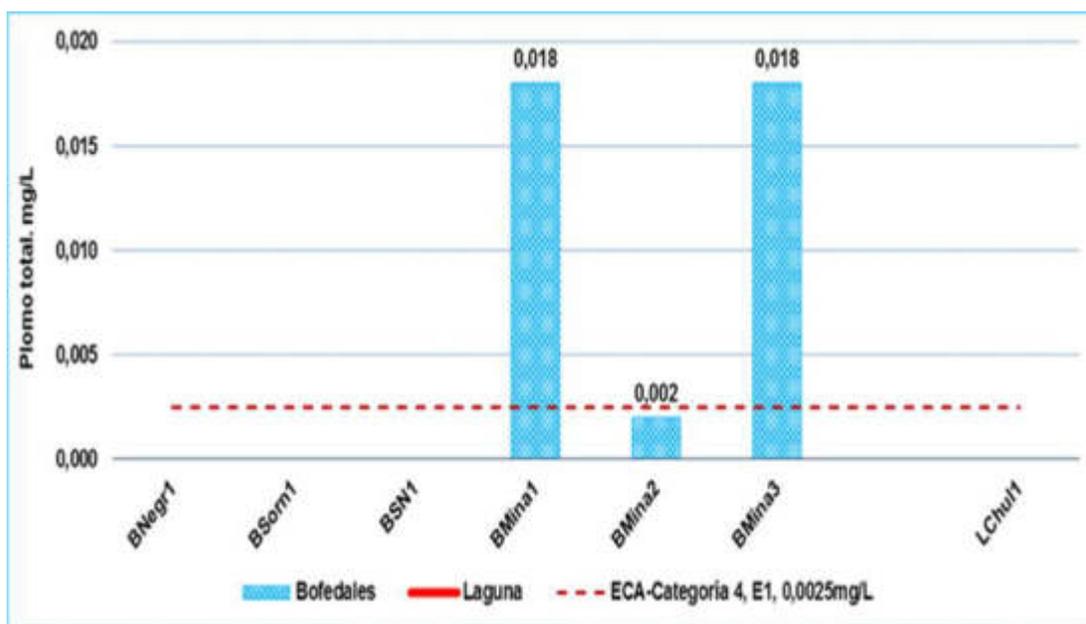


Figura B2.15. Valores registrados de plomo total (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

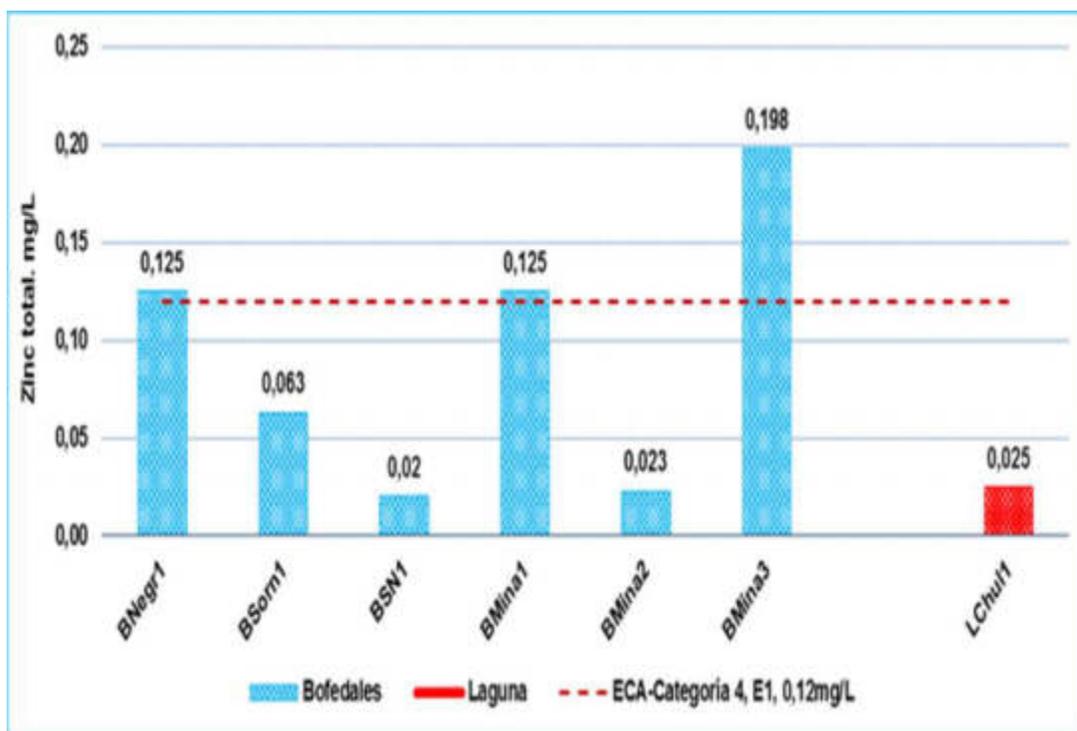


Figura B2.16. Valores registrados de Zinc total (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017).

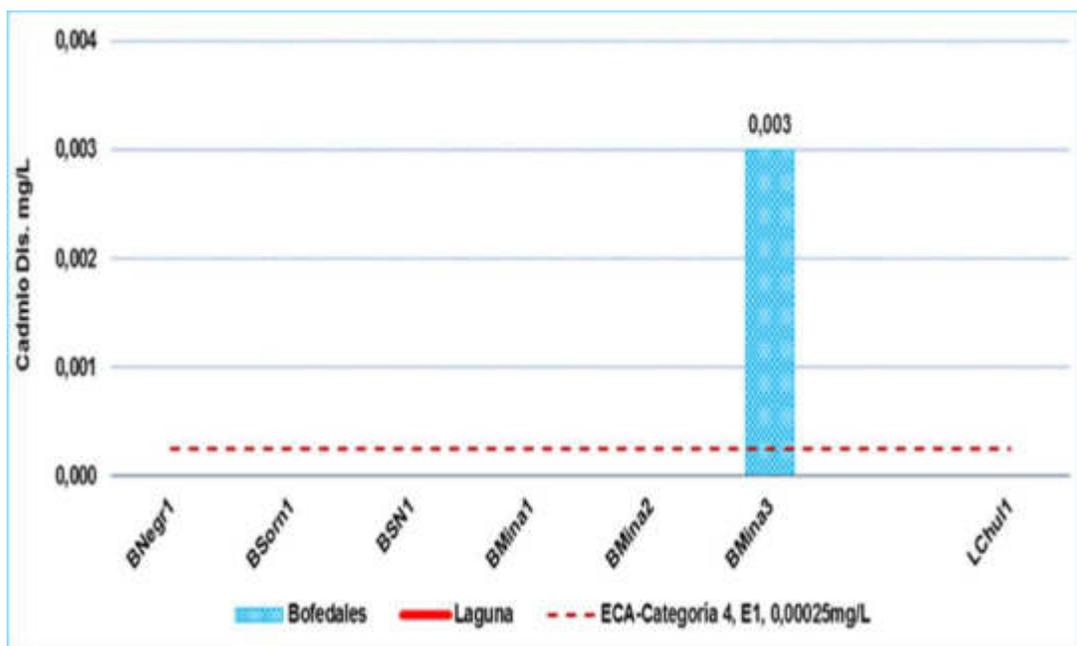


Figura B2.17. Valores registrados de cadmio disuelto (en cuerpos lénticos) comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 4 (2017)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

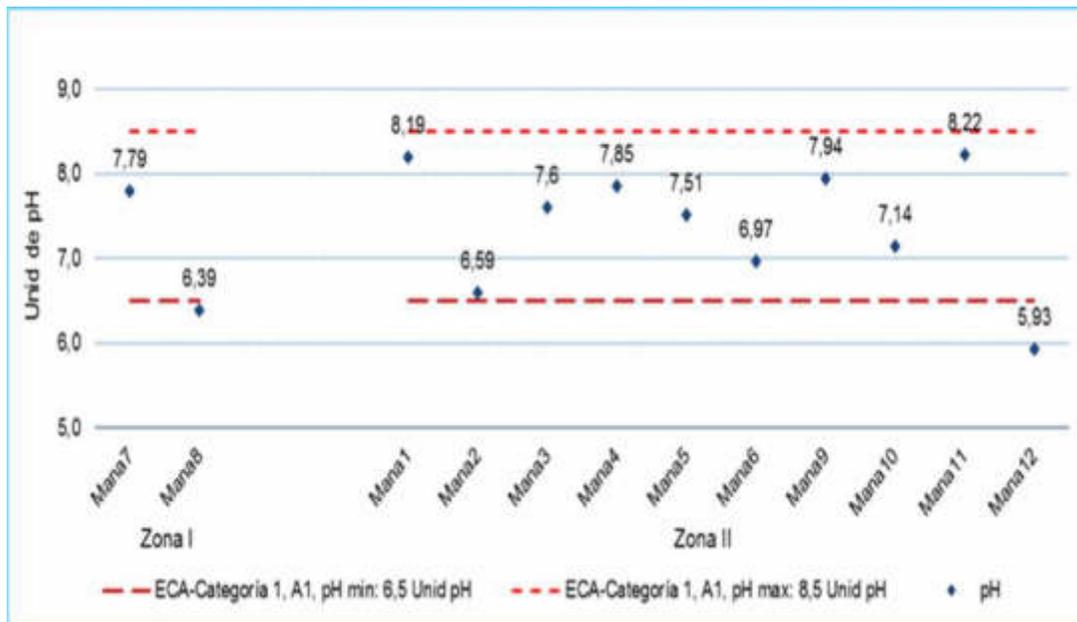


Figura B2.18. Valores registrados de pH comparados con los valores indicados en el ECA para Agua Cat1A1.

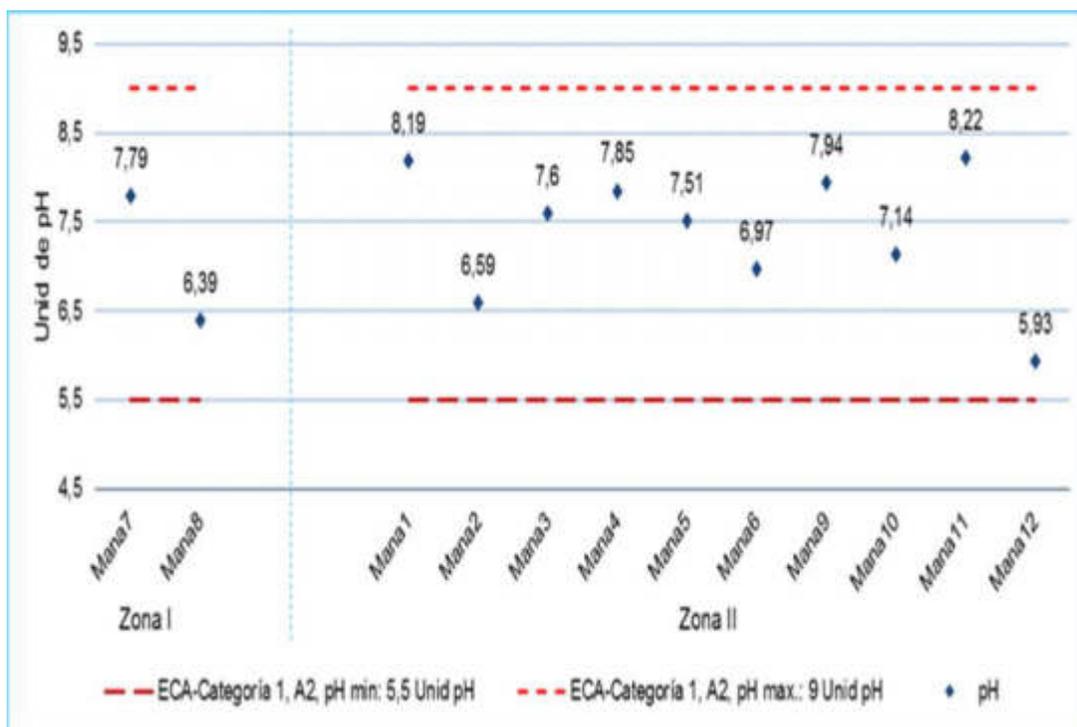


Figura B2.19. Valores registrados de pH comparados con los valores indicados en el ECA para Agua Cat1 A2 (2017).

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

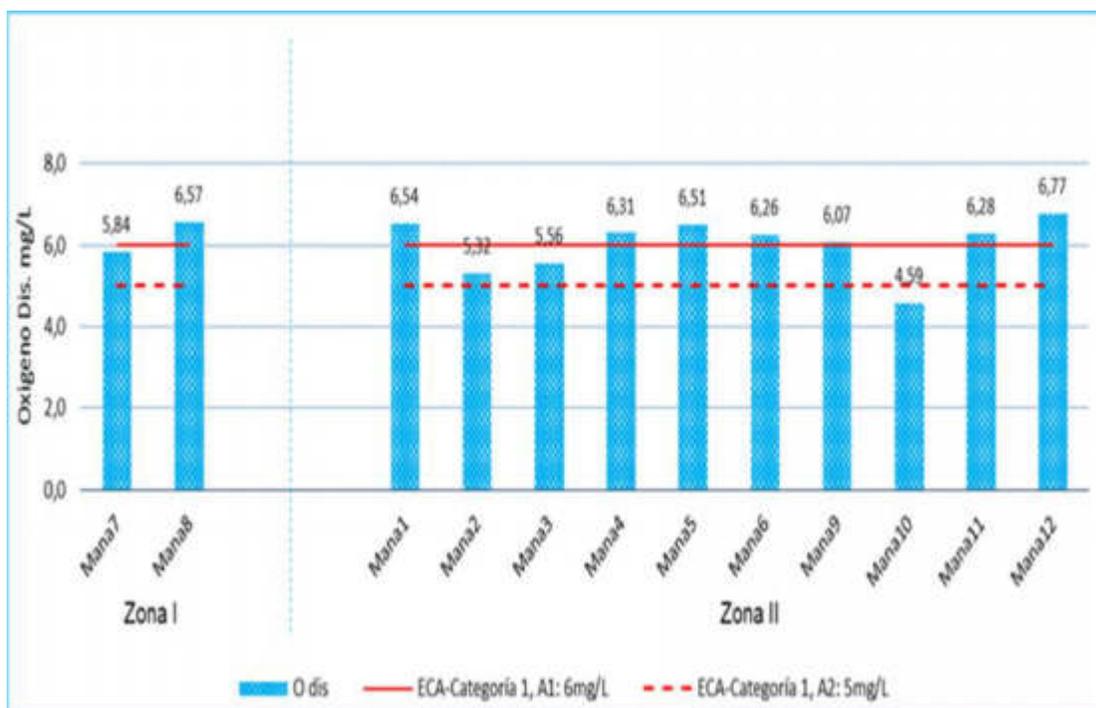


Figura B2.20. Valores registrados de oxígeno disuelto comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

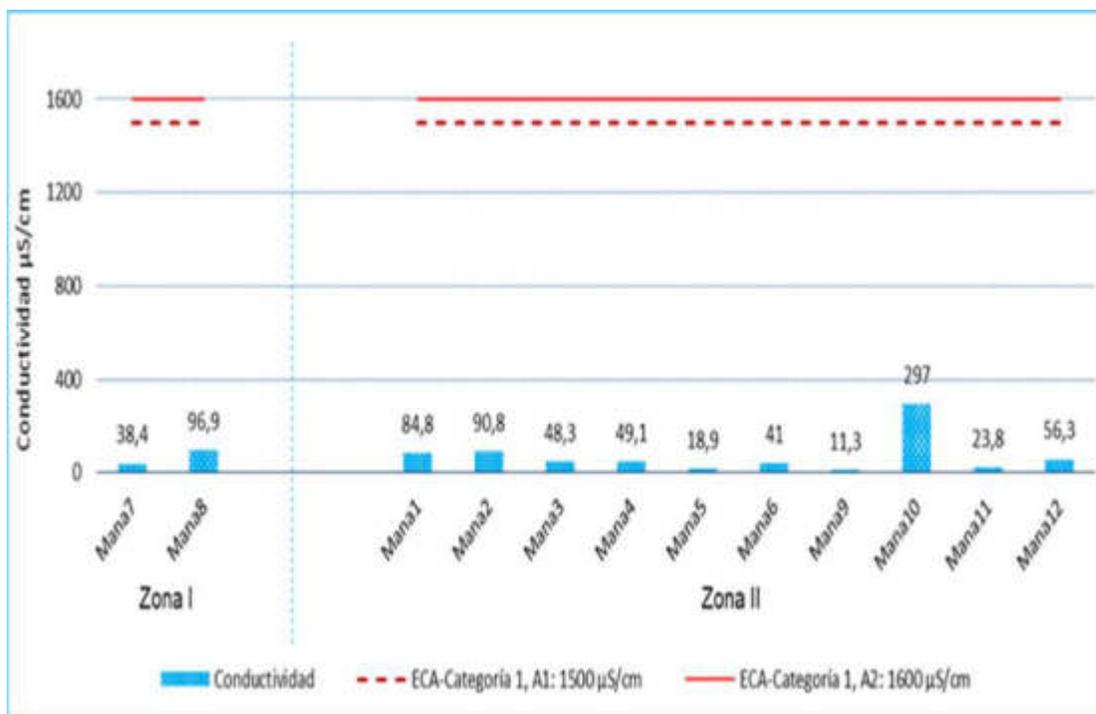


Figura B2.21. Valores registrados de conductividad comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

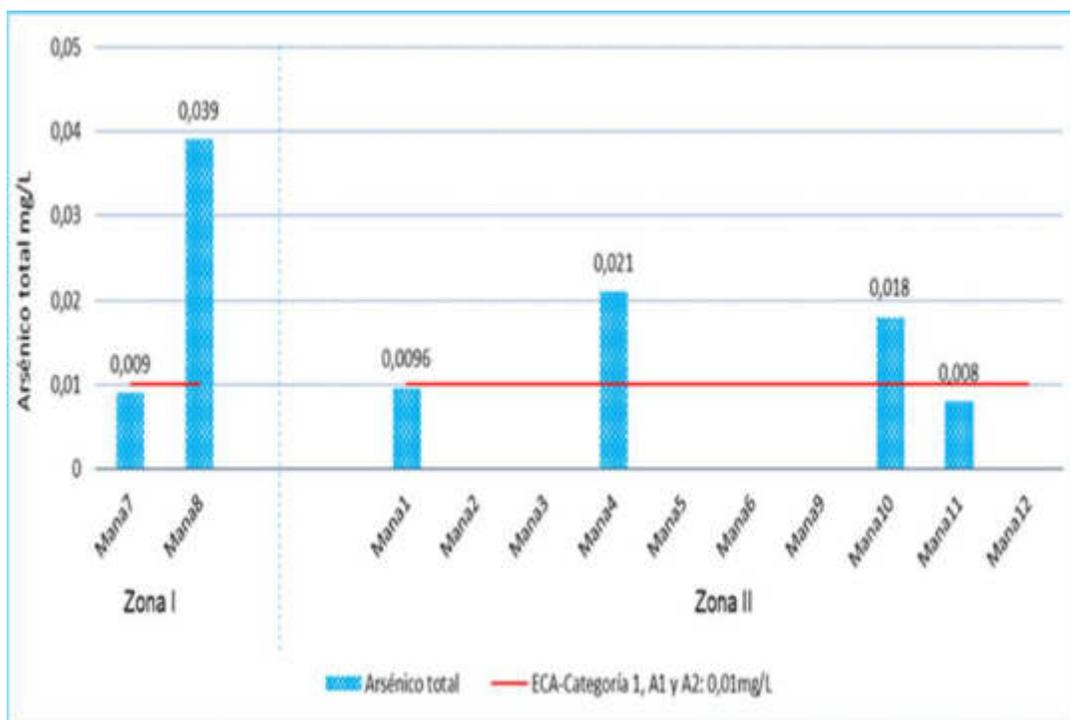


Figura B2.22. Valores registrados de Arsénico total comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

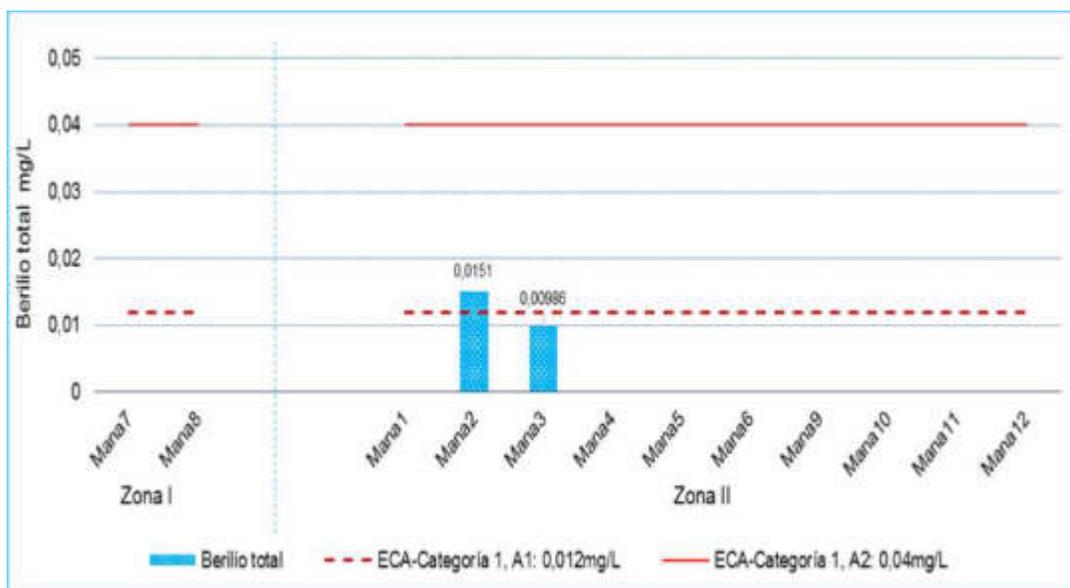


Figura B2.23. Valores registrados de Berilio total comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

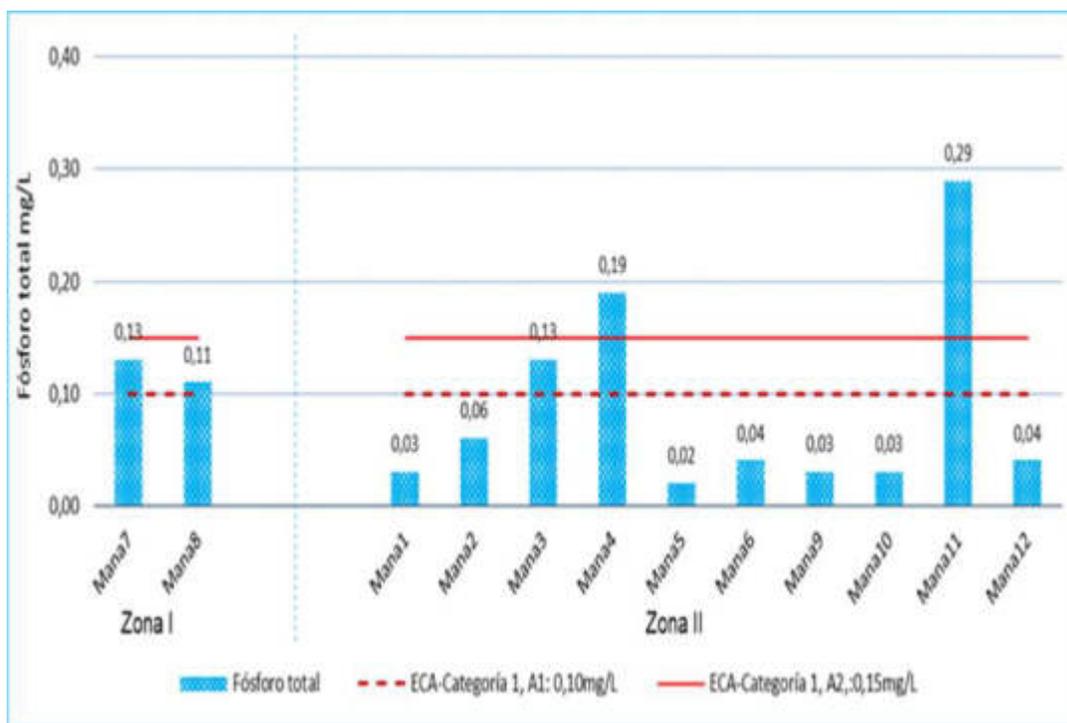


Figura B2.24. Valores registrados de fósforo total comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

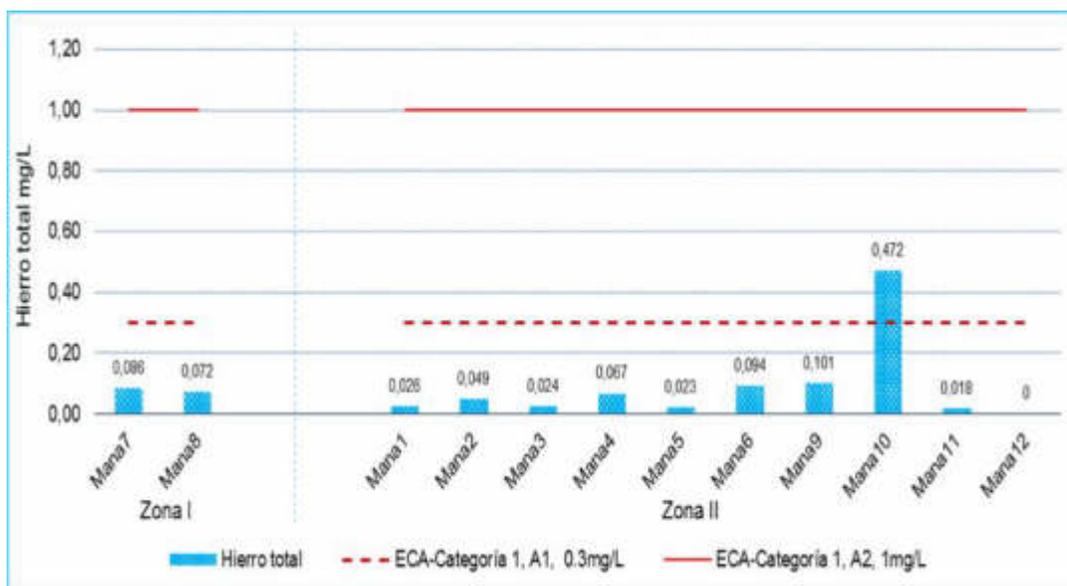


Figura B2.25. Valores registrados de hierro total comparados con los valores indicados en el ECA para Agua categoría 1 (2017).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

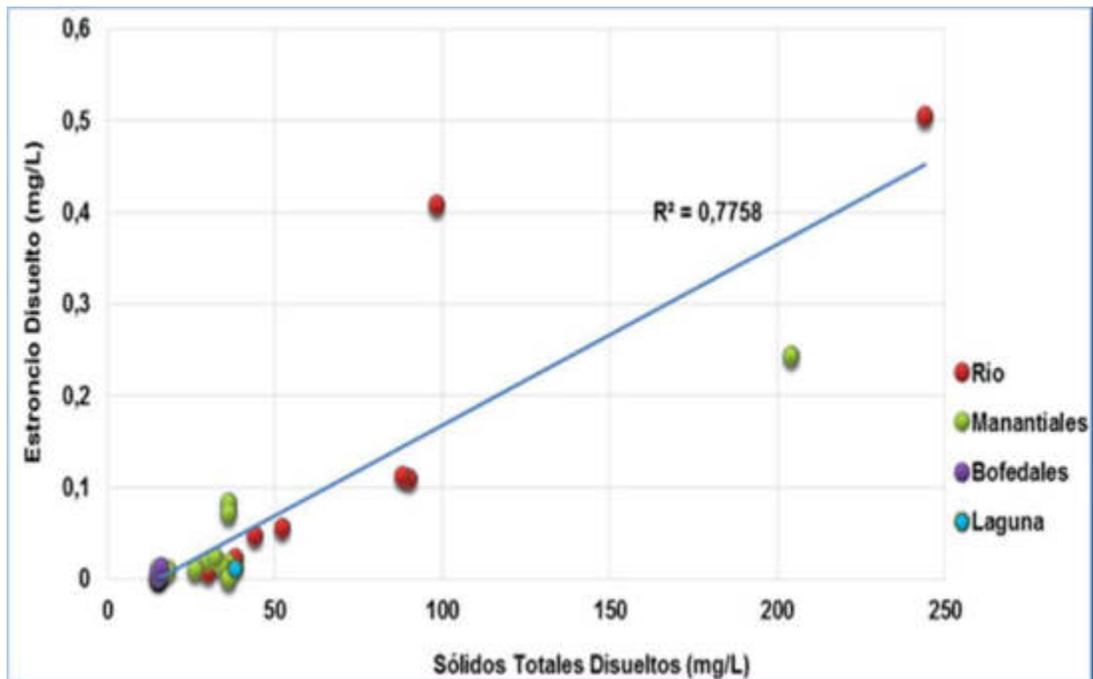


Figura B2.26. Relación entre estroncio disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

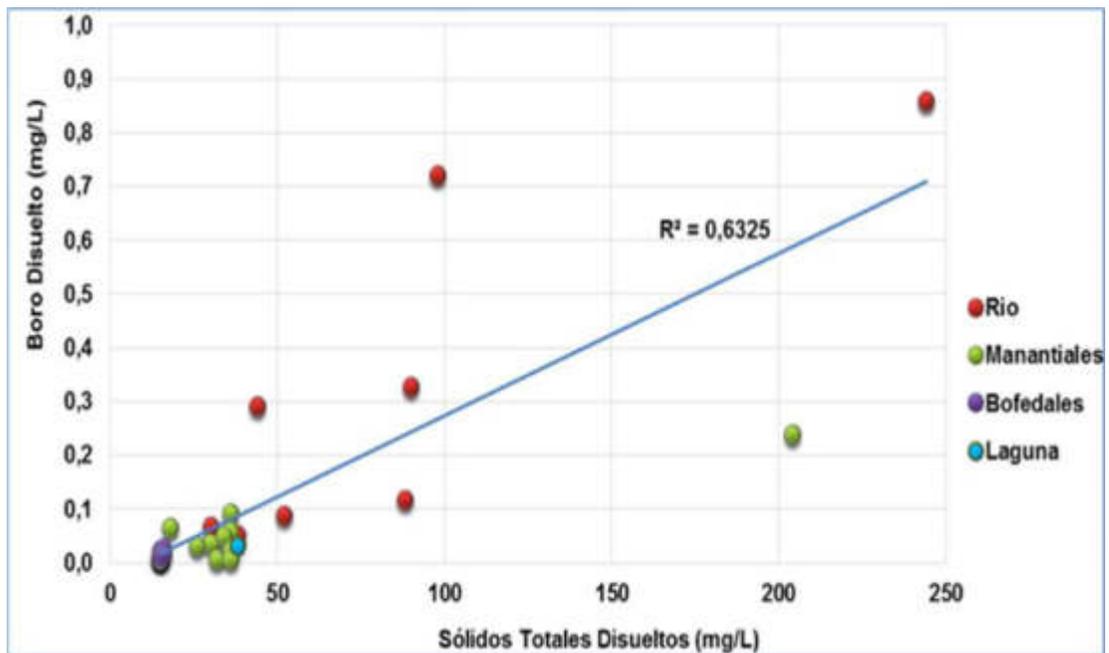


Figura B2.27. Relación entre boro disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

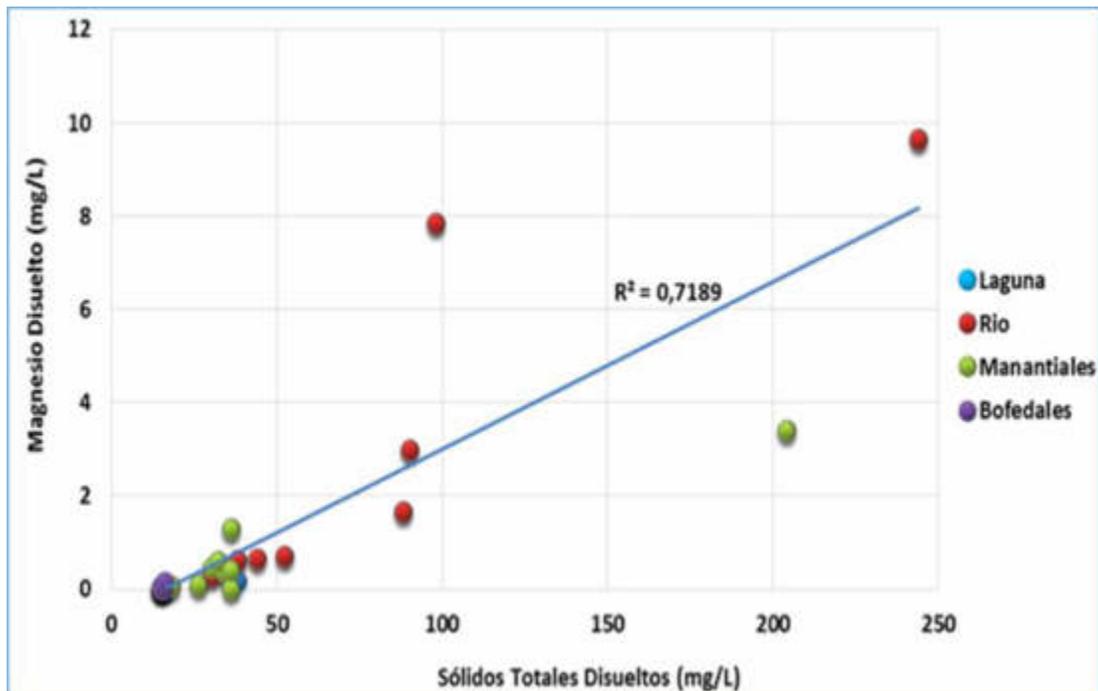


Figura B2.28. Relación entre magnesio disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

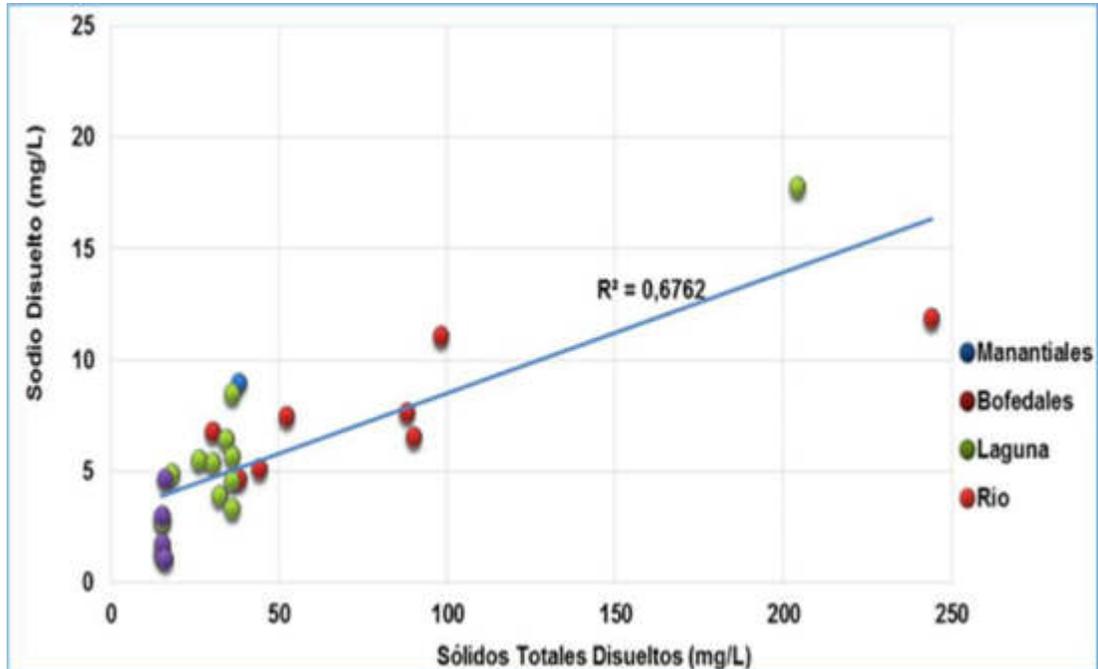


Figura B2.29. Relación entre sodio disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

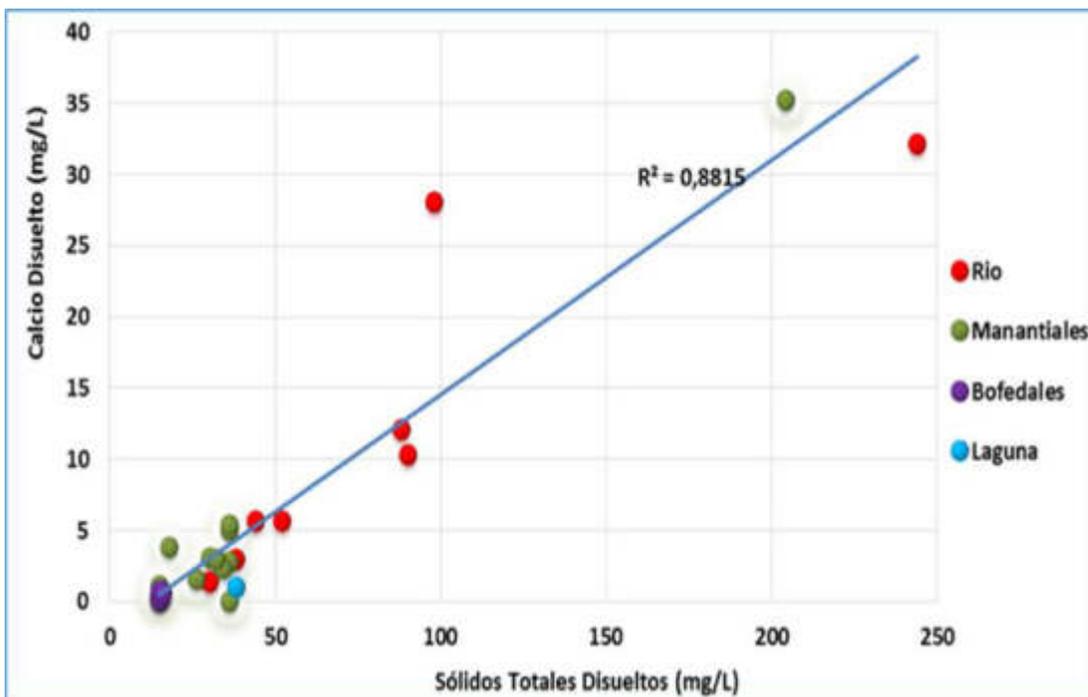


Figura B2.30. Relación de calcio disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

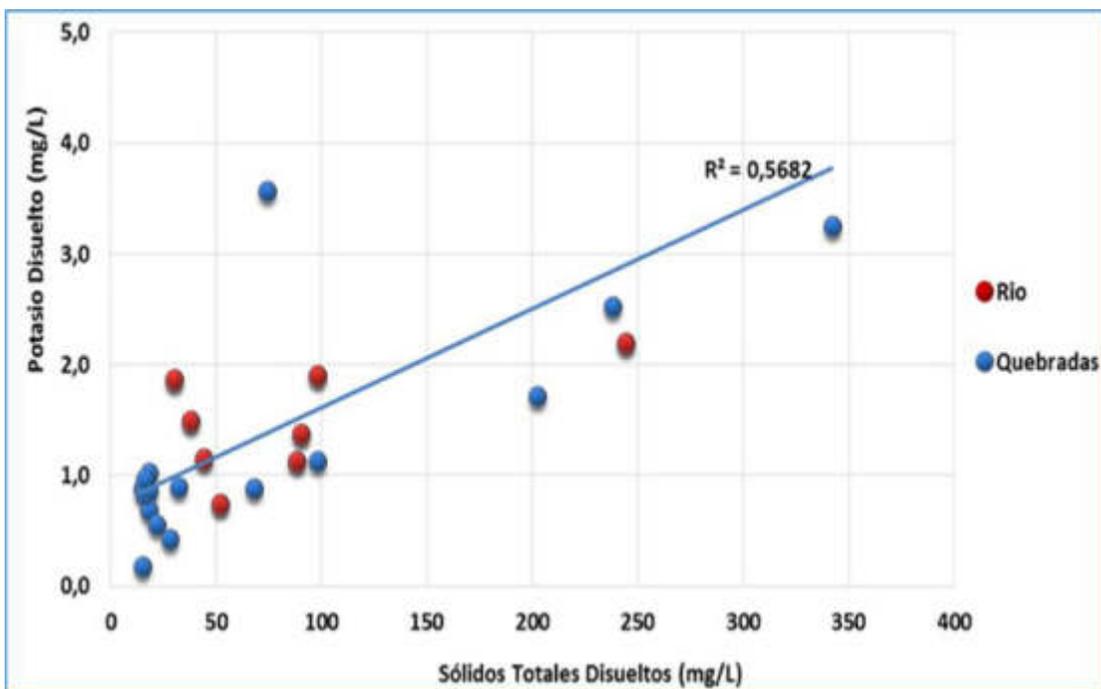


Figura B2.31. Relación de potasio disuelto y Sólidos Disueltos Totales (STD)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

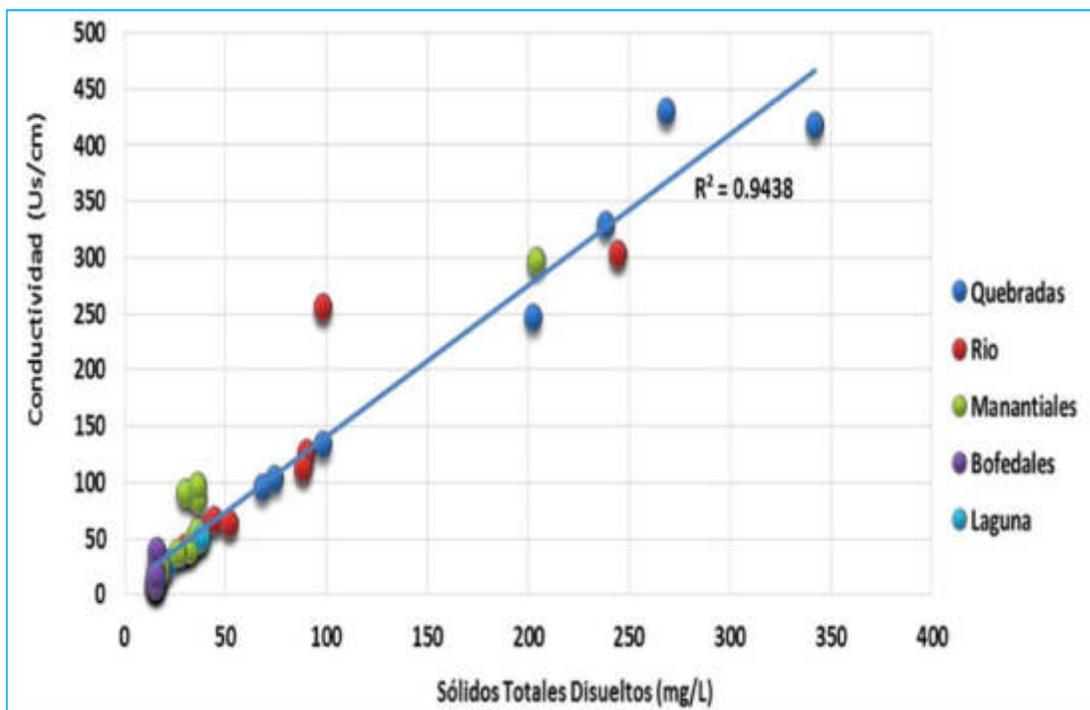


Figura B2.32. Relación de conductividad y sólidos disueltos totales (STD)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

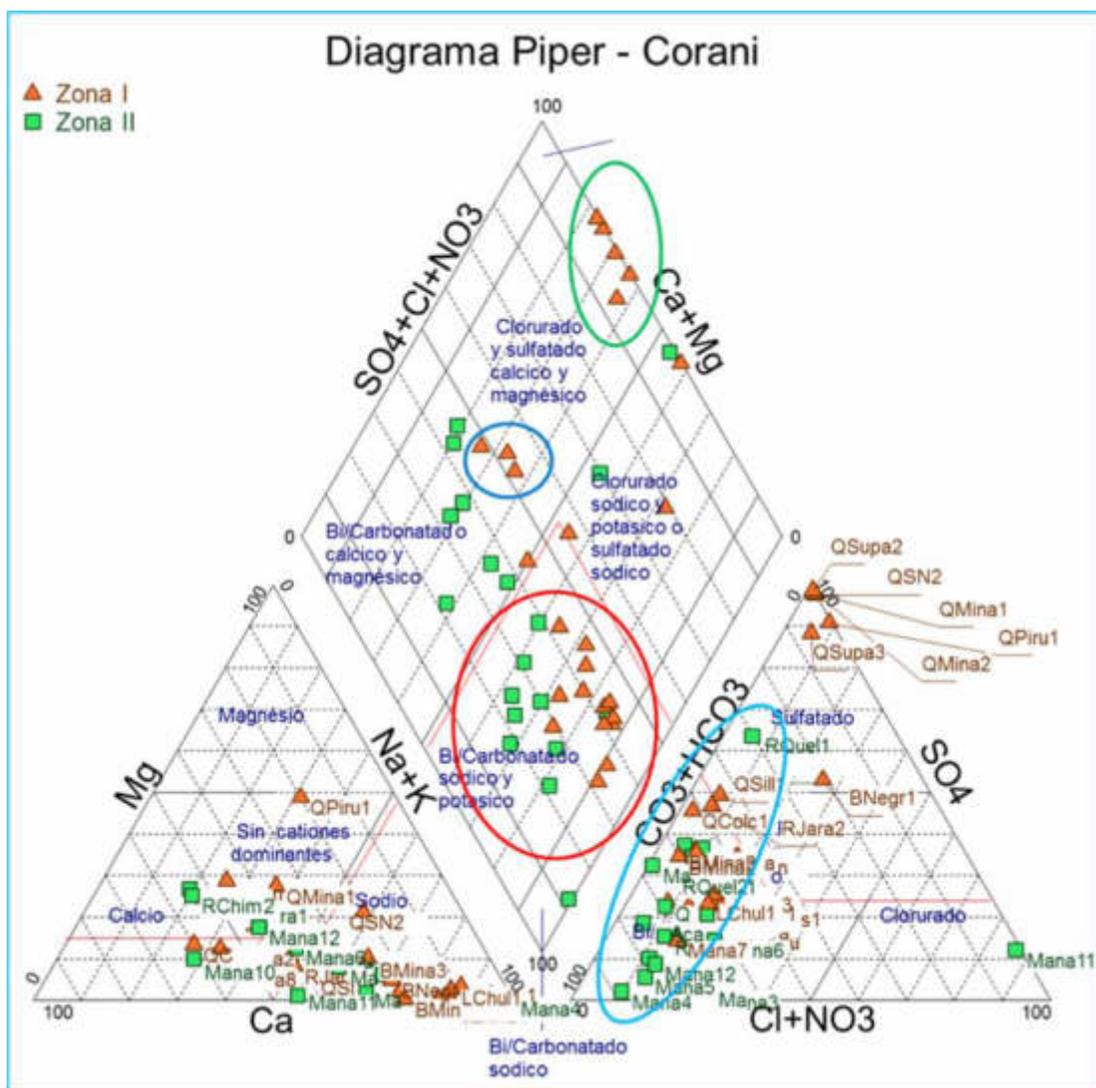


Figura B2.33. Diagrama de Piper para los cuerpos de agua en el área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

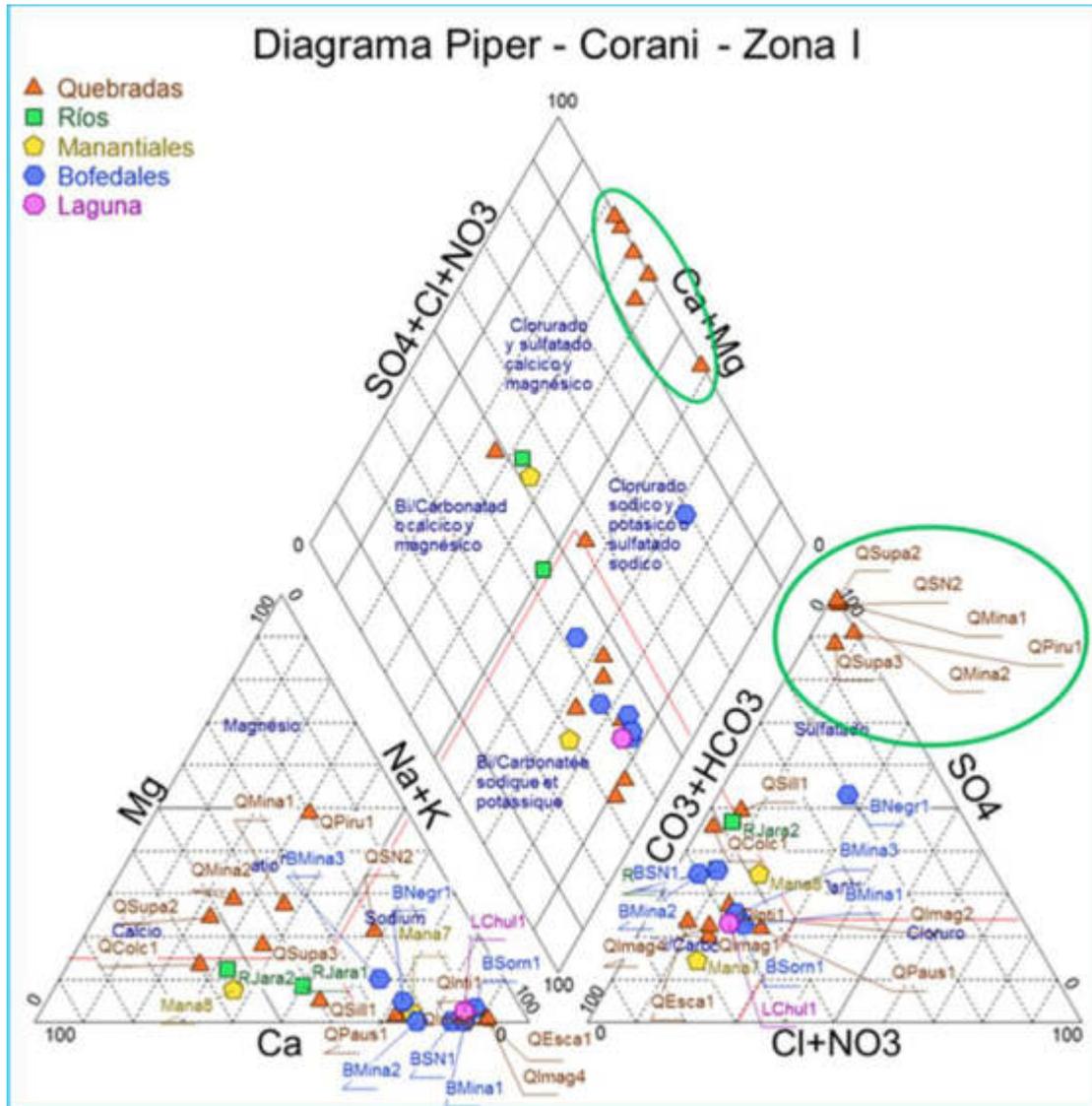


Figura B2.34. Diagrama de Piper para los cuerpos de agua de la zona I del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

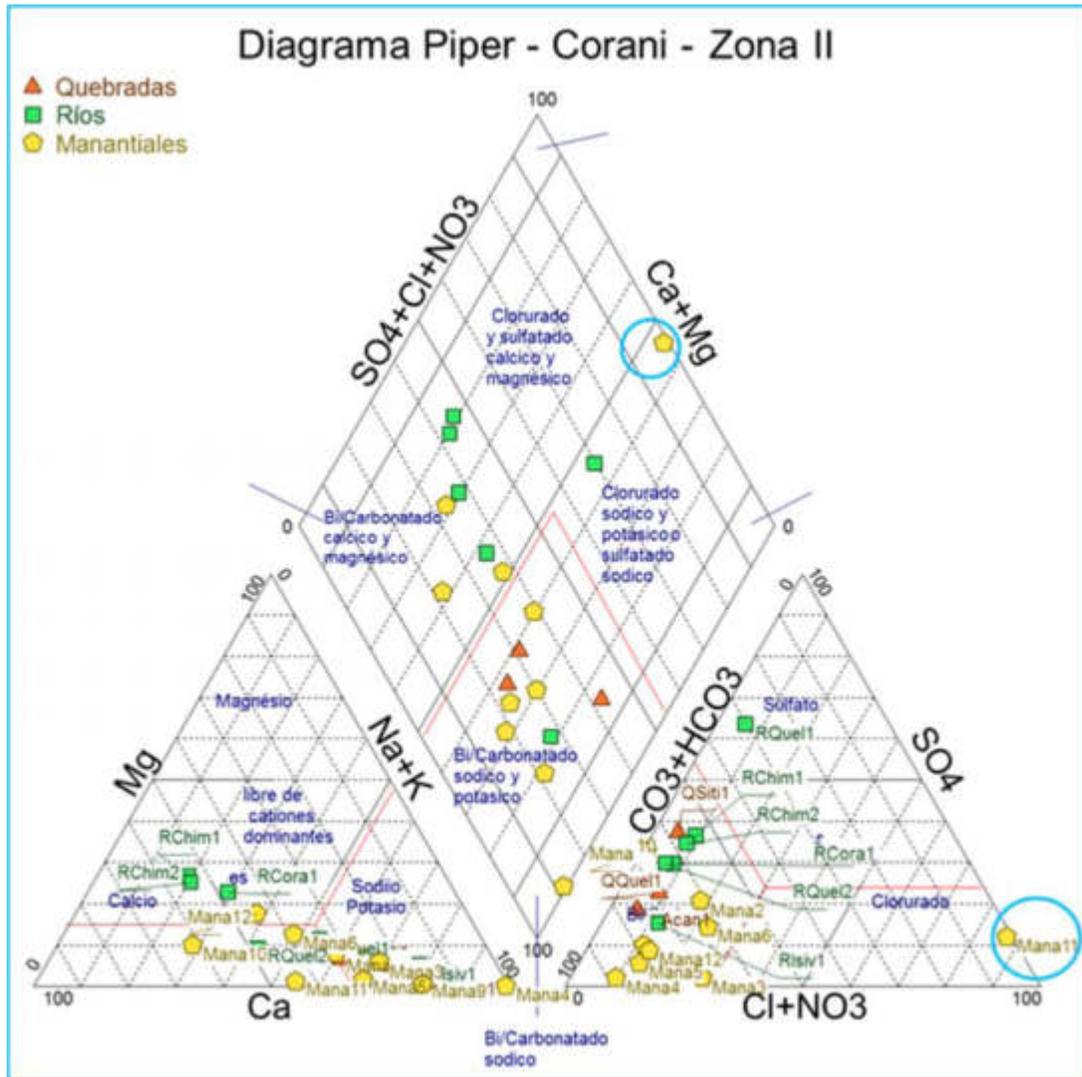


Figura B2.35. Diagrama de Piper para los cuerpos de agua de la zona II del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Corani - Quebradas

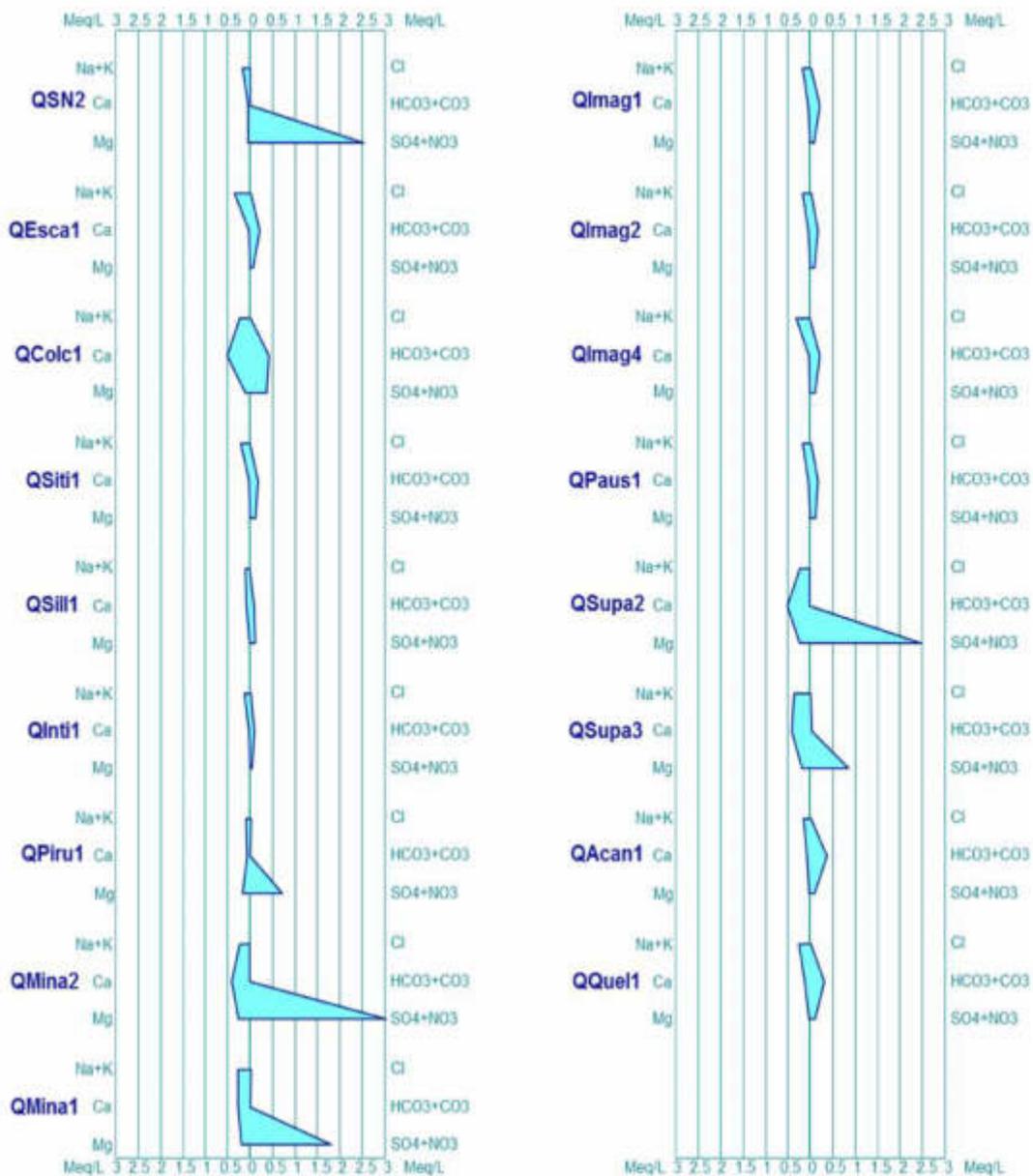


Figura B2.36. Diagramas de Stiff de las quebradas del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Corani - Ríos - Manantiales

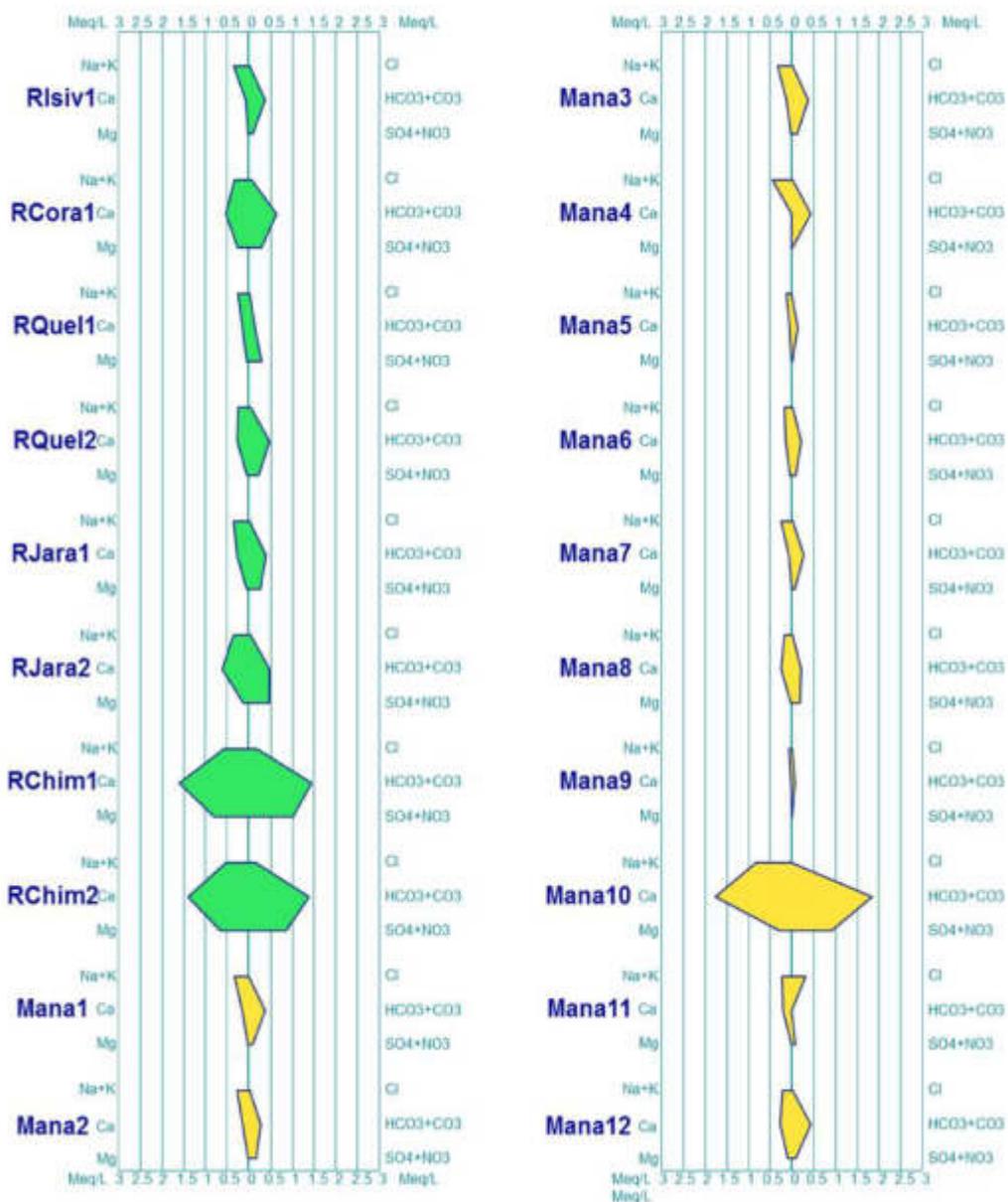


Figura B2.37. Diagramas de Stiff de ríos y manantiales del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Corani - Bofedales - Laguna

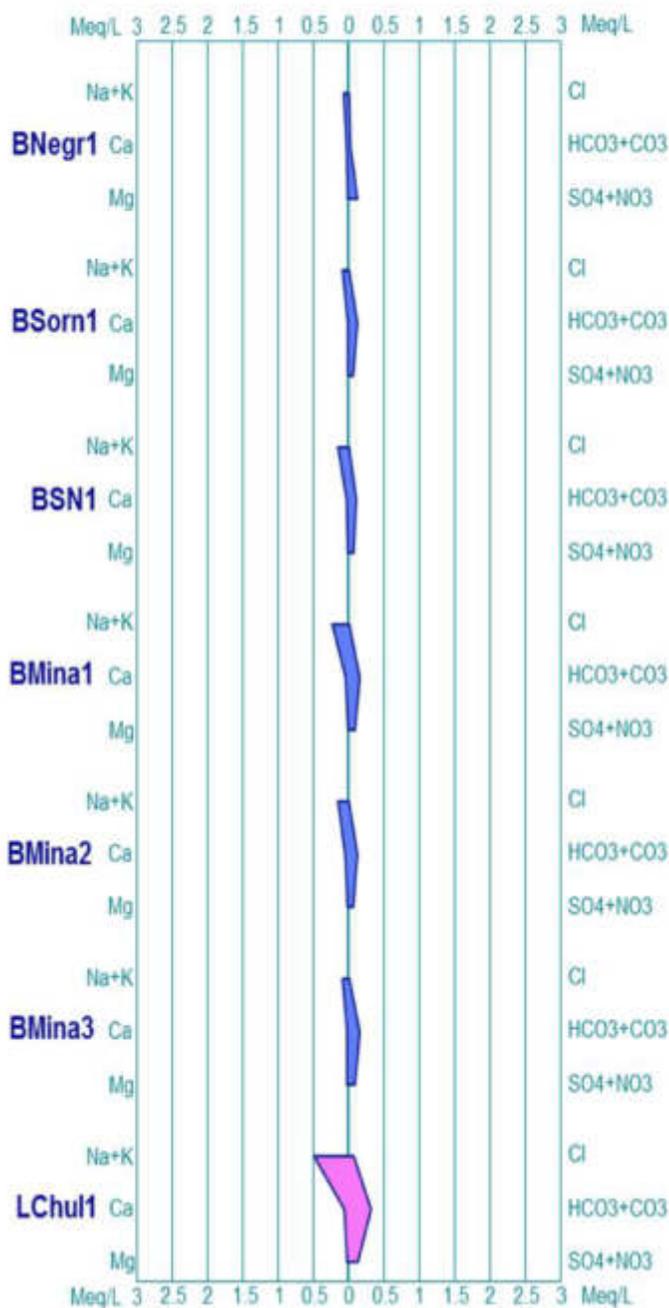
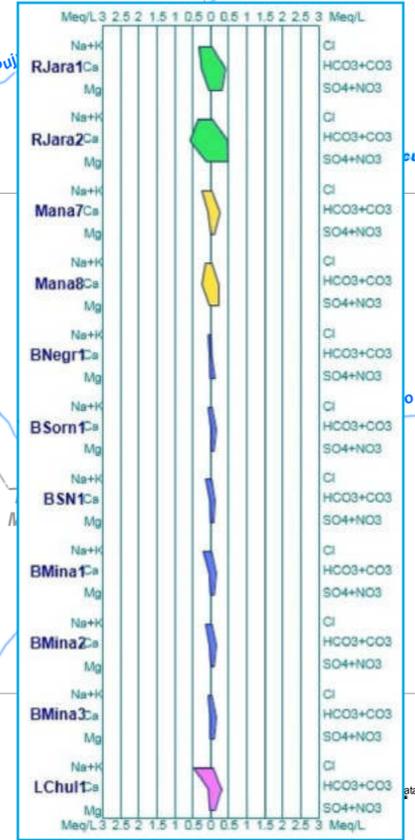
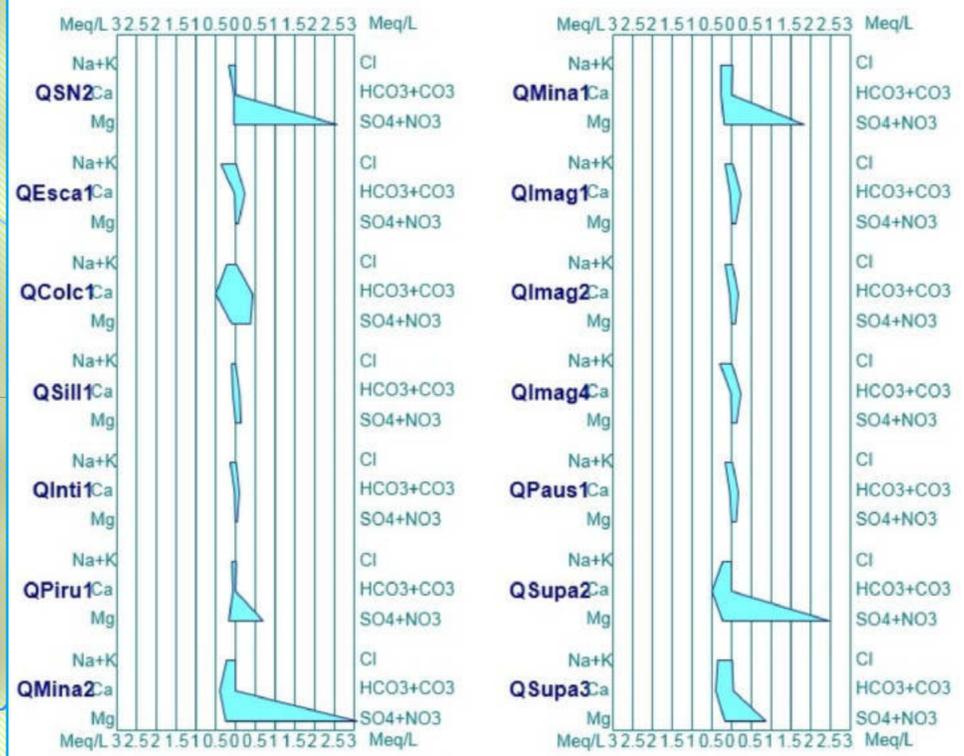
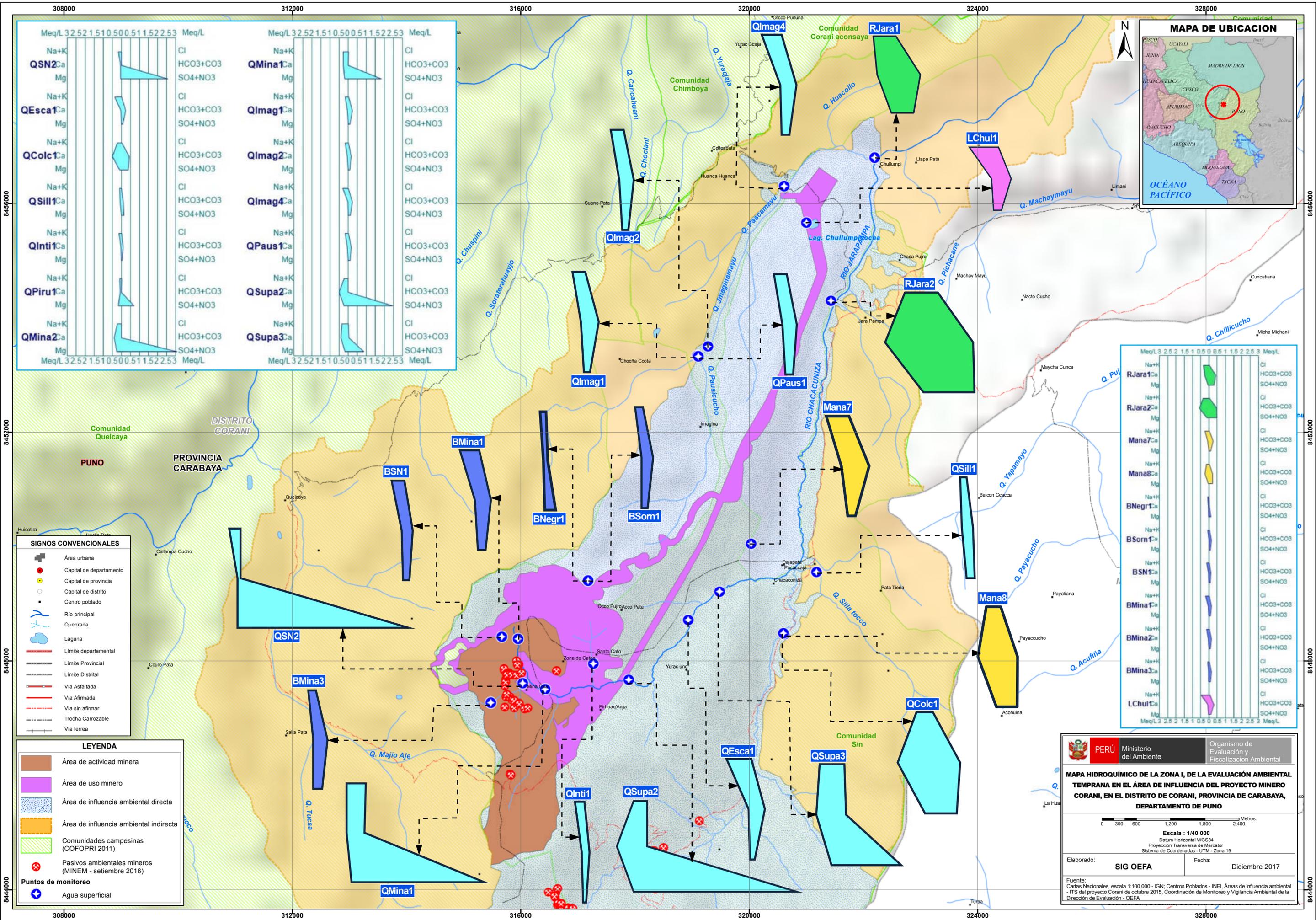


Figura B2.38. Diagramas de Stiff de bofedales y laguna del área de influencia ambiental del proyecto Corani.



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Área urbana
 - Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Capital de distrito
 - Centro poblado
 - Río principal
 - Quebrada
 - Laguna
 - Límite departamental
 - Límite Provincial
 - Límite Distrital
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Vía sin afirmar
 - Trocha Carrozable
 - Vía ferrea

- LEYENDA**
- Área de actividad minera
 - Área de uso minero
 - Área de influencia ambiental directa
 - Área de influencia ambiental indirecta
 - Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
 - Pasivos ambientales mineros (MINEM - setiembre 2016)
 - Puntos de monitoreo
 - Agua superficial

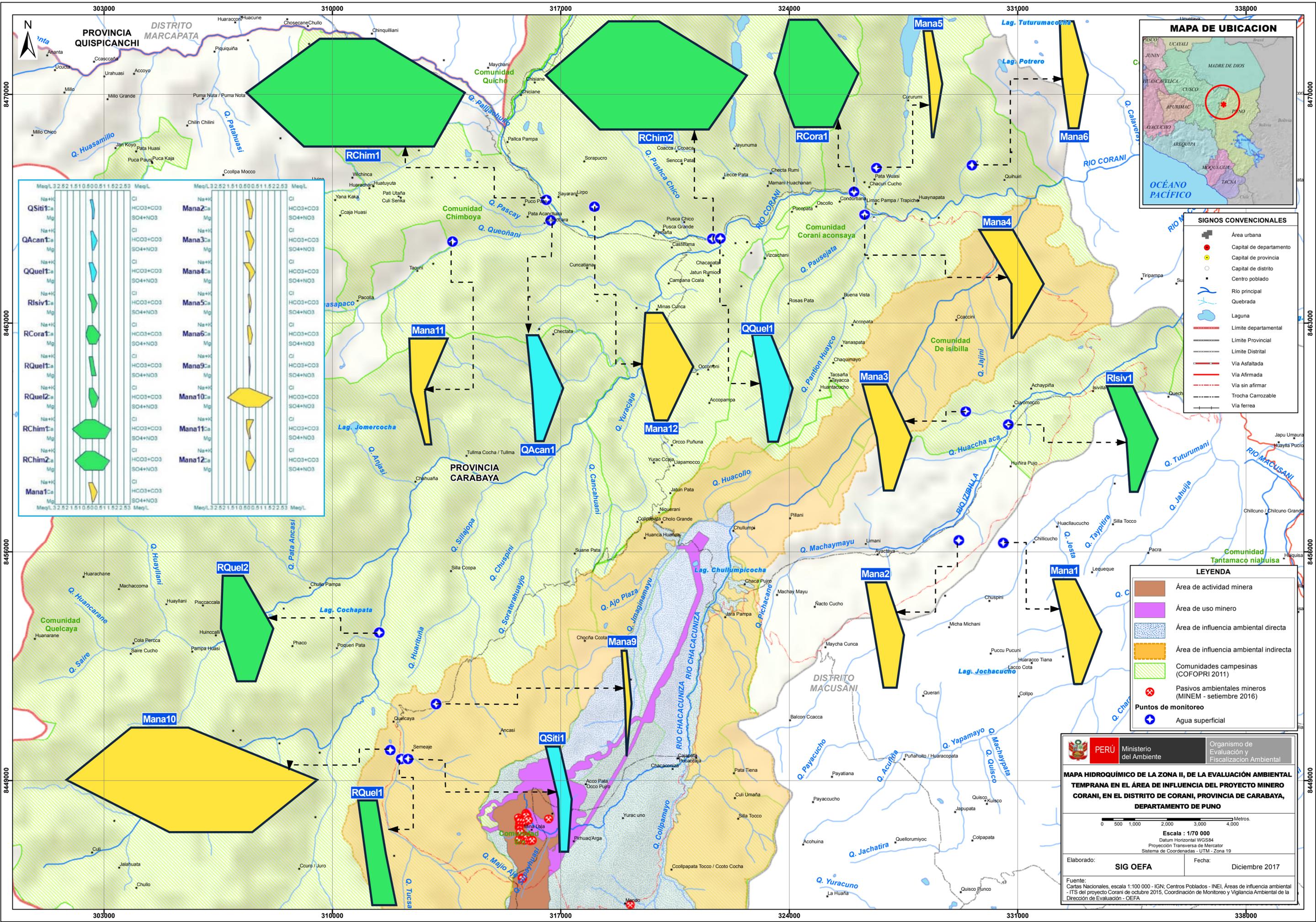
PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA HIDROQUÍMICO DE LA ZONA I, DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala : 1/40 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Diciembre 2017

Fuente:
 Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015, Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA



SIGNOS CONVENCIONALES

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Limite departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Via sin afirmar
- Trocha Carrozable
- Via ferrea

Sample Point	Na+K (Meq/L)	Ca (Meq/L)	Mg (Meq/L)	Cl (Meq/L)	SO4+NO3 (Meq/L)	Hardness (Meq/L)
QSit1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
QAcen1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
QQuef1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RIsiv1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RCora1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RQuef2	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RQue2	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RChim2	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
RChim1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana1	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana2	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana3	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana4	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana5	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana6	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana7	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana8	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana9	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana10	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana11	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0
Mana12	1.5	2.5	1.5	0.5	1.5	3.0

LEYENDA

- Área de actividad minera
- Área de uso minero
- Área de influencia ambiental directa
- Área de influencia ambiental indirecta
- Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
- Pasivos ambientales mineros (MINEM - setiembre 2016)
- Puntos de monitoreo
 - Agua superficial

Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA HIDROQUÍMICO DE LA ZONA II, DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala : 1/70 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Diciembre 2017

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015; Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

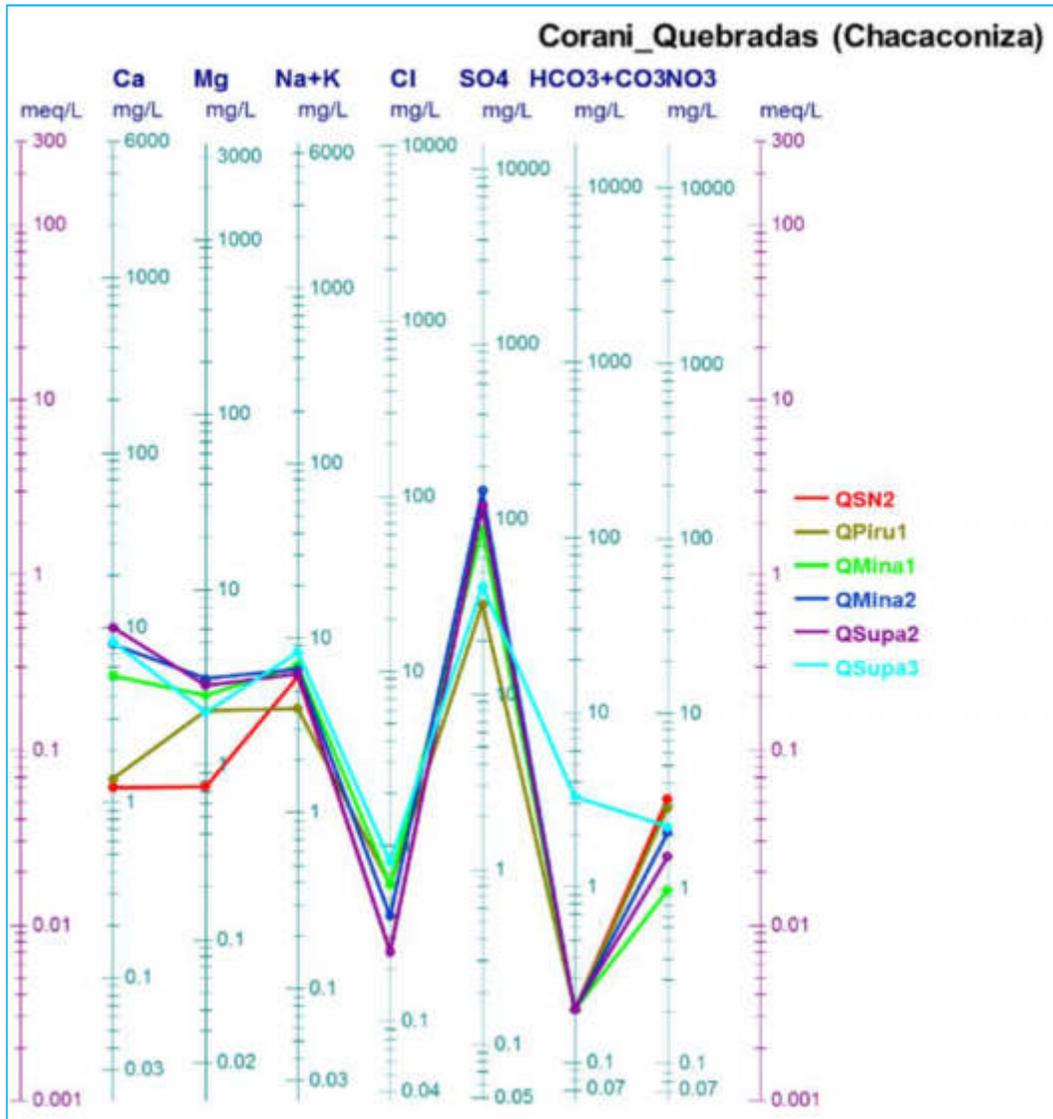


Figura B2.41. Diagrama de Schöeller-Berkaloff de las quebradas de Chacaconiza, del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

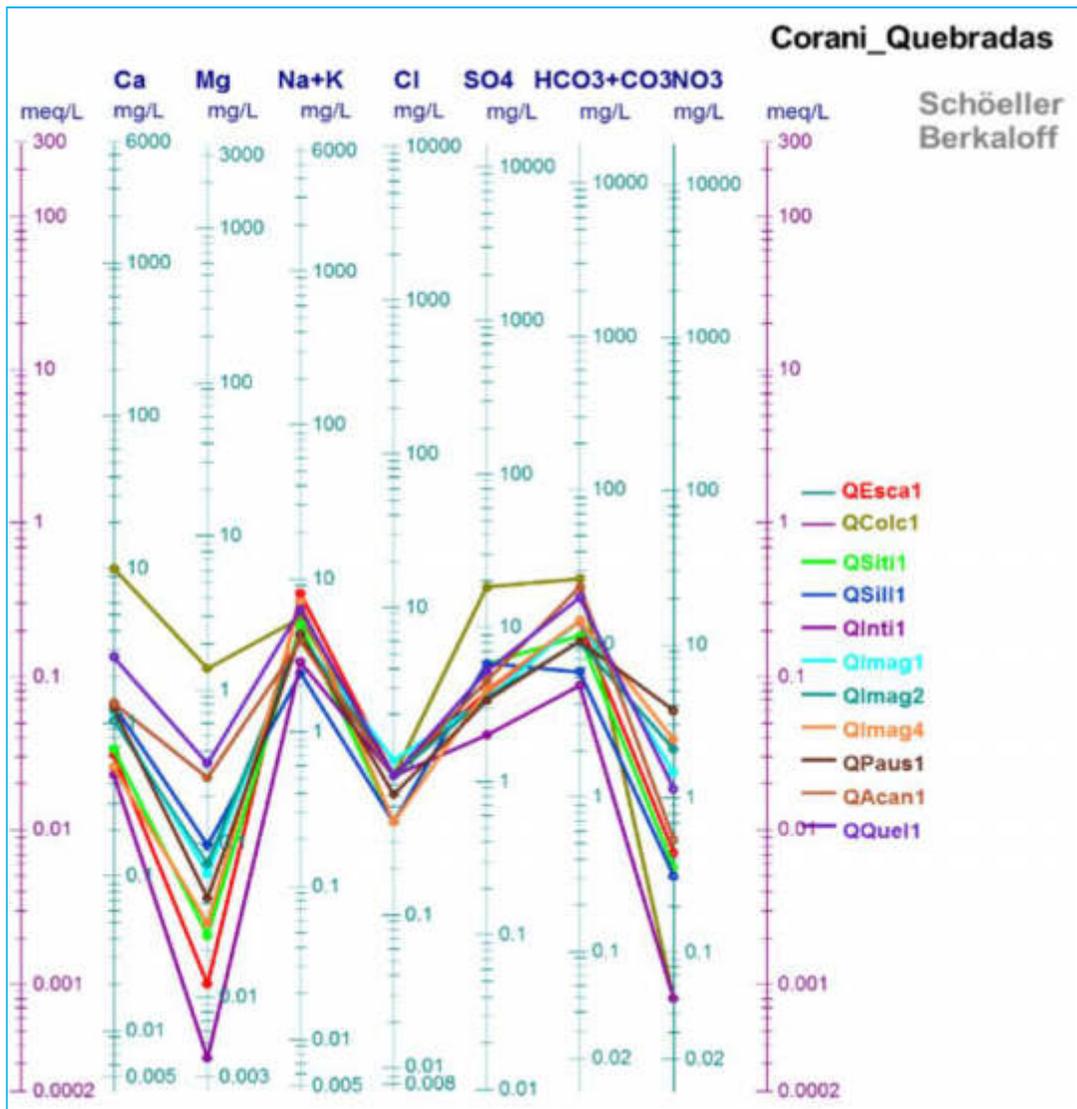


Figura B2.42. Diagrama de Schöeller Berkaloff de las quebradas del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

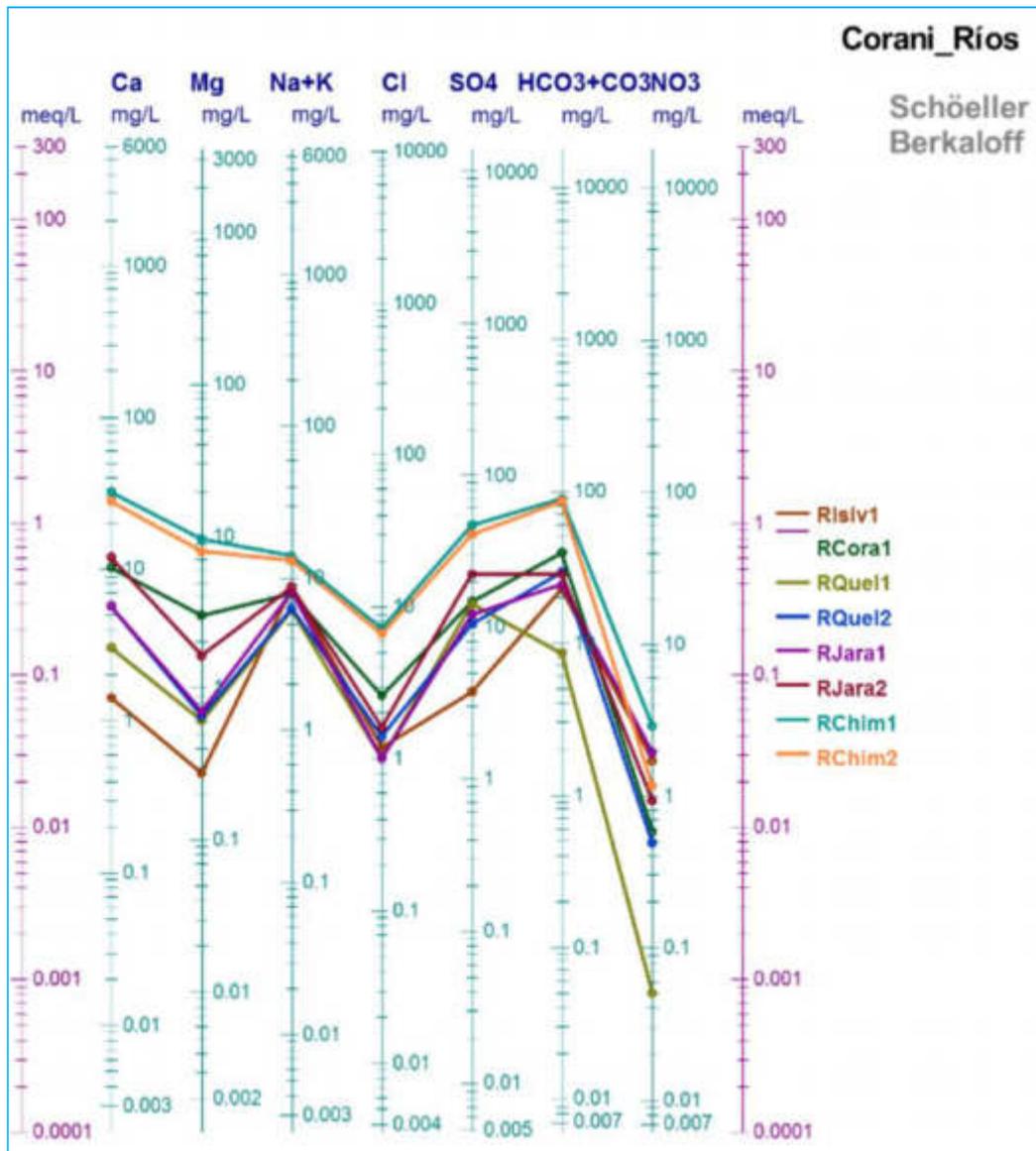


Figura B2.43. Diagrama de Schöeller Berkaloff en los ríos del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

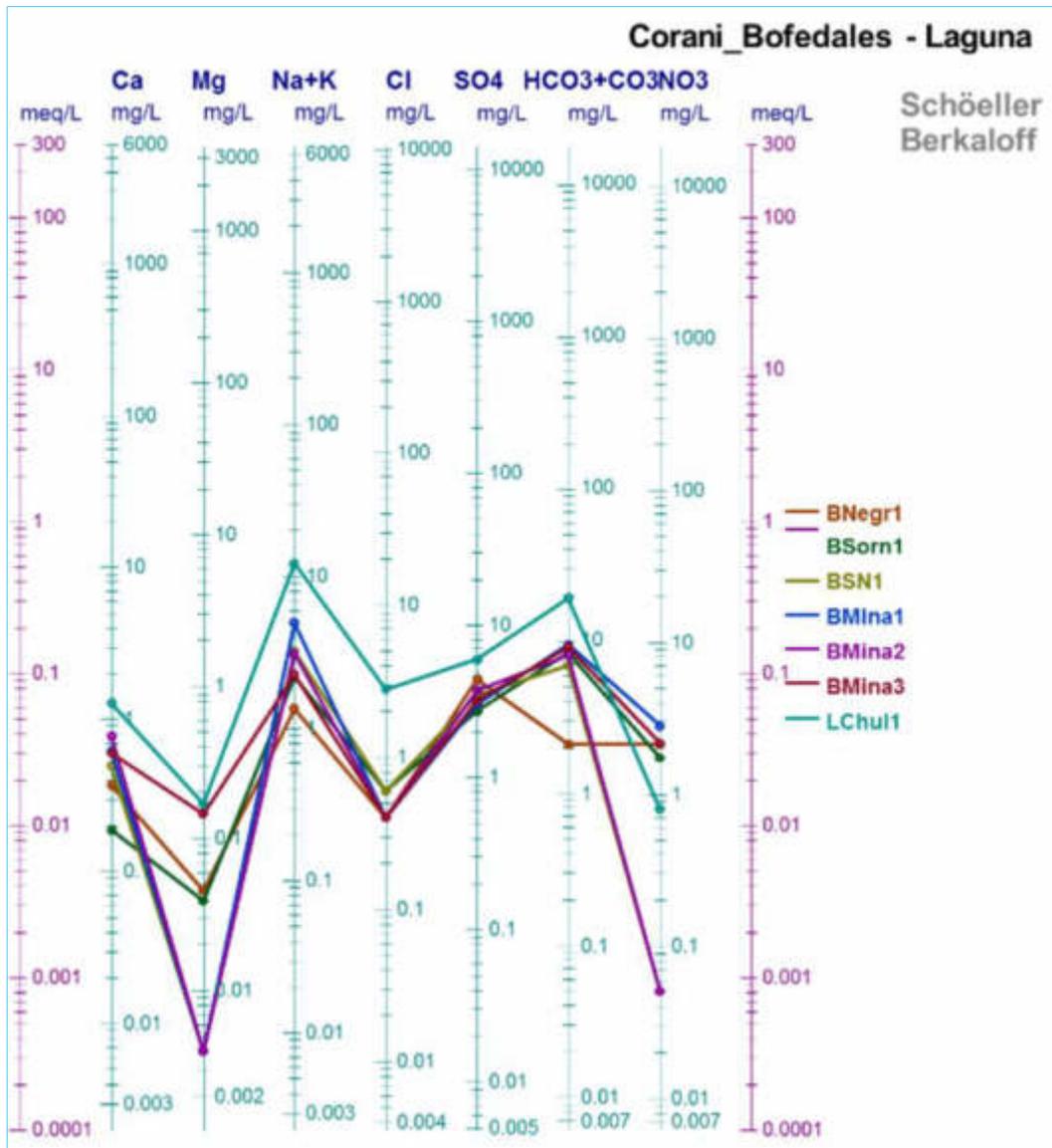


Figura B2.44. Diagrama de Schöeller Berkaloff de los bofedales y la laguna Chullumpicocha del área de influencia ambiental del proyecto Corani.

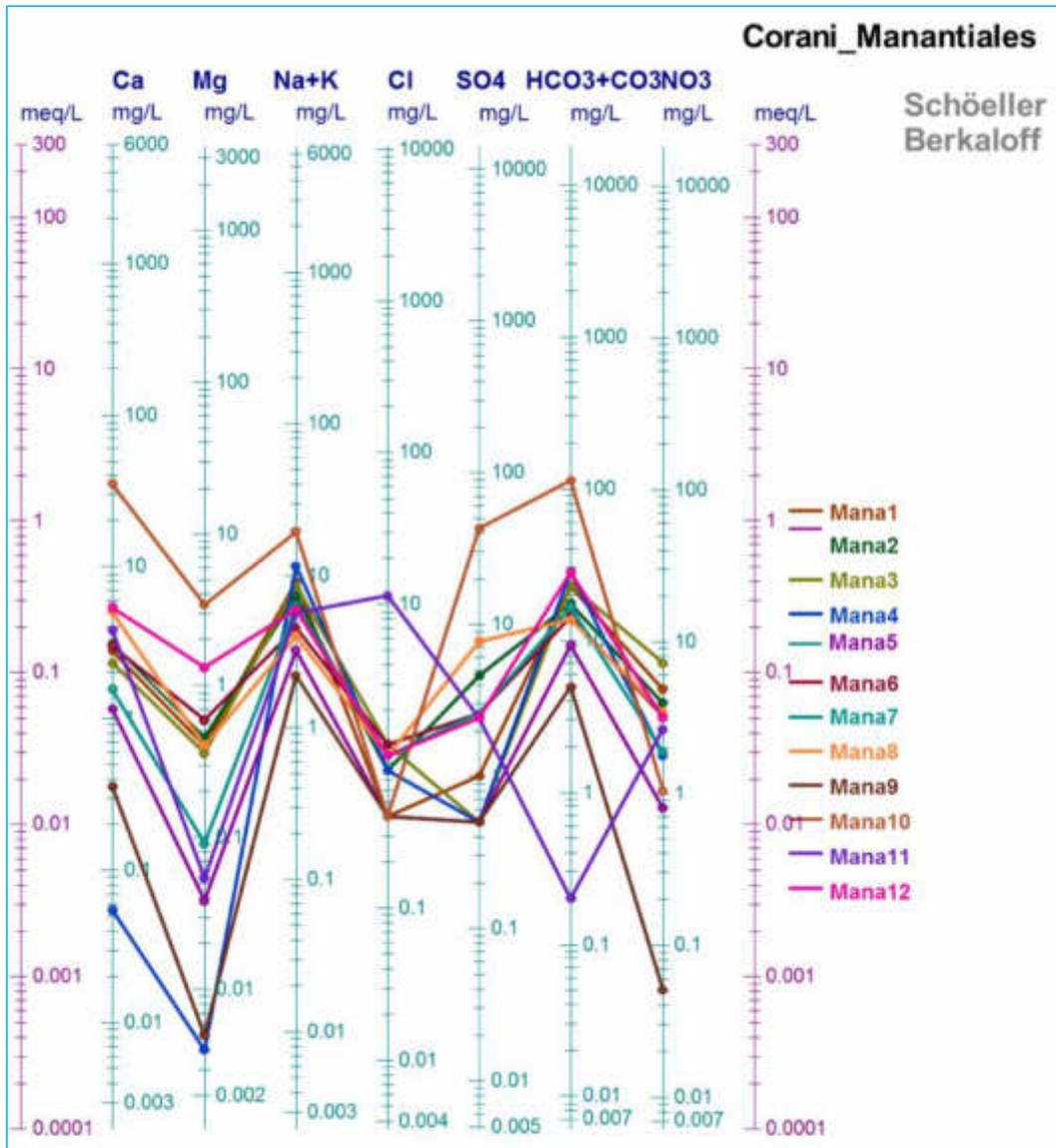


Figura B2.45. Diagrama de Schöeller Berkloff de los manantiales del área de influencia ambiental del proyecto Corani.



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

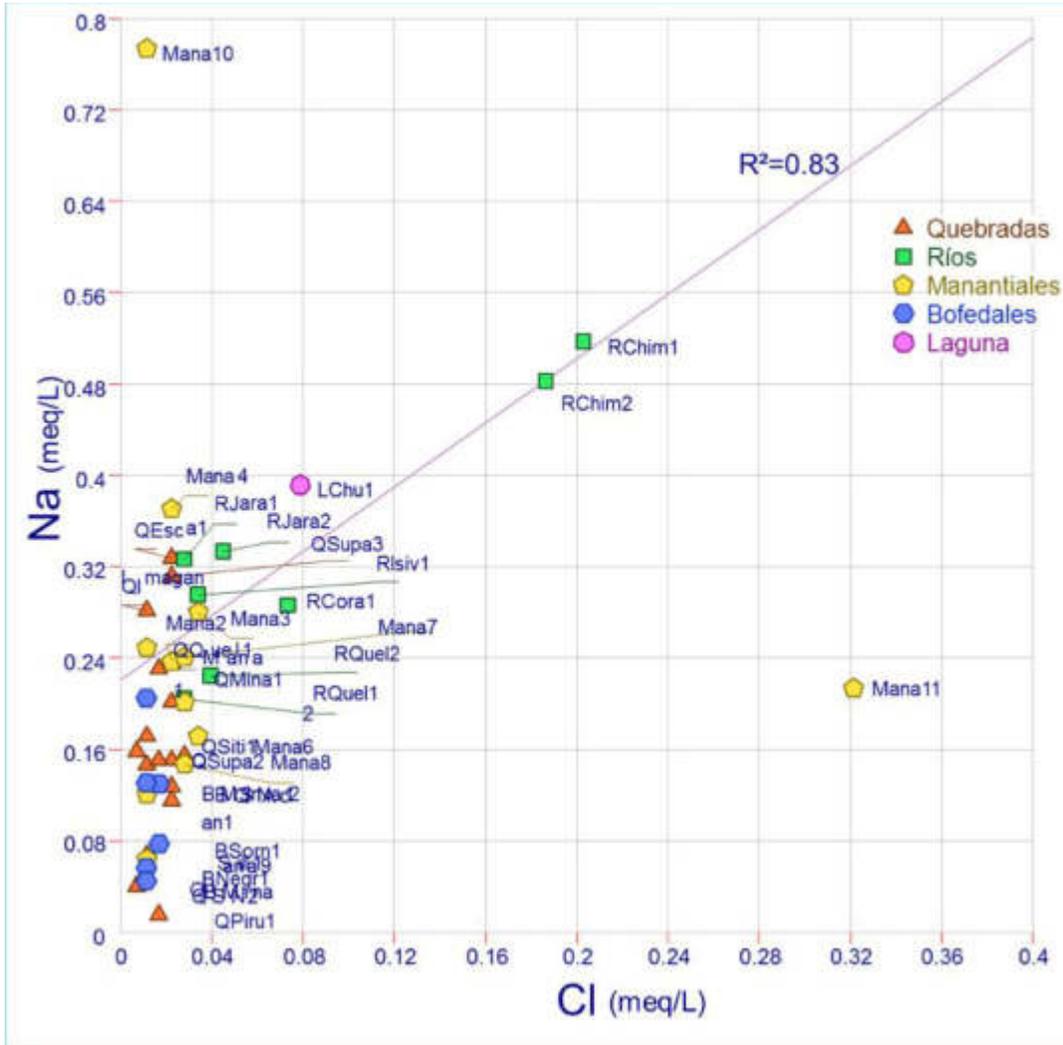


Figura B2.46. Relación cloruros (Cl) – sodio (Na))

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

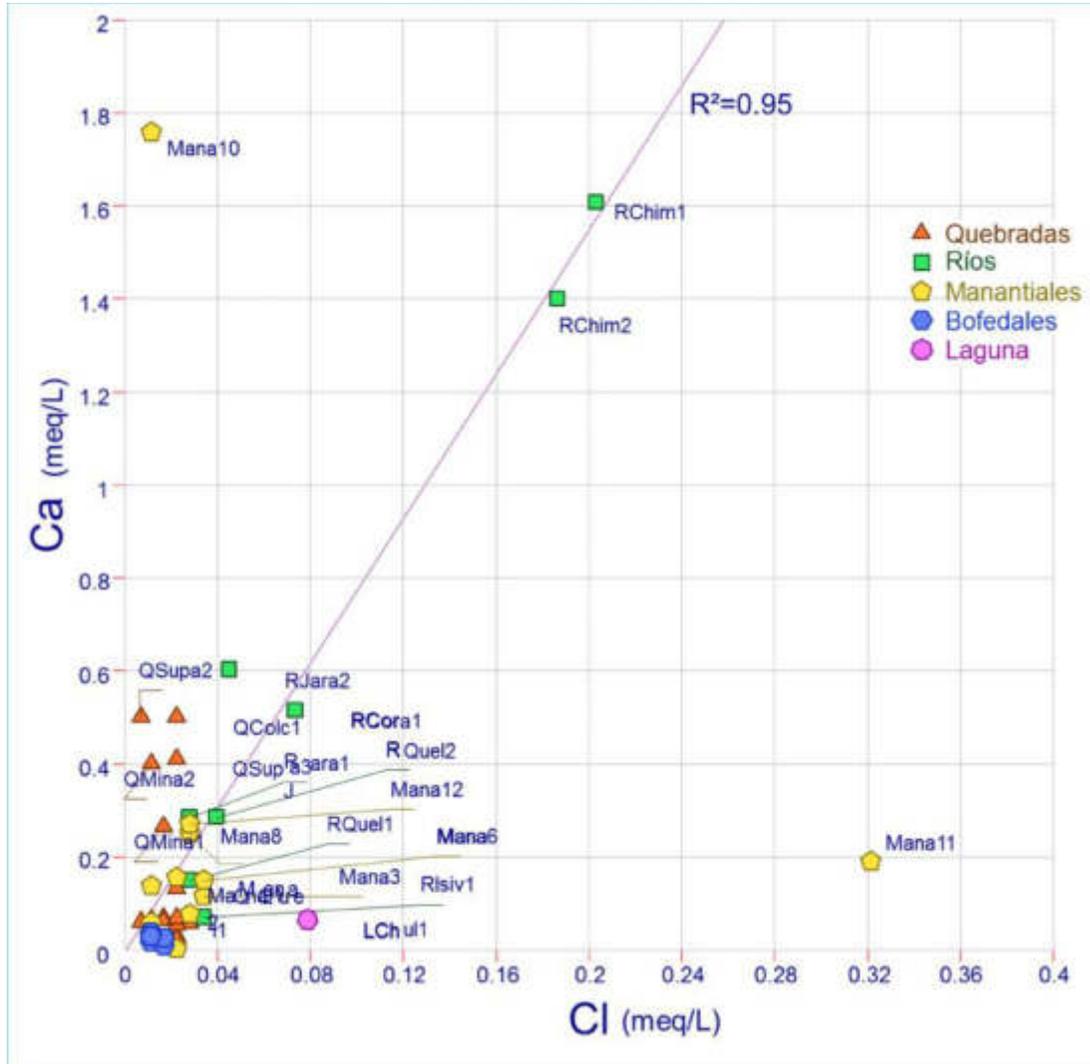


Figura B2.47. Relación cloruros (Cl) – calcio (Ca)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

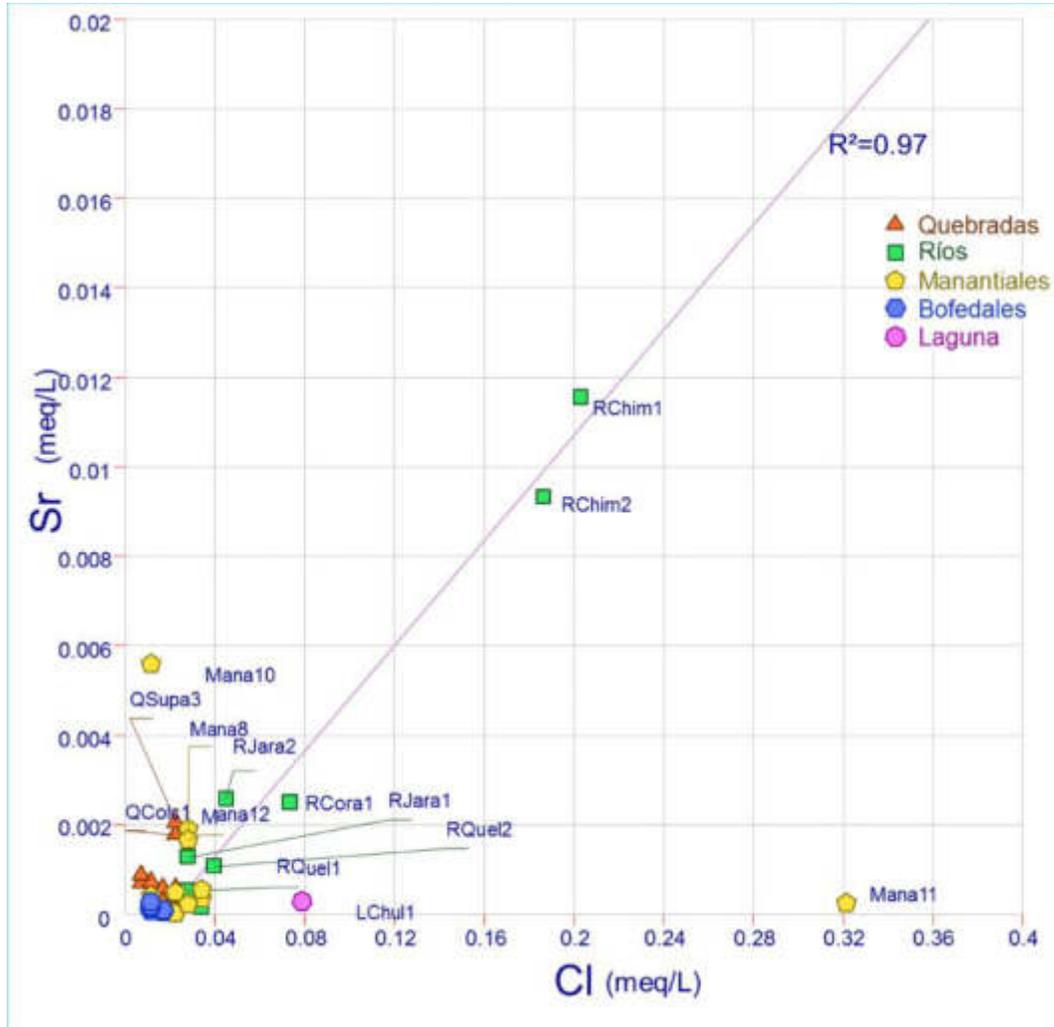


Figura B2.48. Relación cloruros (Cl) – Estroncio (Sr) cloruros (Cl) - sulfatos (SO_4^{2-})

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

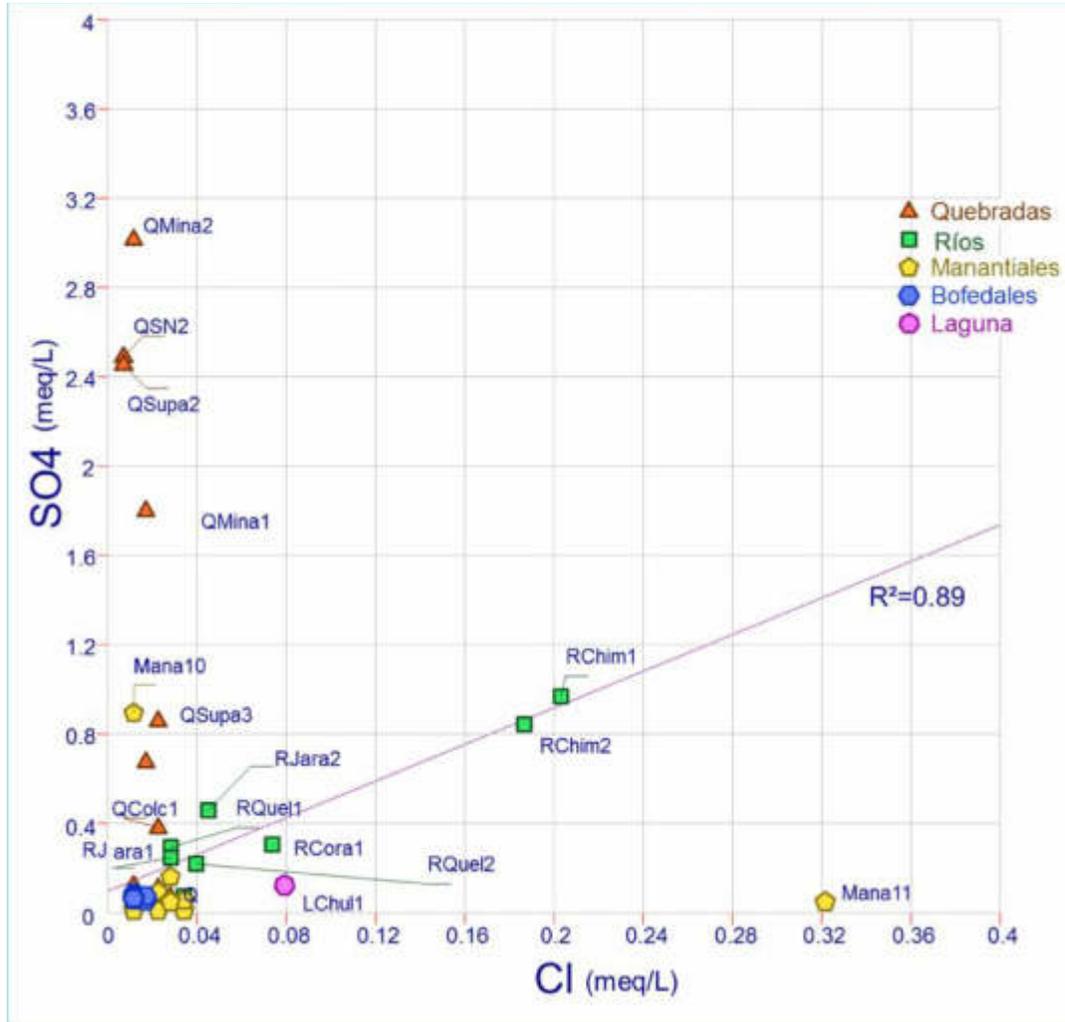


Figura B2.49. Relación cloruros (Cl) – Estroncio (Sr) cloruros (Cl) - sulfatos (SO₄²⁻)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

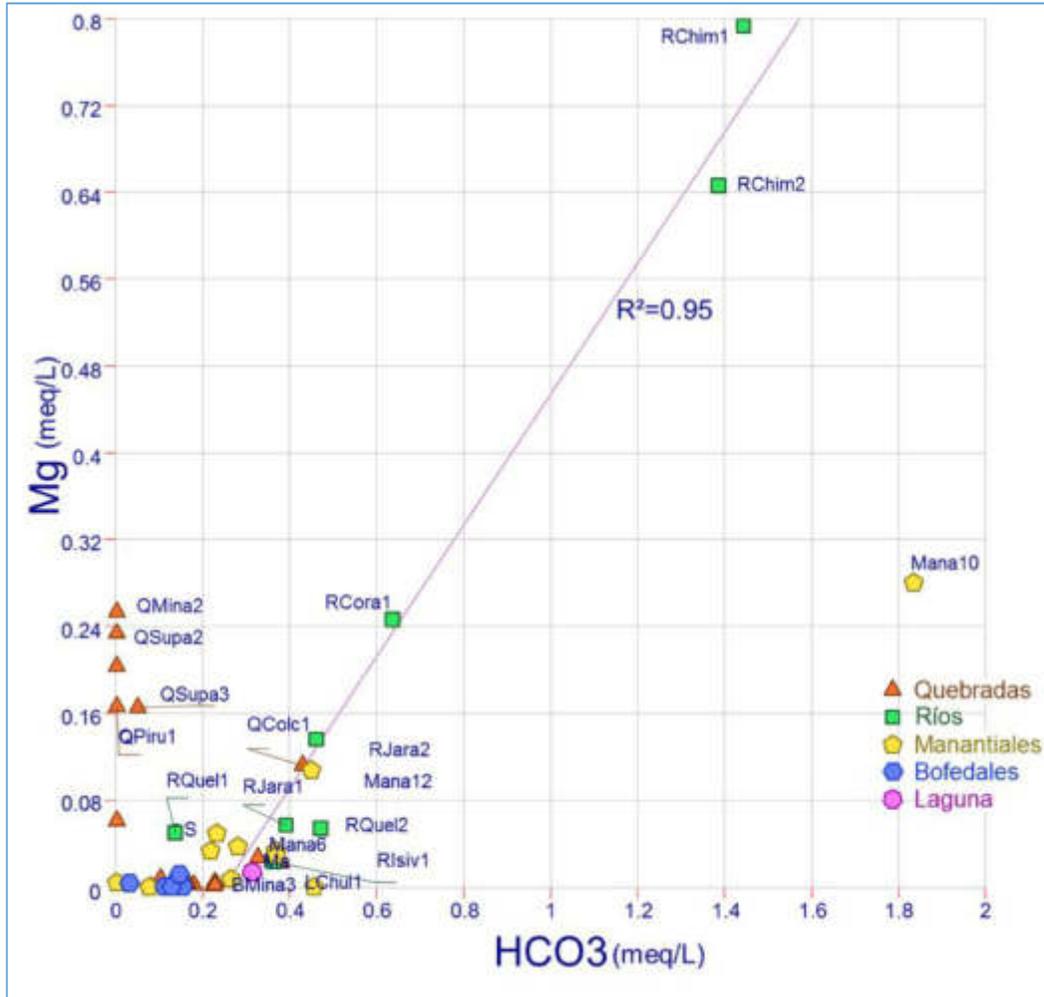


Figura B2.50. Relación bicarbonatos (HCO_3^-) - magnesio (Mg).

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

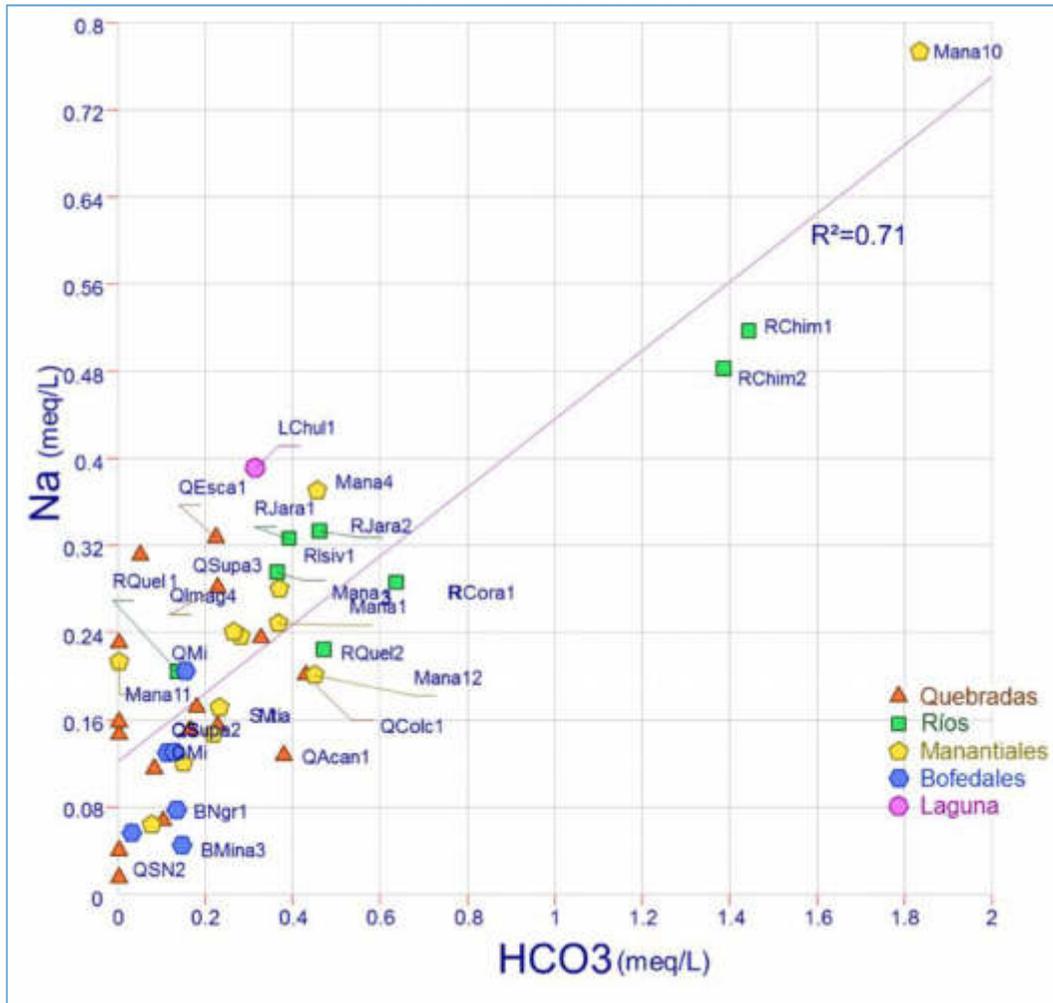


Figura B2.51. Relación bicarbonatos (HCO_3^-) - sodio (Na)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

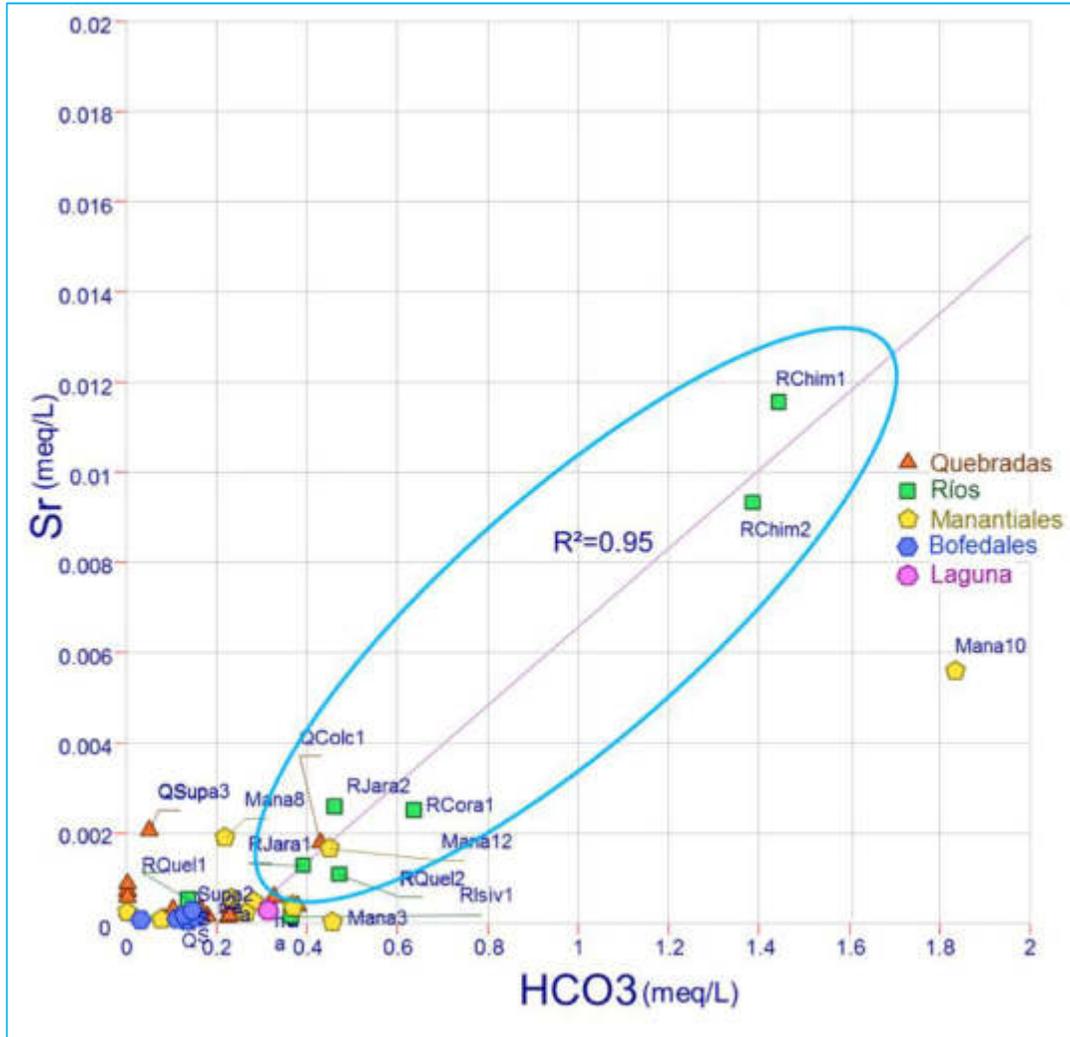
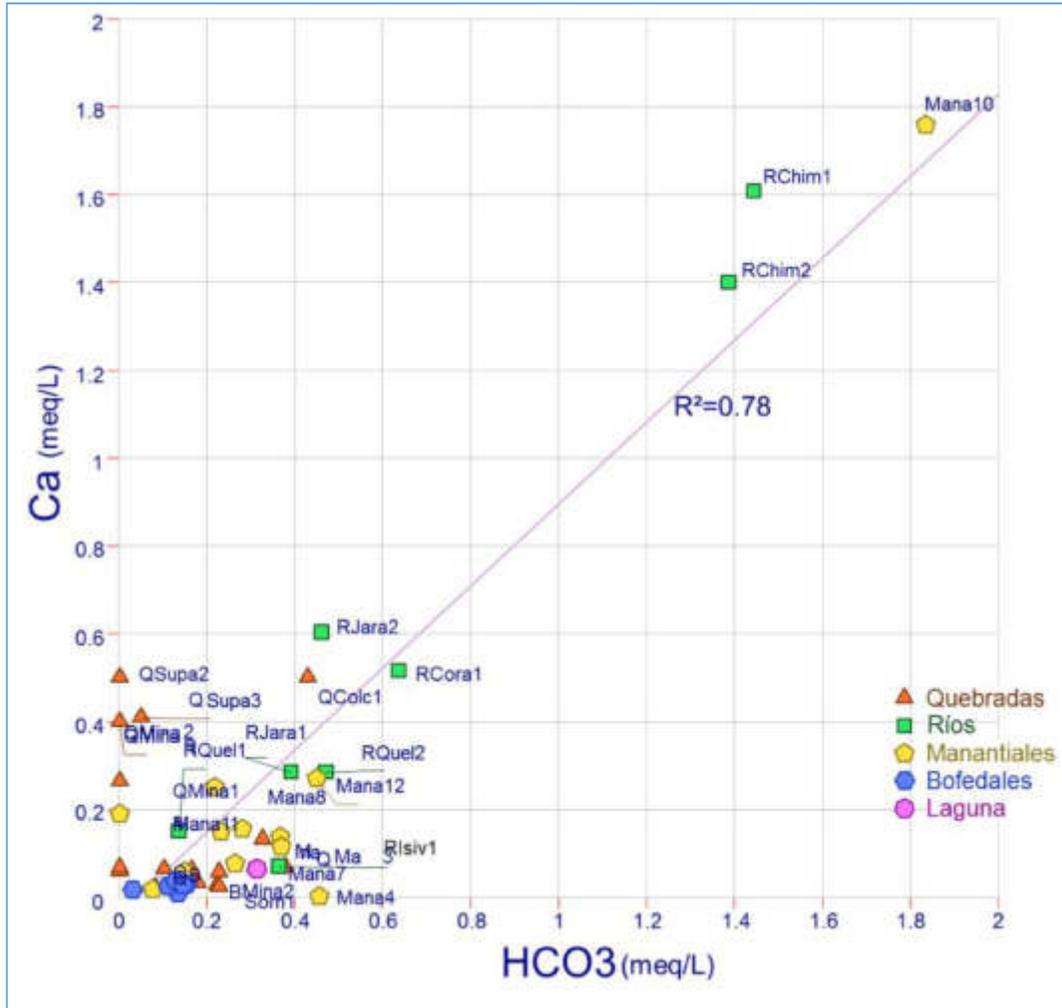


Figura B2.52. Relación bicarbonatos (HCO_3^-) – estroncio (Sr)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Figura B2.53. Relación bicarbonatos (HCO_3^-) – calcio (Ca)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

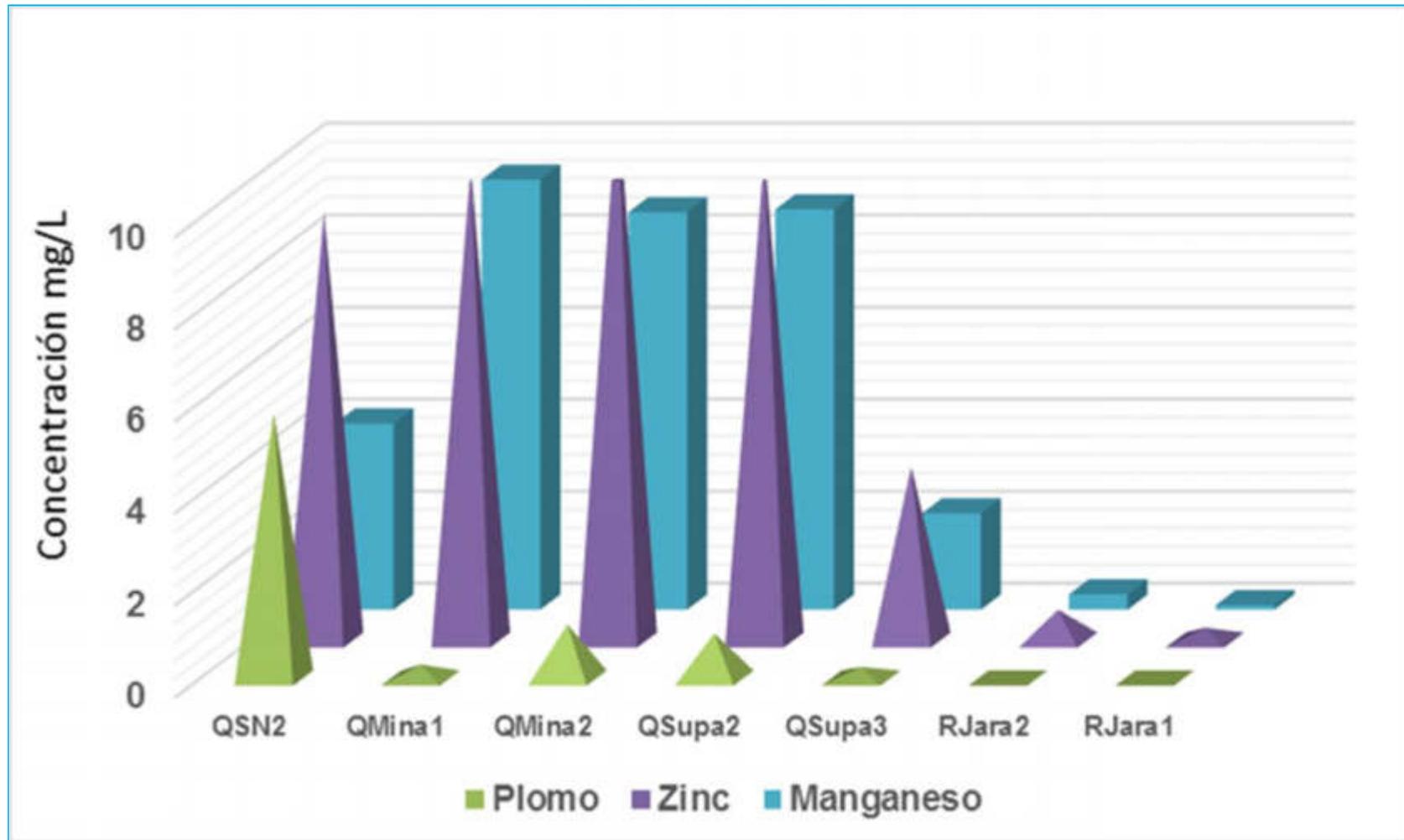


Figura B2.54. Comportamiento de metales (plomo, zinc y manganeso en la microcuenca de Jarapampa (quebrada de Chacaconiza).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

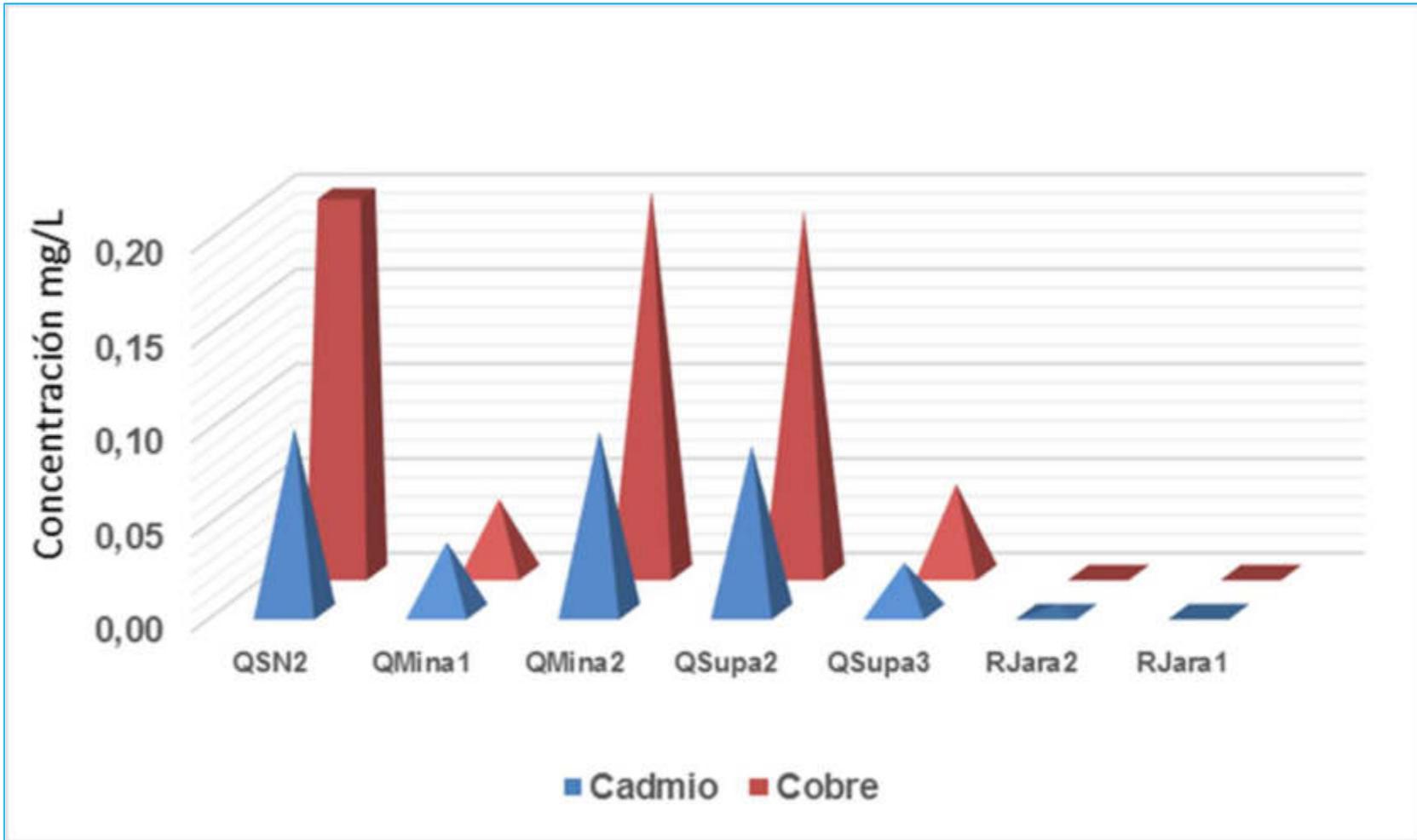


Figura B2.55. Comportamiento de metales en la microcuenca de Jarapampa (quebrada de Chacaconiza)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

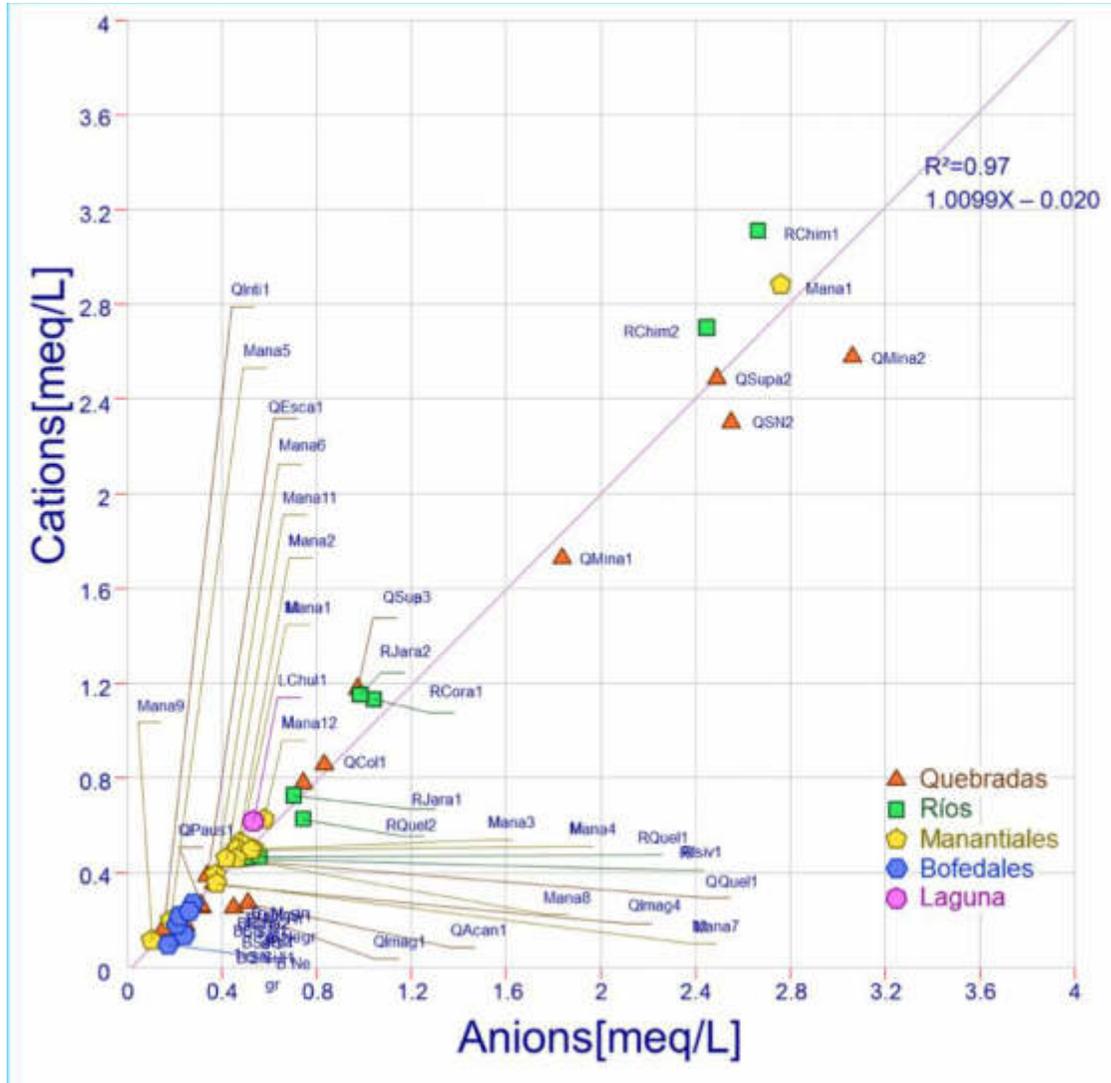


Figura B2.56. Correlación de aniones y cationes, de los cuerpos de agua del área de influencia del proyecto Corani.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

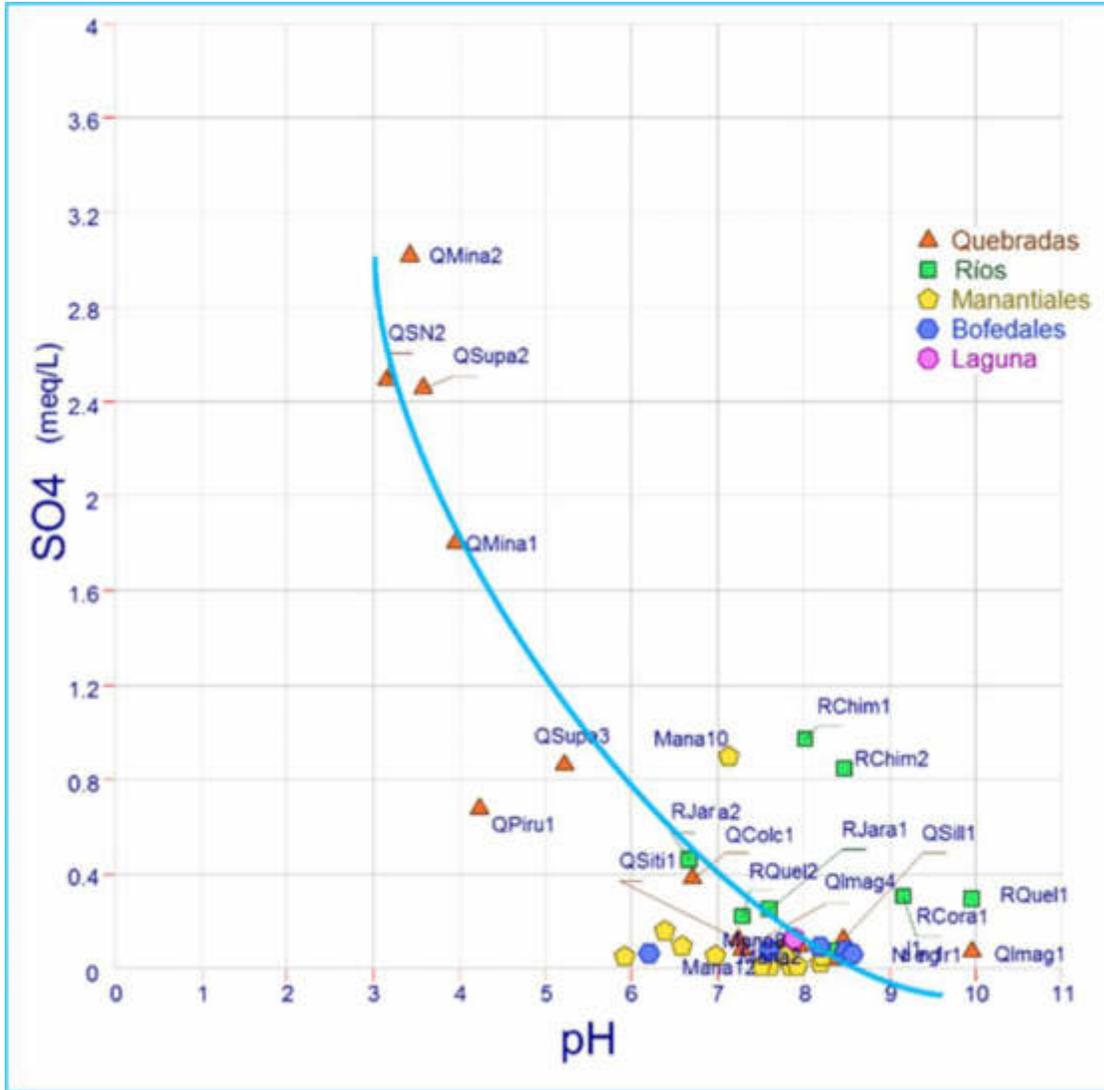


Figura B2.57. Relación pH versus Sulfatos.

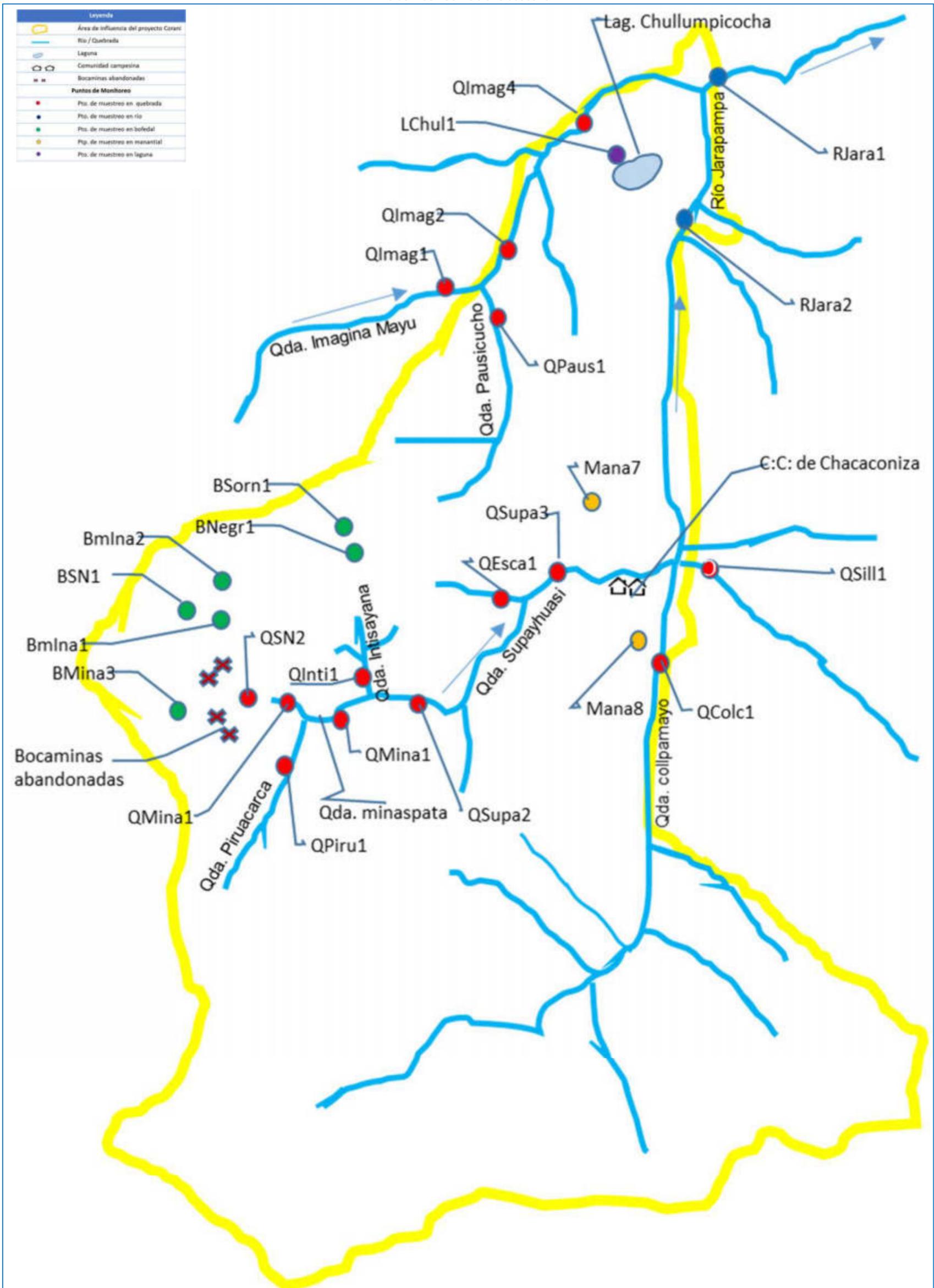


Figura B2.58. Diagrama de cuerpos de agua de la Zona I.

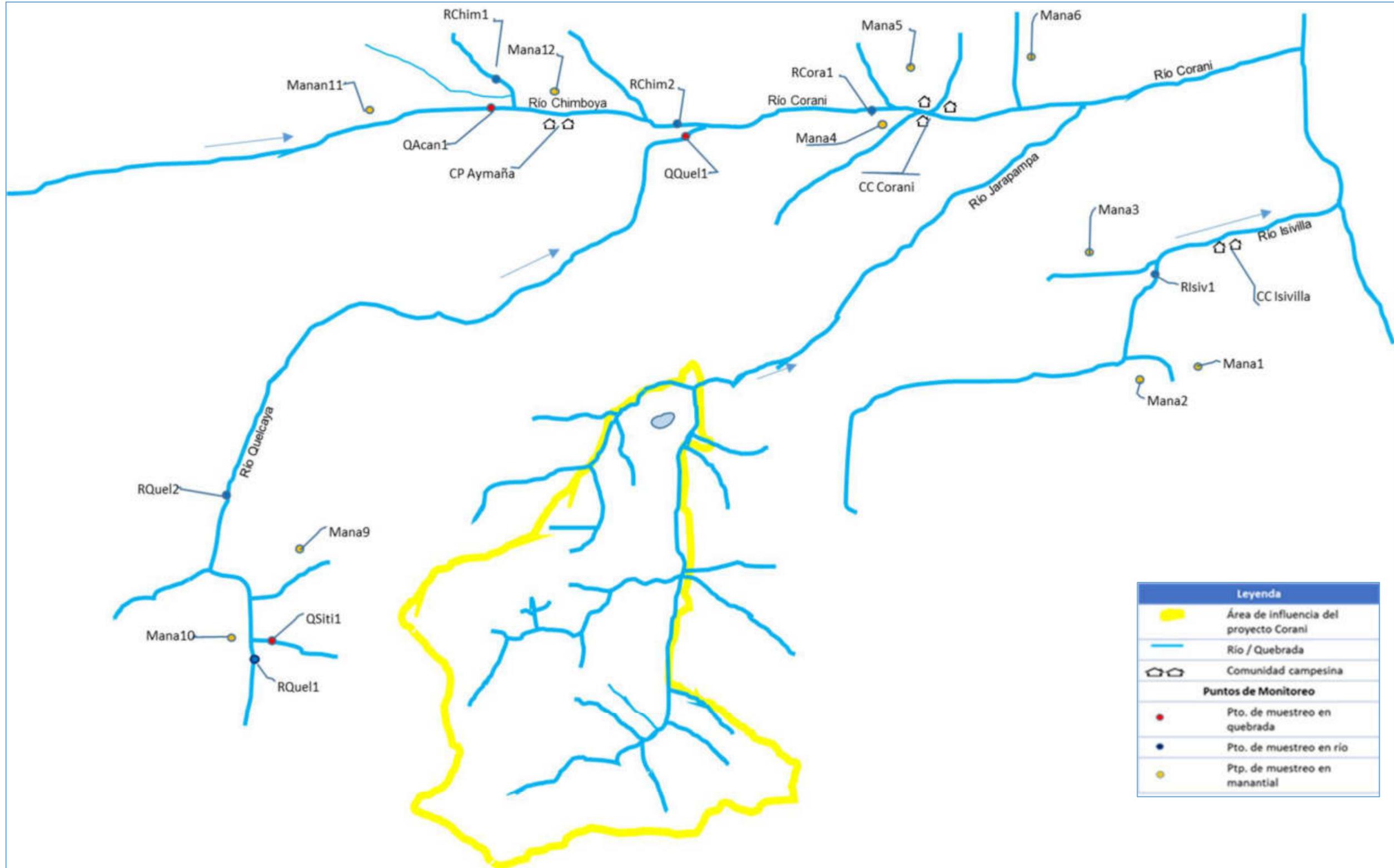


Figura B2.59. Diagrama de cuerpos de agua de la Zona II.



PERÚ

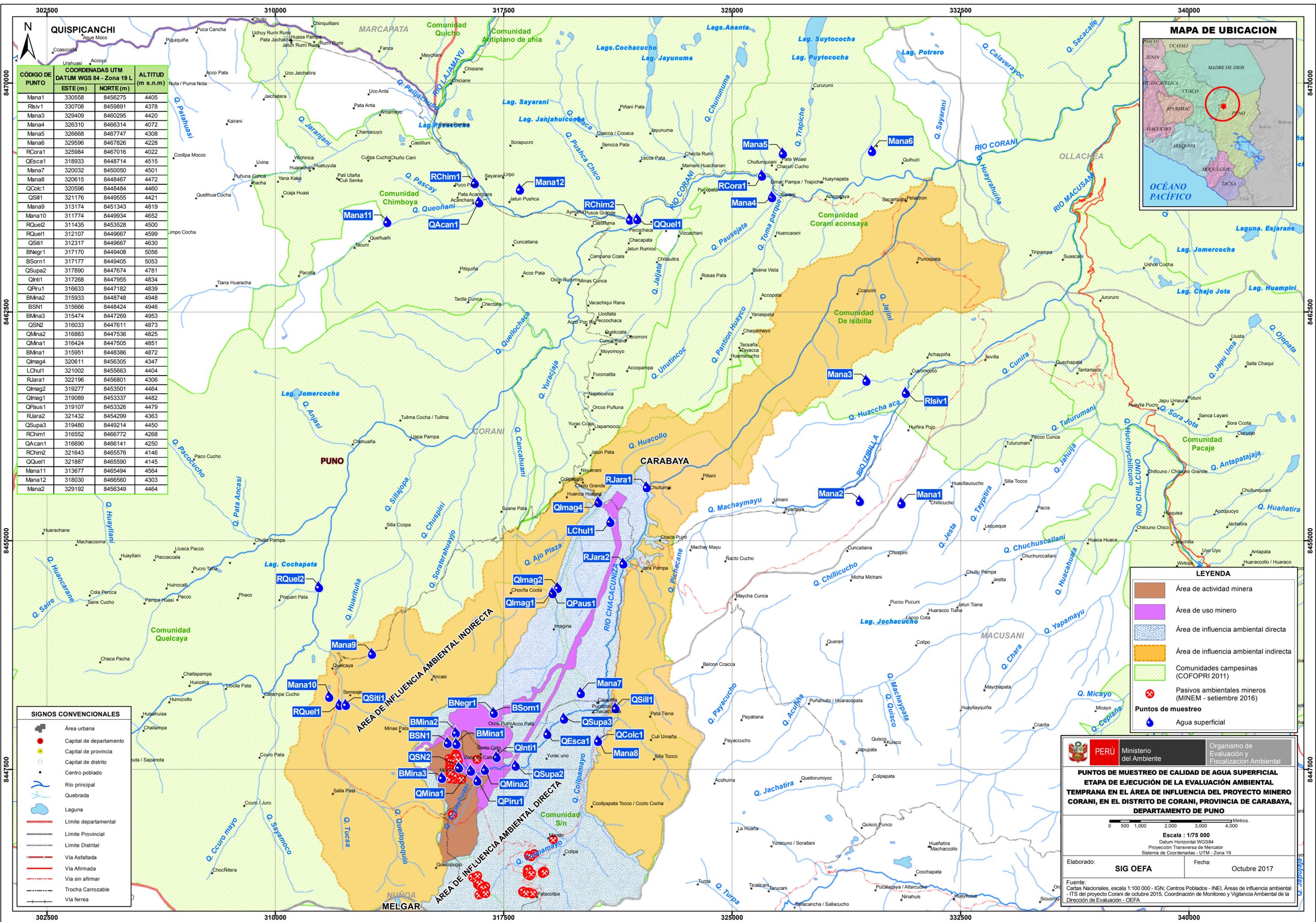
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B3: Mapas de puntos de muestreo



CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - Zona 19 L		ALTITUD (m s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
Mana1	330558	8456275	4405
Risiv1	330708	8459891	4378
Mana3	329409	8460295	4420
Mana4	326310	8466314	4072
Mana5	326668	8467747	4308
Mana6	329596	8467826	4228
RCora1	325984	8467016	4022
QEsca1	318933	8448714	4515
Mana7	320032	8450050	4501
Mana8	320615	8448467	4472
QColc1	320596	8448484	4460
QSil1	321176	8449555	4421
Mana9	313174	8451343	4819
Mana10	311774	8449934	4652
RQuel2	311435	8453528	4500
RQuel1	312107	8449667	4599
QSil1	312317	8449667	4630
BNegr1	317170	8449408	5056
BSom1	317177	8449405	5053
QSupa2	317890	8447674	4781
QInt1	317268	8447955	4834
QPrir1	316633	8447182	4839
BMina2	315933	8448748	4948
BSN1	315666	8448424	4946
BMina3	315474	8447269	4953
QSN2	316033	8447611	4873
QMina2	316883	8447536	4825
QMina1	316424	8447505	4851
BMina1	315951	8448386	4872
QImag4	320611	8456305	4347
LChul1	321002	8455663	4404
RJara1	322196	8456801	4306
QImag2	319277	8453501	4464
QImag1	319089	8453337	4482
QPas1	319107	8453326	4479
RJara2	321432	8454299	4363
QSupa3	319480	8449214	4450
RChim1	316552	8466772	4268
QAcan1	316690	8466141	4250
RChim2	321643	8465576	4146
RQuel1	321887	8465590	4145
Mana11	313677	8465494	4664
Mana12	318030	8466560	4303
Mana2	329192	8456349	4464



LEYENDA

- Área de actividad minera
- Área de uso minero
- Área de influencia ambiental directa
- Área de influencia ambiental indirecta
- Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
- Pasivos ambientales mineros (MINEM - setiembre 2016)
- Puntos de muestreo
- Agua superficial

SIGNOS CONVENCIONALES

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Vía Asfaltada
- Vía Afimada
- Vía sin afirmar
- Trocha Carrozable
- Vía ferrea

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala : 1/75 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Octubre 2017

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015; Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B4: Hojas de campo

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDECENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: Manat FECHA: 19/07/17 HORA: 08:50 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la captación del manantial Chillicucho de la comunidad campesina de Isvilla.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,19</u>	<u>84,8</u>	<u>6,54</u>	<u>9,5</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8456275</u>	Agua Subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>330558</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4405</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua Transparente</u>					

CÓDIGO: R Isvi 1 FECHA: 19/07/17 HORA: 10:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Isvilla, antes de la comunidad de Isvilla

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,87</u>	<u>42,00</u>	<u>9,29</u>	<u>11,8</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8459891</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>330708</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4378</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* presencia de algas y color transparente</u>					

CÓDIGO: Manat 3 FECHA: 19/07/17 HORA: 11:20 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el manantial Iswarccota, captación de agua para la población de la comunidad de Isvilla

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,6</u>	<u>48,3</u>	<u>5,65</u>	<u>14,7</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8460295</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>329409</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4420</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±4</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua Transparente.</u>					

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 917</u>

RESPONSABLES: Heber Oras Rumay FIRMAS: [Signature]
Hojan Chuquiungo Picon

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: Mana 4 FECHA: 19/07/17 HORA: 13:35 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la captación del manantial Cumapata de la Comunidad de Corani.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>7,85</u>	<u>49,1</u>	<u>6,81</u>	<u>12,00</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8466314</u> <u>326310</u> <u>4072</u> <u>± 3</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>x Agua Transparente</u>						

CÓDIGO: Mana 5 FECHA: 19/07/17 HORA: 14:35 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la captación del manantial que abastece de agua a la población de la comunidad de Corani.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>7,51</u>	<u>18,90</u>	<u>6,51</u>	<u>8,7</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8467747</u> <u>326668</u> <u>4308</u> <u>± 3</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>x Agua Transparente</u> <u>* No se realizó la medición de caudal debido a las condiciones físicas de la captación.</u>						

CÓDIGO: Mana 6 FECHA: 19/07/17 HORA: 14:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el manantial Huancarani, captación de agua de la comunidad campesina de Aconsaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>6,97</u>	<u>41,00</u>	<u>6,26</u>	<u>13,5</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8467826</u> <u>329596</u> <u>4228</u> <u>± 3</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>x Agua transparente</u>						

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay
Hojan Chuquijungo Pilon

FIRMAS: [Firma]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: RCora1 FECHA: 19/07/17 HORA: 15:55 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Corani, aguas arriba de la comunidad campesina de Corani.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>9,16</u>	<u>126,00</u>	<u>7,25</u>	<u>10,3</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE <u>8 467 016</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input checked="" type="checkbox"/>
ESTE <u>325 984</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4022</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES:
- No se registró caudal debido a las condiciones irregulares del cauce.

CÓDIGO: FECHA: HORA: Hrs.
 DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES:

CÓDIGO: FECHA: HORA: Hrs.
 DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES:

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 917</u>

RESPONSABLES: Heber Das Rumay FIRMAS: [Firma]
Lloján Chuquiungo Pico

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno

CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: QEscal FECHA: 20.07.17 HORA: 09.00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Escalera Cucho Pujio, en la comunidad campesina de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,45</u>	<u>38,4</u>	<u>6,46</u>	<u>11,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 448 714</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>318 933</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 515</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x Agua transparente</u>					

CÓDIGO: Mana 7 FECHA: 20.07.17 HORA: 10.00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el manantial Kanchapata, captación principal de agua de la comunidad campesina de Chacaconiza

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,79</u>	<u>38,4</u>	<u>5,84</u>	<u>9,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 450 050</u>	Agua Subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>320 032</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 501</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x Agua con presencia de vegetación Acuática.</u>					

CÓDIGO: Mana 8 FECHA: 20.07.17 HORA: 11.10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la captación del manantial de la comunidad campesina de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,39</u>	<u>96,9</u>	<u>6,57</u>	<u>9,3</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 448 467</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>320 615</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 472</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x Agua transparente.</u>					

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay

Nolan Chuquikunzo Pison

FIRMAS:

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puro

CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: QColc1

FECHA: 20/07/17

HORA: 11:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Colpa, antes de la Comunidad campesina de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,71</u>	<u>96,7</u>	<u>7,23</u>	<u>11,5</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8448484</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>320596</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4460</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente y presencia de algas en el lecho.</u>					

CÓDIGO: QSil11

FECHA: 20/07/17

HORA: 12:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Sillacoto, antes de la comunidad campesina de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,46</u>	<u>18,16</u>	<u>7,20</u>	<u>7,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8449555</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>321176</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4421</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>*. Agua transparente.</u>					

CÓDIGO: Mana9

FECHA: 20/07/17

HORA: 13:45 Hrs.

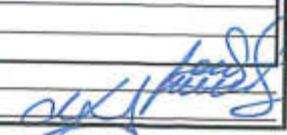
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el manantial Micallo, captación principal de agua de la comunidad campesina de Quelcaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,94</u>	<u>11,30</u>	<u>6,07</u>	<u>7,7</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8451343</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>313174</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4819</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente.</u>					

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>SI</u>	<u>---</u>	<u>150 500 000 917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay
Lujan chuquiengo pican

FIRMAS: 

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-04-2017-22

CÓDIGO: Mana10 FECHA: 20.07.17 HORA: 14:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la captación del manantial Mormontone, que abastece de agua a la población de la comunidad campesina de Quelcaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,14</u>	<u>297,0</u>	<u>4,59</u>	<u>12,2</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8449934</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>311744</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4652</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente.

CÓDIGO: RQuel2 FECHA: 20.07.17 HORA: 14:55 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Quelcaya, aguas abajo de la comunidad campesina de Quelcaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,29</u>	<u>66,3</u>	<u>6,88</u>	<u>11,00</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8453528</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>311435</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4600</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente

CÓDIGO: RQuel1 FECHA: 20.07.17 HORA: 15:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Quelcaya aguas arriba de la comunidad campesina de Quelcaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,96</u>	<u>58,4</u>	<u>6,24</u>	<u>11,7</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8449664</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>312107</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4599</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Nach</u>	<u>HQ4ad</u>	<u>si</u>		<u>150500000917</u>

RESPONSABLES: Heber de las Rumay
Ugoan Chuquisanga Picon

FIRMAS: [Firma]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEP. PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: QSi11 FECHA: 20.07.17 HORA: 15:50 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada sillatoco, antes de la confluencia con la quebrada Quelcaya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)		
	<u>7,24</u>	<u>24,5</u>	<u>6,33</u>	<u>15</u>			
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	<u>19L</u> <u>8449667</u> <u>312317</u> <u>4630</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
Registro de datos para determinación de Caudal							
		Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES							
<u>* Agua Transparencia</u>							

CÓDIGO: BNegr1 FECHA: 21.07.17 HORA: 09:15 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el Bofedal Negrominas

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)		
	<u>8,20</u>	<u>8,77</u>	<u>5,96</u>	<u>15</u>			
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	<u>19L</u> <u>8449408</u> <u>317170</u> <u>5056</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
Registro de datos para determinación de Caudal							
		Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES							
<u>* Agua ligeramente turbia y presencia de algas</u>							

CÓDIGO: B5orn1 FECHA: 21.07.17 HORA: 09:40 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el Bofedal de Sornahuña

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)		
	<u>8,49</u>	<u>8,83</u>	<u>5,55</u>	<u>15</u>			
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	<u>19L</u> <u>8449405</u> <u>317177</u> <u>5053</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
Registro de datos para determinación de Caudal							
		Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES							
<u>* Agua ligeramente turbia y presencia de algas</u>							

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ4ad</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 914</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Mojan elusujungo pican

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: QSupa2 FECHA: 21/07/17 HORA: 11:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Supayhuasi a aproximadamente a 3 km al suroeste del poblado de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>3,59</u>	<u>329,00</u>	<u>6,07</u>	<u>9,7</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 674</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>317 890</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 781</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente y lecho color rojizo.</u>					

CÓDIGO: QInti1 FECHA: 21/07/17 HORA: 11:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la Quebrada Intisayana, aprox. a 20 m aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Supayhuasi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,33</u>	<u>12,18</u>	<u>5,83</u>	<u>11,5</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 955</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>317 268</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 834</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua color amarillento y presencia de algas</u>					

CÓDIGO: QPíru1 FECHA: 21/07/17 HORA: 12:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Pirucarca aprox. a 30 m aguas arriba de la confluencia con la Qda. Minasparta y la Qda. Supayhuasi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>4,23</u>	<u>103,8</u>	<u>5,90</u>	<u>12,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 182</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 633</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4 839</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente.</u>					

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>-</u>	<u>150500000917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Llorca Chuquilunga Picon

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, Dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: B Mina 2 FECHA: 21/07/17 HORA: 14:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el bofedal Minaspata, aguas arriba de la cascada que desemboca en la quebrada Minaspata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,60</u>	<u>16,88</u>	<u>2,50</u>	<u>6,8</u>	
ZONA <u>196</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8448748</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>315933</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4948</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x Agua transparente y presencia de algas</u>					

CÓDIGO: BSN 1 FECHA: 21/07/17 HORA: 14:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el Bofedal Minaspata, aprox. a 10m aguas abajo de la cascada que desemboca en la Qd. Minaspata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,48</u>	<u>13,24</u>	<u>6,54</u>	<u>7,9</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8448424</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>315666</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4946</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x. Agua transparente y cauce de poco caudal</u>					

CÓDIGO: B Mina 3 FECHA: 21/07/17 HORA: 14:55 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en el Bofedal Minaspata, aprox. a 800 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Minaspata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,20</u>	<u>38,9</u>	<u>5,90</u>	<u>8,4</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8447269</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>315474</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4953</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x Agua transparente y lecho color rojizo</u>					

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150500000917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Ugoan Chuquiungo Pican

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 006-07-2017-22

CÓDIGO: QSN2 FECHA: 21/07/17 HORA: 15:17 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada (sin nombre), aguas arriba de la confluencia con la quebrada Minas pata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>3,16</u>	<u>431,00</u>	<u>5,99</u>	<u>11,2</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 611</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 033</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4873</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y lecho color naranja.

CÓDIGO: Q Mina 2 FECHA: 21/07/17 HORA: 15:46 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Supayhuasi a aprox. a 20 m aguas abajo de la confluencia con la Qda. Piruacarca y la Qda. Minas pata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>3,42</u>	<u>419,00</u>	<u>6,08</u>	<u>11,2</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 536</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 883</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4825</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y lecho color rajizo.

CÓDIGO: Q Mina 1 FECHA: 21/07/17 HORA: 16:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la Quebrada Minas pata a aprox. a 50 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Piruacarca y la Qda. Supayhuasi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>3,96</u>	<u>247,00</u>	<u>5,94</u>	<u>11,3</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 447 505</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 424</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4851</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y presencia de algas

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>		<u>150.500.000.917</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay
Wojan Chuquisungo Pison

FIRMAS: [Firma]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: B Mina 1 FECHA: 21/07/17 HORA: 16:45 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el Bofedal Minasparta, aprox. a 10m aguas abajo de la cascada que conpluye con la Qda. Minasparta.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>8,57</u>	<u>21,92</u>	<u>6,96</u>	<u>3,4</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8448386</u> <u>315951</u> <u>4872</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>* Agua transparente</u>						

CÓDIGO: Q Imag 4 FECHA: 22/07/17 HORA: 07:45 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Imaginamayu, a la altura de la laguna Chullumpicocha.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>7,29</u>	<u>29,2</u>	<u>8,21</u>	<u>5,5</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8456305</u> <u>320611</u> <u>4347</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>* Agua transparente y presencia de algas</u>						

CÓDIGO: L Chol 1 FECHA: 22/07/17 HORA: 08:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la laguna Chullumpicocha

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>7,89</u>	<u>51,1</u>	<u>6,40</u>	<u>7,4</u>		
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
	<u>19L</u> <u>8455663</u> <u>321002</u> <u>4404</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Salina <input type="checkbox"/> Agua Residual <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"/>	E <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/> Blanco de campo <input type="checkbox"/>
Registro de datos para determinación de Caudal						
	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES						
<u>* Agua ligeramente amarillenta y presencia de algas.</u>						

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 917</u>
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150 500 000 923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Heyan Chuquiungo Picon [Signature]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: RJara1 FECHA: 22/07/17 HORA: 09:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Jarapampa, aguas abajo de la Comunidad campesina de Chacoconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,61</u>	<u>63,9</u>	<u>9,25</u>	<u>4,4</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 456 801</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>322 196</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4306</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y presencia de algas.

CÓDIGO: QImag2 FECHA: 22/07/17 HORA: 10:45 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en la quebrada Imaginamayu aprox. a 50 m aguas abajo de la confluencia con la Qda. Pausicucho.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,67</u>	<u>23,0</u>	<u>7,76</u>	<u>9,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 453 501</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>3 192 777</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4464</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y presencia de algas

CÓDIGO: QImag1 FECHA: 22/07/17 HORA: 11:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Imaginamayu, aprox a 100m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Pausicucho.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,96</u>	<u>19,96</u>	<u>8,19</u>	<u>6,9</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 453 337</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>319 089</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4482</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
* Agua transparente y presencia de algas

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150500 000 923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Hejan Chuquiengo Picon [Signature]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. Puno

CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: Q Paus 1 FECHA: 22/07/17 HORA: 11:40 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Pausicucho, aguas arriba de la confluencia con la quebrada Imaginamayu.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,71</u>	<u>24,5</u>	<u>8,11</u>	<u>6,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8453326</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>319107</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4479</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente y presencia de algas</u>					
<u>* No se realizó medición de caudal debido a las condiciones irregulares del cauce.</u>					

CÓDIGO: R Jara 2 FECHA: 22/07/17 HORA: 13:15 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el río Sarapampa, aprox. a 50m aguas abajo de la confluencia de la Oda. Imaginamayu y el río Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>6,67</u>	<u>113,4</u>	<u>8,42</u>	<u>9,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8454299</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>321432</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4363</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua ligeramente amarillenta y presencia de algas.</u>					

CÓDIGO: Q Supa 3 FECHA: 22/07/17 HORA: 14:10 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la quebrada Supayhuasi aproximadamente a 300 m al sur sureste de la comunidad campesina de Chacaconiza.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>5,22</u>	<u>134,3</u>	<u>6,77</u>	<u>12,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8449214</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>319480</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4450</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>* Agua transparente y lecho color rajizo</u>					

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>SI</u>	<u>—</u>	<u>150.500.000.923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Wllyan Chuquitungo Picon

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: DISTRITO DE CORANI, PROV. DE CARABAYA, DEP. PUNO

CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: RChim1 FECHA: 23.07.17 HORA: 08:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en el río Chimboya antes de la comunidad campesina de Aymaña

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,02</u>	<u>303,0</u>	<u>9,15</u>	<u>2,3</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8 466 772</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 552</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4268</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
x Agua ligeramente turbia y presencia de algas

CÓDIGO: QAcan1 FECHA: 23.07.17 HORA: 09:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en la quebrada Acanchara antes de la confluencia con el río Chimboya y aguas arriba de la comunidad de Aymaña.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,95</u>	<u>28,3</u>	<u>8,62</u>	<u>5,4</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE <u>8466 141</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>316 690</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4250</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
x. Agua ligeramente turbia (color lechoso).

CÓDIGO: RChim2 FECHA: 23.07.17 HORA: 10:05 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en el río Chimboya, aguas abajo de la confluencia con la Qda. Acanchara y de la población de Aymaña.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,47</u>	<u>257,0</u>	<u>10,79</u>	<u>7,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8465576</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>321643</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4146</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
x Agua ligeramente turbia y presencia de materia orgánica.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150500000923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay

Llojam chuquilingo pican

FIRMAS:

[Handwritten signatures]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: DISTRITO DE CORANI, PROV. DE CARABAYA, DEP. PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: Q0uel1 FECHA: 23.07.17 HORA: 10:35 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en la quebrada Quelcaya, antes de la confluencia con el rio Chumboya.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>7,82</u>	<u>43,8</u>	<u>8,14</u>	<u>9,2</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8465590</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>321887</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4145</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES: * Agua transparente

CÓDIGO: Mana11 FECHA: 23.07.17 HORA: 13:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en el manantial del sector Queñani de la comunidad campesina de Aymaña.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,22</u>	<u>23,8</u>	<u>6,28</u>	<u>9</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8465494</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>313677</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4569</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES: *. Agua Transparente.

CÓDIGO: Mana12 FECHA: 23.07.17 HORA: 15:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: punto ubicado en el manantial que capta el agua la población de la comunidad campesina de Aymaña

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>5,93</u>	<u>56,3</u>	<u>6,77</u>	<u>8,6</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8466560</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>318030</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4303</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES: *. Agua transparente

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>		<u>150500 000 923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay FIRMAS: [Signature]
Hojan chuquiungo picon

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: DISTRITO DE CORANI, PROV. DE CARABAYA, DEP. PUNO

CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: Mana 2

FECHA: 23/07/17

HORA: 16:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el manantial Jahuecca, captación de la comunidad campesina de Isivilla.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
	<u>6,59</u>	<u>90,8</u>	<u>5,32</u>	<u>9,2</u>				
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	<u>19L</u> <u>8 456 349</u> <u>3 29 192</u> <u>4 464</u> <u>± 3m</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES								
<u>x Agua transparente</u>								

CÓDIGO: FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
		Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES								

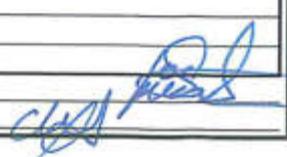
CÓDIGO: FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
ZONA NORTE ESTE ALTITUD (msnm) PRECISIÓN	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
		Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES								

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Hach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>—</u>	<u>150.500.000.923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay
Lijon chuquiungo picon

FIRMAS: 

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: DISTRITO DE CASANI, PROV. CARABAYYA, DEP. PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: QSN4 FECHA: 23/07/17 HORA: 12:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en una Quebrada (sin nombre), ámbito del proyecto minero Fisión

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,27</u>	<u>51,00</u>	<u>7,73</u>	<u>13,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8463754</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>325629</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4320</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x. Agua transparente</u>					

CÓDIGO: QSN5 FECHA: 23/07/17 HORA: 13:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en una quebrada (sin nombre), ámbito del proyecto minero Fisión

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,01</u>	<u>49,7</u>	<u>6,95</u>	<u>13,0</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8463749</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>325633</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4320</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x. Agua transparente</u>					

CÓDIGO: QHuan1 FECHA: 23/07/17 HORA: 13:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la Quebrada Huancarani, ámbito del proyecto minero Fisión

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	<u>8,29</u>	<u>47,5</u>	<u>7,01</u>	<u>15,1</u>	
ZONA <u>19L</u>	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE <u>8463806</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE <u>325661</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm) <u>4820</u>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN <u>±3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
<u>x. Agua transparente</u>					

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparámetro</u>	<u>Nach</u>	<u>HQ40d</u>	<u>si</u>	<u>-</u>	<u>150.500.000.923</u>

RESPONSABLES: Heber Ocas Rumay Llojan chuquilungo picon FIRMAS: [Signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B5: Registro de ajuste y verificación



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTTO (O.D.)PROCEDENCIA: DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEP. PUNO CUC: 005-07-2017-2

EQUIPOS

MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO	OBSERVACIÓN
Hach	PHC201	152252618037		Sonda de pH
Hach	CDC401	151422587014		Sonda de Conductividad
Hach	LDO 101	151272597009		Sonda de Oxígeno Disuelto
Hach	HQ40d	150500000917		Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE					BUFFER DE VERIFICACIÓN			
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4,01	Hach	A6053	Abril 2020	—	—	—	—
2	7,00	Hach	A6082	Marzo 2018	7,00	Hach	A6111	Abril 2018
3	10,01	Hach	A6046	Febrero 2020	—	—	—	—

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1413,00	Orchidis	5810336	Marzo 2021	1000,00	Orchidis	5810421	Febrero 2020

AJUSTE pH

pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -54,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
4,01	19-07-17	08:40	-57,24	97,00	9,2	SI
7,00	19-07-17	08:41			10,3	SI
10,01	19-07-17	08:42			9,7	SI

VERIFICACIÓN pH

pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
—	—	—	Rango	—	—	—
7,00	19-07-17	08:45	4,01 (—) 7,00 (6,9 - 7,1) 10,01 (—)	7,04	11,00	SI

AJUSTE CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	19-07-17	08:47	K: 0,397	1050,00	11,2	SI

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	19-07-17	08:50	Rango 1000 (950 - 1050,) 1413 (—)	1030,00	11,00	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTTO

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	19-07-17	08:54	Pendiente: 96,3	100,0	9,9	SI

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

Heber Ocas Rumay
Llopis Chuquisengo Picon

FIRMAS:

[Firma]
CHA

PROCEDENCIA: Distrito de Cosani, provincia de Carabaya, dep. Puno

CUC: 005-07-2017-22

EQUIPOS				
MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO	OBSERVACIÓN
Hach	PHC 201	152 252 618 037		Sonda de pH
Hach	CDC 401	151422 587 014		Sonda de Conductividad
Hach	LDO 101	151272 597 009		Sonda de Oxígeno Disuelto
Hach	HQ 40 d	150 500 000 917		Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE					BUFFER DE VERIFICACIÓN			
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4,01	Hach	A6053	Abril 2020	—	—	—	—
2	7,00	Hach	A6082	Marzo 2018	7,00	Hach	A6111	Abril 2018
3	10,01	Hach	A6046	Febrero 2020	—	—	—	—

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1413,00	Orchidis	5810336	Marzo 2021	1000,00	Orchidis	5810421	Febrero 2020

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
4,01	20-07-17	08:59	-54,03	91%	16,6	SI
7,00	20-07-17	09:00			16,7	SI
10,01	20-07-17	09:01			16,3	SI

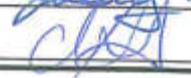
VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
—	—	—	Rango	—	—	—
7,00	20-07-17	09:03	4,01 ()	7,05	18,2	SI
—	—	—	7,00 (6,9 - 7,1)	—	—	—
—	—	—	10,01 ()	—	—	—

AJUSTE CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	20-07-17	09:02	K: 0,401	1193,00	16,8	SI

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	20-07-17	09:08	Rango 1000 (950 - 1050) 1413 ()	1035,00	15,2	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	20-07-17	09:08	Pendiente: 90,1	100,00	17,6	SI

OBSERVACIONES: _____

RESPONSABLES: Heber Oras Rumay FIRMAS: 
Ilqam chuquisengo Picon 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCIALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTO (O.D.)PROCEDENCIA: Distrito de Cosani, provincia de Carabaya, dep. PunoCUC: 005-07-2017-22

EQUIPOS				
MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO	OBSERVACIÓN
Hach	PHC 201	152 252 618037		Sonda de pH
Hach	CDC 401	151 422 587014		Sonda de Conductividad
Hach	LDO 101	151 272 597009		Sonda de Oxígeno Disuelto
Hach	HQ 40d	150 500 000 917		Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4,01	Hach	A6053	Abril 2020	—	—	—	—
2	7,00	Hach	A6082	Marzo 2018	7,00	Hach	A6111	Abril 2018
3	10,01	Hach	A6046	Febrero 2020	—	—	—	—

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1413,00	Orchidis	5810336	Marzo 2021	1000,00	Orchidis	5810421	Febrero 2020

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
4,01	21-07-17	09:10	- 56,00	94,00	8,2	SI
7,00	21-07-17	09:11			8,0	SI
10,01	21-07-17	09:12			8,3	SI

VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH) Rango	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
—	—	—	4,01 ()	—	—	—
7,00	21-07-17	09:13	7,00 (6,9 - 7,1)	7,03	8,0	SI
—	—	—	10,01 ()	—	—	—

AJUSTE CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	21-07-17	09:15	0,410	1200,00	9,00	SI

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm) Rango	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	21-07-17	09:16	1000 (950 - 1050) 1413 ()	1020,0	8,00	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	21-07-17	09:20	92,00	100,00	9,00	SI

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

Heber Ocas RumayLlojan chuquiungo Picon

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTO (O.D.)PROCEDECENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. PunoCUC: 005-07-2017-22

EQUIPOS

MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO	OBSERVACIÓN
Hach	PHC 201	162562617038		Sonda de pH
Hach	CDC 401	151472587021		Sonda de Conductividad
Hach	LD0101	151282598011		Sonda de Oxígeno Disuelto
Hach	HQ40d	150500000923		Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE					BUFFER DE VERIFICACIÓN			
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4,01	Hach	A6053	Abril 2020	—	—	—	—
2	7,00	Hach	A6082	Marzo 2018	7,00	Hach	A 6111	Abril 2018
3	10,01	Hach	A6046	Feb. 2020	—	—	—	—

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1413,00	Orchidis	5810336	Marzo 2021	1000,00	Orchidis	5810421	Feb. 2020

AJUSTE pH

pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
4,01	22-07-17	07:33	- 57,73	98,00	4,7	si
7,00	22-07-17	07:34			4,9	si
10,01	22-07-17	07:35			4,6	si

VERIFICACIÓN pH

pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
—	—	—	4,01 (—)	—	—	—
7,00	22-07-17	07:40	7,00 (6,9 - 7,1)	7,09	8,00	si
—	—	—	10,01 (—)	—	—	—

AJUSTE CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹		LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	K:			
	22-07-17	07:46		0,387	1020	10,00	si

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	22-07-17	07:50	1000 (950 - 1050)	966,00	11,3	si

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación		LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Pendiente % (90 - 110)	Pendiente:			
	22-07-17	07:57	110,6	110,6	100,00	17,00	si

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

Heber Ocas RumayUgoan Chuquiungo Picon

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTU (O.D.)PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, dep. PunoCUC: 005-07-2017-22

EQUIPOS				
MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO	OBSERVACIÓN
Hach	PHC 201	162562617038		Sonda de pH
Hach	CDC 401	151472587021		Sonda de Conductividad
Hach	LDO 101	151282598011		Sonda de Oxígeno Disuelto
Hach	HQ 40d	150500000923		Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4,01	Hach	A6053	Abril 2020	—	—	—	—
2	7,00	Hach	A6082	Marzo 2018	7,00	Hach	A 6111	Abril 2018
3	10,01	Hach	A6046	Feb. 2020	—	—	—	—
SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN				
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	
1413,00	Orchidis	5810336	Marzo 2021	1000,00	Orchidis	5810421	Feb. 2020	

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
4,01	23-07-17	08:36	- 58,15	98,00	10,8	si
7,00	23-07-17	08:37			10,4	si
10,01	23-07-17	08:38			10,2	si

VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
—	—	—	4,01 (—)	—	—	—
7,00	23-07-17	08:43	7,00 (6,9 - 7,1)	7,01	12,7	si
—	—	—	10,01 (—)	—	—	—

AJUSTE CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	23-07-17	8:40		1074,00	12,1	

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	23-07-17	8:43	1000 (950 - 1050) 1413 (—)	1009,00	13,00	si

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTU						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	23-07-17	8:46	105,00	100,00	16,00	si

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

Heber Ocas RumayHojan Chuquiungo Picon

FIRMAS:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B6: Registro fotográfico

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 1 Mana1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 08:50					
Este: 330 558					
Norte: 8 456 275					
Altura: 4 405 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Chillicucho.				
Fotografía N° 2 RIsiv1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 10:30					
Este: 330 708					
Norte: 8 459 891					
Altura: 4 378 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Isivilla.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 3 Mana3					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 11:20					
Este: 329 409					
Norte: 8 460 295					
Altura: 4 420 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Iswarccota.				
Fotografía N° 4 Mana4					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 13:35					
Este: 326 310					
Norte: 8 466 314					
Altura: 4 072 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Cumapata.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 5 Mana5					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 14:35					
Este: 326 668					
Norte: 8 467 747					
Altura: 4 308 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Corani realizando la toma de muestras de agua en la captación de agua para consumo de la población de Corani.				
Fotografía N° 6 Mana6					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 13:00					
Este: 329 596					
Norte: 8 467 826					
Altura: 4 228 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua manantial Huancarani, captación de agua de la comunidad campesina de Aconsayay.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 7 RCora1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 15:55					
Este: 325 984					
Norte: 8 467 016					
Altura: 4 022 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua en el río Corani				
Fotografía N° 8 QEsca1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 09:00					
Este: 318 933					
Norte: 8 448 714					
Altura: 4 515 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua en la quebrada Escalera.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 9 Mana7					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 10:00					
Este: 320 032					
Norte: 8 450 050					
Altura: 4 501 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Kanchapata.				
Fotografía N° 10 Mana8					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 11:10					
Este: 320 615					
Norte: 8 448 467					
Altura: 4 472 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial que abastece a la mencionada comunidad.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 11 QColc1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 11:30					
Este: 320 596					
Norte: 8 448 484					
Altura: 4 460 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Collpa.				
Fotografía N° 12 QSill1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 12:20					
Este: 321 176					
Norte: 8 449 555					
Altura: 4 421 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Chacaconiza realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la Sillatoco.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 13 Mana9					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 13:45					
Este: 313 174					
Norte: 8 451 343					
Altura: 4 819 m.s.n.m					
Lugar: Comunidad campesina de Quelcaya					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Micallo.				
Fotografía N° 14 Mana10					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:30					
Este: 311 774					
Norte: 8 449 934					
Altura: 4 652 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Quelcaya realizando la verificación para la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Mormontone.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 15 RQuel2					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:55					
Este: 311 435					
Norte: 8 453 528					
Altura: 4 500 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Quelcaya				
Fotografía N° 16 RQuel1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 15:50					
Este: 312 107					
Norte: 8 449 667					
Altura: 4 599 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Quelcaya				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

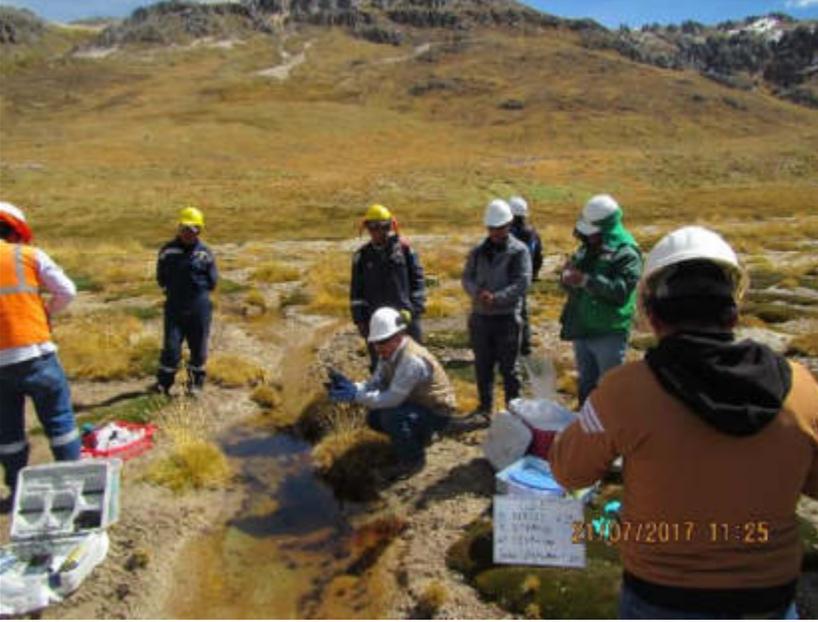
Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 17 QSiti1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 15:50					
Este: 312 317					
Norte: 8 449 667					
Altura: 4 599 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Quelcaya realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Sillatoco				
Fotografía N° 18 BNegr1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:15					
Este: 317 170					
Norte: 8 449 408					
Altura: 5 056 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el Bofedal Negrominas.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Agua superficial

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 19 BSorn1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:40					
Este: 317 177					
Norte: 8 449 405					
Altura: 5 053 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el Bofedal Sornahuña.				
Fotografía N° 20 QSupa2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:00					
Este: 317 890					
Norte: 8 447 674					
Altura: 4 781 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Supayhuasi.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

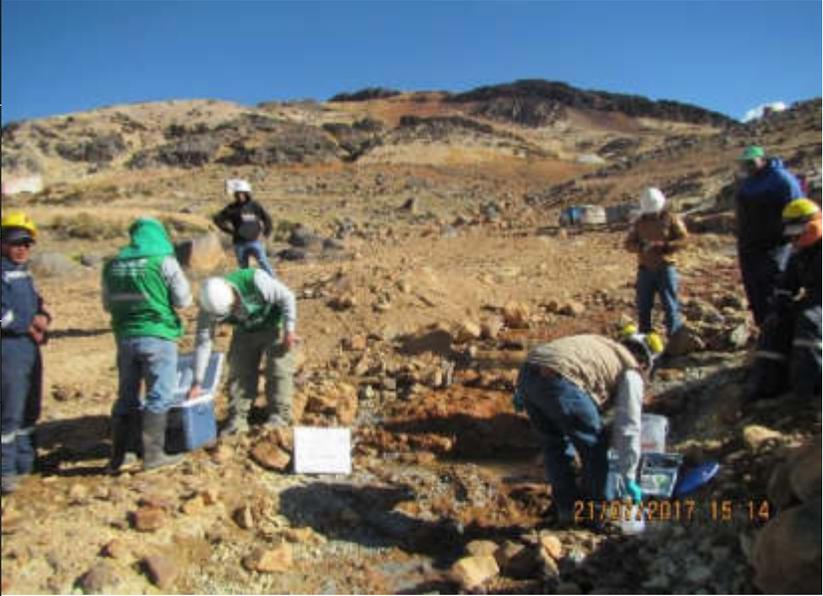
Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 21 QInti1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:30					
Este: 317 268					
Norte: 8 447 955					
Altura: 4 834 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la Quebrada Intisayana.				
Fotografía N° 22 QPiru1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 12:10					
Este: 316 633					
Norte: 8 447 182					
Altura: 4 839 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la Quebrada Piruacarca.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 23 B Mina2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 14:15					
Este: 315 933					
Norte: 8 448 748					
Altura: 4 948 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani, realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la bofedal Minaspata				
Fotografía N° 24 BSN1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 14:30					
Este: 315 666					
Norte: 8 448 424					
Altura: 4 946 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el bofedal Minaspata				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Agua superficial

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 25 B Mina3					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 14:55					
Este: 315 474					
Norte: 8 447 269					
Altura: 4 953 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el bofedal Minaspatá.				
Fotografía N° 26 QSN2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 15:17					
Este: 316 033					
Norte: 8 447 611					
Altura: 4 873 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en uno de los tributarios de la quebrada Minaspatá.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 27 QMina2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 15:46:00 p. m.					
Este: 316 883					
Norte: 8 447 536					
Altura: 4 825 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo de la quebrada Supayhuasi.				
Fotografía N° 28 QMina1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 16:20					
Este: 316 424					
Norte: 8 447 505					
Altura: 4 851 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo de la quebrada Minaspatá.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

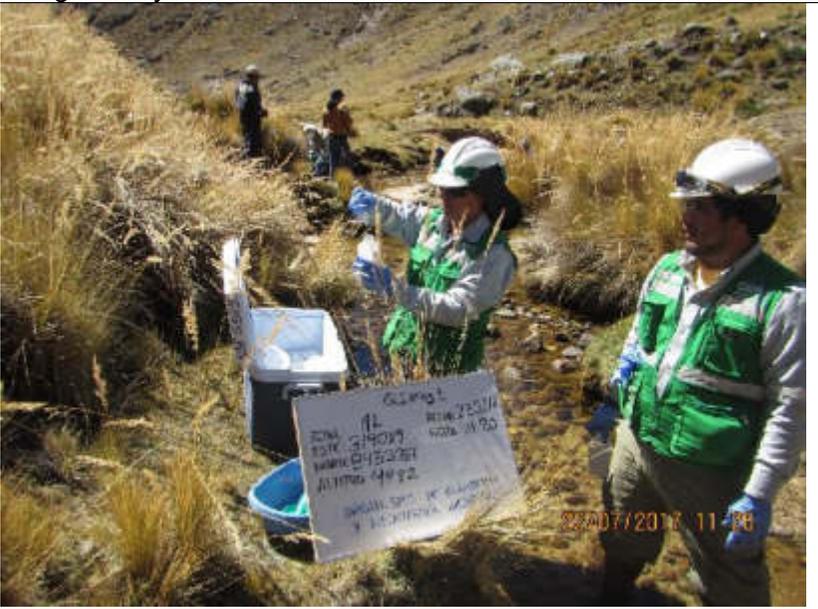
Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 29 B Mina1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 16:45					
Este: 315 951					
Norte: 8 448 386					
Altura: 4 872 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el bofedal Minaspatá.				
Fotografía N° 30 QImag4					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 07:45					
Este: 320 611					
Norte: 8 456 305					
Altura: 4 347 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Imagina Mayu.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 31 LChul1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 08:25					
Este: 321 002					
Norte: 8 455 663					
Altura: 4 404 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la laguna Chullumpicocha				
Fotografía N° 32 RJara1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 13:35					
Este: 322 196					
Norte: 8 456 801					
Altura: 4 306 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Jarapampa				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Agua superficial

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 33 QImag2					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 10:45					
Este: 319 277					
Norte: 8 453 501					
Altura: 4 464 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Imagina Mayu.				
Fotografía N° 34 QImag1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 11:20					
Este: 319 089					
Norte: 8 453 337					
Altura: 4 482 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Imagina Mayu.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 35 QPaus1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 11:40					
Este: 319 107					
Norte: 8 453 326					
Altura: 4 479 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de las comunidades realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Pausicucho.				
Fotografía N° 36 RJara2					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 13:15					
Este: 321 432					
Norte: 8 454 299					
Altura: 4 363 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Jarapampa				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 37 QSupa3					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 14:10					
Este: 319 480					
Norte: 8 449 214					
Altura: 4 450 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA, representantes de las comunidades y del proyecto minero Corani realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Supayhuasi.				
Fotografía N° 38 RChim1					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 08:50					
Este: 316 552					
Norte: 8 466 772					
Altura: 4 268 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el río Chimboya.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 39 QAcan1					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 09:25					
Este: 316 690					
Norte: 8 466 141					
Altura: 4 250 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representante del centro poblado de Aymaña realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Acanchara				
Fotografía N° 40 RChim2					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:05					
Este: 321 643					
Norte: 8 465 576					
Altura: 4 146 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representante del centro poblado de Aymaña realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Acanchara				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Agua superficial

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 41 QQuel1					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:35					
Este: 321 887					
Norte: 8 465 590					
Altura: 4 145 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en la quebrada Quelcaya.				
Fotografía N° 42 Mana11					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 13:20					
Este: 313 677					
Norte: 8 465 494					
Altura: 4 564 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes del centro poblado de Aymaña realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial en la zona de queñani.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Agua superficial**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 43 Mana12					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 15:10					
Este: 318 030					
Norte: 8 466 560					
Altura: 4 303 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial de uso población del centro poblado de Aymaña.				
Fotografía N° 44 Mana2					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 16:00					
Este: 329 192					
Norte: 8 456 349					
Altura: 4 464 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Personal del OEFA y representantes de la comunidad de Isivilla realizando la toma de muestras de agua y la medición de los parámetros de campo en el manantial Jahuecca				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B7: Cadenas de custodia e informes de ensayo

761-709

OEFAC ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°:	TDR N°: 1861-2017	FOR_BETA_001 Versión 02	Muestra 4-5	
	DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 9502, San Isidro, Lima			DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: <u>CORAZO</u> Provincia: <u>Carabaya</u> Departamentos: <u>Puno</u>			Empleado por: <u>Llojan Chuquisengo</u> Fecha: Medio de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/correo: Correo Electrónico: Referencia:			MUESTRA FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input checked="" type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Solución de Amonio <input type="checkbox"/> INHIBIDA <input type="checkbox"/>				OBSERVACIONES
CÓDIGO DE LABORATORIO			PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO			FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)				
MAMA 1			19/07/17				
RISIV 1			19/07/17				
MAMA 3			19/07/17				
MAMA 4			19/07/17				
MAMA 5			19/07/17				
MAMA 6			19/07/17				
R CORA 1			19/07/17				
Q ESCAL 1			20/07/17				
MAMA 7			20/07/17				
MAMA 8			20/07/17				

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 CONSUMADO DE RECEPCIÓN
 Fecha de Recepción: 12:40
 Hora de Recepción:
 Recibido por: [Signature]
 Firma:
 27 JUL. 2017
 RECEBIDA
 ALMACÉN

CONTROL DE CALIDAD
 BCC: Blanco de Campo
 BCV: Blanco Vacío
 OTROS:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Embras etiquetadas y en buen estado
 Puntos de muestreo adecuados
 Con la pila
 Dentro del tiempo de entrega

RESPONSABLE 1
Oscar Cortez N.

RESPONSABLE 2
Heber Ocas R.

LIBRO DE GRUPO
Llojan Chuquisengo

(*) TIPO DE MUESTRA
 SUELOS
 SU: Suelo
 SD: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (REL: NIT 214.042)
 BETA: Agua Superficial
 ALFA: Agua Subterránea
 ALFA Industrial
 ALFA: Agua Residual Doméstica
 ALFA: Agua Residual Industrial
 BETA: Salitre
 ALFA: Agua Mar
 ALFA: Agua de Resqueción

701-709

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CUENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTRO
 Empleado por: Hojam chuquisengo
 Fecha: _____
 Agencia: _____
 Día: _____

DATOS DEL ENVIO
 TDR N°: 1861-2017
 CUC N°: _____
 Fecha: 27.11.17

DATOS DEL MUESTRO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN
 Distrito: Coronel
 Provincia: Cotabamba
 Departamento: Puno

FILTRADA (Marcar con X)
 Ácido Clorhídrico
 Ácido Sulfúrico
 Hidróxido de Sodio
 Acetato de Zinc
 Sulfato de Amonio

PRESENCIA QUÍMICA (Marcar con X)
 HNO₃
 H₂SO₄
 NaOH
 Zn(CH₃COO)₂
 (NH₄)₂SO₄

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AAAA)	HORA DEL MUESTREO	N° ENVASES (*)	TIPO DE MUESTRA (*)	OBSERVACIONES VISUALES	
						Color	Olor
Q01e1		20/07/17	11:30 As	2	As		
QSi111		20/07/17	12:20 As	2	As		
Mana9		20/07/17	13:45 As	2	As		
Mana10		20/07/17	14:20 As	2	As		
RQue12		20/07/17	14:55 As	2	As		
RQue11		20/07/17	15:50 As	2	As		
QSi111		20/07/17	16:50 As	2	As		
BNegr1		21/07/17	09:15 As	2	As		
BSom1		21/07/17	09:40 As	2	As		
QSupa2		21/07/17	11:00 As	2	As		

DATOS DEL ENVIO
 Fecha de Recepción: 27 JUL. 2017
 Escrita por: [Firma]
 Firma: [Firma]

RESPONSABLE 1
 Oscar Cortez N.
 Firma: [Firma]

RESPONSABLE 2
 Heber Ocas R.
 Firma: [Firma]

LÍDER DE GRUPO
 Hojam chuquisengo
 Firma: [Firma]

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 CONTROL DE CUENTA
 BUC: Diente de Campana
 BVS: Buzón Vajiro
 OTROS: _____

CONCORDANCIA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA
 Envases etiquetados en los envases No
 Propiedades etiquetadas No
 Con la part. No
 Fecha del tiempo de recepción No

FECHA DE RECEPCIÓN
 Fecha de inscripción: 12.10.
 Fecha de recepción: 27 JUL. 2017
 Escrita por: [Firma]
 Firma: [Firma]

OBSERVACIONES
 ALMACÉN

701-709

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CUENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3342, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 Tipo de muestra: Líquido Sólido

DATOS DEL ENVÍO
 TDR N°: 1861-2017
 Fecha de envío: Hojman chuguisengo
 Medio de envío: Aéreo Terrestre

DATOS DEL CLIENTE
 Nombre o razón social: Hojman Chuguisengo Picon
 Persona de contacto: 950169996
 Teléfono/Area: Lchuguisengo@oefa.gob.pe
 Correo Electrónico:
 Referencia:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRO (Marcar con X)		MUESTRA		OBSERVACIONES
					Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio (0.1% COOL)	Sulfato de Amoníaco (0.1% SO)	LÍQUIDO	SÓLIDO		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
	QInti 1	21/07/17	11:30 AS	AS	X	X	X	X			
	Q Piru 1	21/07/17	13:10 AS	AS							
	B Mina 2	21/07/17	14:15 AS	AS							
	B SN 1	21/07/17	14:30 AS	AS							
	B Mina 3	21/07/17	14:55 AS	AS							
	Q SN 2	21/07/17	15:17 AS	AS							
	Q Mina 2	21/07/17	15:46 AS	AS							
	Q Mina 1	21/07/17	16:20 AS	AS							
	B Mina 1	21/07/17	16:45 AS	AS							
	Q Imag 4	22/07/17	07:45 AS	AS							

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD
 BIC: Blanco de Campo
 BPC: Blanca Vieja
 OTROS: _____

CONVERSIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA
 Envases adheridos y en buen estado: SI NO
 Preservantes adheridos: SI NO
 Cables pKa: SI NO
 Dentro del tiempo de validez: SI NO

FECHA DE RECEPCIÓN: 27 JUL. 2017
RECEBIDO POR: [Firma]
FECHA: [Firma]

LABORATORIO OEFA MACCEL

Jul-709

OEFA ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°:		TDR N°: 1861-2017		FORMA VERSION 01 4.0.5			
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Martín, Lima		DATOS DEL MAESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN		Enviado por: Hojam chuguisengo		Fecha:		Medio de Envío: Aérea <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
Nombre e razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anoxa: Correo Electrónico: Referencia:		Hojam chuguisengo Picon 950169996 Lchuguisengo@oefa.gob.pe		Doblete: Corami Provincia: Coronchaya Departamento: Puno		Envío por:		Fecha:			
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO		TIPO DE MATRIZ (*)			
LChul 1 RJara 1 QImag 2 QImag 1 QPaus 1 RJara 2 QSupa 3 RChim 1 QAcan 1 RChim 2		22/07/17 22/07/17 22/07/17 22/07/17 22/07/17 22/07/17 23/07/17 23/07/17 23/07/17		08:25 09:20 10:45 11:20 11:40 13:50 14:10 08:50 09:25 10:05		AS AS AS AS AS AS AS AS AS		Total Total Total Total Total Total Total Total Total		Observaciones	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
Observaciones Generales											
RESPONSABLE 1 Oscar Cortez N.		RESPONSABLE 2 Heber Ocas R.		LÍDER DE GRUPO Hojam chuguisengo		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA Enviada adecuadamente en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Preservada adecuadamente <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Con etiqueta <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Breve del tiempo de espera <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA 27 JUL. 2017			
FINMA Oscar Cortez N.		FINMA Heber Ocas R.		FINMA Hojam chuguisengo		FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA 27 JUL. 2017		RECEPCIÓN DE MUESTRA 27 JUL. 2017			

701-709

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: Llojman Chuquisengo Picon
 Teléfono/Anexo: 9501699996
 Correo Electrónico: chuquisengo@oefa.gob.pe
 Referencia:

CUC N°: TDR N°: 1861-2017
 For. OEA.001 Versión 05 2015

DATOS DEL CLIENTE
 DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN
 Distrito: Corani
 Provincia: Carabaya
 Departamento: Puno
 Emitido por: Llojman Chuquisengo
 Fecha: _____
 Hora: _____
 Hora de Enviar: _____
 Agencia: Aereolista Terrestre
 Día: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	FILTRO (Marcar con X)		MÉTODOS		Nº VASOS (m)	PRESERVANTE QUÍMICO (Indicar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES
					Ácido nítrico	Ácido sulfúrico	NO ₃	NO ₂		NO ₃ N	NH ₄	Agua	Sólido		Metodos Totales	Metodos Individuales
	Q Quel 1	23/07/17	10:35	AS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Metodos Totales	
	Mana 1.1	23/07/17	13:20	AS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Metodos Totales	
	Mana 1.2	23/07/17	15:10	AS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Metodos Totales	
	Mana 2	23/07/17	16:00	AS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Metodos Totales	

RESPONSABLE 1
 Oscar Cortez N.

RESPONSABLE 2
 Heber Ocas R.

LÍDER DE GRUPO
 Llojman Chuquisengo

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 CORTEJA DE CALIDAD
 BFC: Blanco de Campa
 BVC: Blanco Vajiro

CONFORMACIONES DE RECEPCIÓN
 Fecha de recepción: 27 JUL. 2017
 Hora de recepción: 12:10
 Recibido por: [Firma]

OTROS: _____

Jul-657

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2017-22	TDR N°: 1862-2017	FOR_ORFA_001 Versión 02	PÁGINA 1 de 4																																																																															
DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO																																																																																		
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3547, San Pedro, Lima				Empleado por: CLOJAN CHINGUISNAGO																																																																																		
Dirección: LLOJAN CHINGUISNAGO R / OSGAR CORTEZ N.				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>																																																																																		
Persona de contacto: Teléfono/Anexo: 950169996 / 964324021				UBICACIÓN: Distrito: COLEMAN																																																																																		
Correo Electrónico: MONITOREO AMBIENTAL PASADIFINO				Fecha: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>																																																																																		
Referencia:				Departamento: PUNO																																																																																		
MUESTRA																																																																																						
FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ (30%) <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>																																																																																						
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																																																																						
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO																																																																																						
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																																																						
OBSERVACIONES GENERALES																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</th> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)</th> <th rowspan="2">HORA DEL MUESTREO</th> <th rowspan="2">TIPO DE MUESTRA (*)</th> <th colspan="2">ANÁLISIS (ml)</th> <th rowspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manq1</td> <td>19.07.17</td> <td>08:50</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Risiv1</td> <td>19.07.17</td> <td>10:30</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq3</td> <td>19.07.17</td> <td>11:20</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq4</td> <td>19.07.17</td> <td>13:35</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq5</td> <td>19.07.17</td> <td>14:35</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq6</td> <td>19.07.17</td> <td>13:00</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>RCora1</td> <td>19.07.17</td> <td>15:55</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>QESca1</td> <td>20.07.17</td> <td>09:00</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq7</td> <td>20.07.17</td> <td>10:00</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Manq8</td> <td>20.07.17</td> <td>11:40</td> <td>AS</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>								CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	ANÁLISIS (ml)		OBSERVACIONES	V	V	Manq1	19.07.17	08:50	AS	1	-	V	Risiv1	19.07.17	10:30	AS	1	-	V	Manq3	19.07.17	11:20	AS	1	-	V	Manq4	19.07.17	13:35	AS	1	-	V	Manq5	19.07.17	14:35	AS	1	-	V	Manq6	19.07.17	13:00	AS	1	-	V	RCora1	19.07.17	15:55	AS	1	-	V	QESca1	20.07.17	09:00	AS	1	-	V	Manq7	20.07.17	10:00	AS	1	-	V	Manq8	20.07.17	11:40	AS	1	-	V
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	ANÁLISIS (ml)		OBSERVACIONES																																																																																
				V	V																																																																																	
Manq1	19.07.17	08:50	AS	1	-	V																																																																																
Risiv1	19.07.17	10:30	AS	1	-	V																																																																																
Manq3	19.07.17	11:20	AS	1	-	V																																																																																
Manq4	19.07.17	13:35	AS	1	-	V																																																																																
Manq5	19.07.17	14:35	AS	1	-	V																																																																																
Manq6	19.07.17	13:00	AS	1	-	V																																																																																
RCora1	19.07.17	15:55	AS	1	-	V																																																																																
QESca1	20.07.17	09:00	AS	1	-	V																																																																																
Manq7	20.07.17	10:00	AS	1	-	V																																																																																
Manq8	20.07.17	11:40	AS	1	-	V																																																																																
PARA REPLENIDO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO																																																																																						
COMPLETADO POR: Fecha de Recepción: 16/19				OBSERVACIONES: Fecha de Recepción: 16/19																																																																																		
Firmas: OSCAR CORTEZ N.				Firmas: Oscar Cortez																																																																																		
Firmas: HEGER OCA S R.				Firmas: Heger Ocas																																																																																		
FIRMAS DE GRUPO: LLOJAN CHINGUISNAGO R.				Firmas: Llojan Chinguisnago																																																																																		

Copia impresa es válida por 15 días desde la emisión (15.3.2017)



Jul-657

 OEFA <small>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO			CUC N°: 005-077-2017-22		TDR N°: 1862-22		FOR_OEA_001 <small>Versión: 02</small>		<small>Página</small> 2 de 4
<small>Nombre o razón social:</small> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		<small>Datos del Cliente</small>		<small>Datos del Muestreo</small>		<small>Datos del Envío</small>		<small>Envío por:</small>		<small>Fecha:</small>	
<small>Dirección:</small> Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		<small>Persona de contacto:</small> UOJAN CHUGUISEN60 P. / OSCAR CORTEZ N.		<small>TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)</small> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		<small>Envío por:</small> 1103JAN CHUGUISEN60		<small>Fecha:</small>		<small>Horas:</small>	
<small>Teléfono/Anexo:</small> 950169496		<small>Referencia:</small> CHUGUISEN60 DEFE-909.PE / de ISES de OFA, 906.PE MONITORIO SATELITAL PARTICIPATIVO		<small>UBICACIÓN</small>		<small>Medio de Envío:</small>		<small>Agencia:</small>		<small>T. Privado:</small>	
<small>Dirección:</small> 950169496		<small>Provincia:</small> CORTAZO		<small>Distrito:</small> CORTAZO		<small>Aerolínea:</small>		<small>Otro:</small>		<small>Observaciones:</small>	
<small>Departamento:</small> PUNO		<small>MUESTRA</small>		<small>PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS</small>		<small>Observaciones</small>		<small>Observaciones</small>		<small>Observaciones</small>	
<small>CÓDIGO DE LABORATORIO</small>	<small>CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</small>	<small>FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)</small>	<small>HORA DEL MUESTREO</small>	<small>TIPO DE MUESTRA (*)</small>	<small>IMPUREZAS (%)</small>		<small>RESULTADOS</small>	<small>Observaciones</small>	<small>Observaciones</small>	<small>Observaciones</small>	<small>Observaciones</small>
					<small>P</small>	<small>S</small>					
	QC01	20.07.17	11:30	AS	1	-					
	QS11	20.07.17	12:20	AS	1	-					
	Manag	20.07.17	13:45	AS	1	-					
	Plana 10	20.07.17	14:30	AS	1	-					
	RQuel2	20.07.17	14:55	AS	1	-					
	RQuel1	20.07.17	15:50	AS	1	-					
	QSiti1	20.07.17	15:50	AS	1	-					
	BNeyr1	21.07.17	09:15	AS	1	-					
	BSorn1	21.07.17	09:40	AS	1	-					
	QSupa2	21.07.17	11:00	AS	1	-					
<small>Observaciones Generales</small>											

RECEIVED
ALMACEN
 25 JUL. 2017

PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO
 CONFORMIDAD DE RECEPCION

Fecha de Recepción: 16.19
 Hora de Recepción: 16:19
 Recibido por: HUGO ROSARIO VERA
 Firmas: H. Rosario

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRA

Muestra etiquetada y en buen estado: SI NO
 Muestra etiquetada: SI NO
 Procedimientos adheridos: SI NO
 Contenedor: SI NO
 Suministro de reactivos: SI NO

Fig. Estado - y Valid. Expediente

RESPONSABLE 1: OSCAR CORTEZ N.

RESPONSABLE 2: HECER OCAS R.

LABOR DE GRUPO: UOJAN CHUGUISEN60

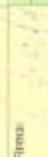
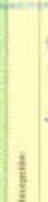
TIPO DE MUESTRA
 SUELOS
 SA - Suelo
 SED - Sedimento
 (S) - Sólido

CONTROL DE CALIDAD
 BIC - Balance de Cuentas
 BVC - Balance Vajero
 OTROS

AGUA (Ref.: NTP 215.842)
 Agua Natural
 AN - Agua Ambiental
 AA - Agua Almacenada
 Agua Residual
 AR - Agua Residual Doméstica
 ARD - Agua Residual Industrial
 ARRI - Agua Residual Industrial
 ARRII - Agua Residual Industrial

Firmas: Oscar Cortez N., Hecer Ocas R., UoJan Chuguisen60

Jul-657

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 605-07-2017-22	TDR N°: 1862-2017	FOR_OFA_001 Versión: 02	Página 3 de 4			
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO				
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		Enviado por: LIOJAN CHUGUISIBGO				
Dirección: LIOJAN CHUGUISIBGO P. / OSGAR CORTEZ N. 4501694996 / 964304021 Lchuguisibgo@gmail.com.pe / de125@defa.gob.pe HOPINDEO AMBITAL PARTICIPATIVO		UBICACIÓN Distrito: CORONI Provincia: CAJAMARCA Departamento: PUNO		Hora: Fecha: Medio de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				OBSERVACIONES	
			HNO ₃	H ₂ SO ₄	HCl	OTROS		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (*)		OBSERVACIONES	
					A	B		
							PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
	QInt1	21.07.17	11:30	AS	1	-		
	QPIU1	21.07.17	12:10	AS	1	-		
	B Mina 2	21.07.17	14:45	AS	1	-		
	BSN1	21.07.17	14:30	AS	1	-		
	B Mina 3	21.07.17	14:55	AS	1	-		
	QSN2	21.07.17	15:17	AS	1	-		
	Q Ming 2	21.07.17	15:46	AS	1	-		
	Q Mina 1	21.07.17	16:20	AS	1	-		
	B Mina 1	21.07.17	16:45	AS	1	-		
	QImag 4	22.07.17	07:45	AS	1	-		
OBSERVACIONES GENERALES								
RESPONSABLE 1	Firma	AGUA (Ref.: NTP 214.021)	(*) TIPO DE MUESTRA		CONTROL DE CALIDAD		PARA SER LEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
OSCAR CORTEZ N.		Agua Residual Agua Superficial Agua Subterránea	SUELOS SU - Suelo SED - Sedimento LD - Lodo	BIC: Bacterias de Campo BIV: Bacterias Vigoras	BIC: Bacterias de Campo BIV: Bacterias Vigoras	BIC: Bacterias de Campo BIV: Bacterias Vigoras	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: 16:15 Recebido por: PEDRO KOSMAREP Firma: 	OBSERVACIONES: N° DE ENVASES DE LAS 25 JUL. 2017 RECEIVED ALMACEN
RESPONSABLE 2	Firma	Agua Residual						
LIJAN CHUGUISIBGO P.		Agua Residual Agua Superficial Agua Subterránea						

Jul-637

 OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2019-22	TDR N°: 1862-2017	FOR OEFA_001 Versión: 02	Hoja N° <u>4</u> de <u>4</u>
DATOS DEL CUENITE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: <u>CORANI</u> Provincia: <u>CARABAYA</u> Departamento: <u>PUNO</u>		Enviado por: <u>LLOJAN CHURUISANGO</u> Fecha: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO	
PERSONA DE CONTACTO: <u>LLOJAN CHURUISANGO P. / OSCAR COCERZ N.</u> <u>950169996 / 964304021</u> <u>lchuruisangop@oefa.gob.pe / oefa.906@pe</u> <u>MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO</u>		FILTRO (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc (Pb, Cd, Cu, Ni, Mn) Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄		CONTROL DE CALIDAD <input type="checkbox"/> B/C: Blanco de Campo <input type="checkbox"/> B/V: Blanco Vidrio OTROS:		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO OBSERVACIONES <u>CONFIRMANDO RECEPCIÓN</u> <u>25 JUL. 2017</u> <u>RECEIVED</u> <u>ALMACEN</u>	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES	
				PREPARACIONES ADECUADAS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con los gases <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo establecido <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
				(*) TIPO DE MATRIZ SUELOS <input type="checkbox"/> S1: Suelo <input type="checkbox"/> S2: Sedimento <input type="checkbox"/> S3: Lodo OTROS:			
				FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)			
				HORA DEL MUESTREO			
				TIPO DE MATRIZ (*)			
				Nº ENVÍOS P V E			
				RESULTADOS LChul1 22.07.17 08:25 AS 1 - - Y RJara1 22.07.17 09:20 AS 1 - - V QImag2 22.07.17 10:45 AS 1 - - V QImag1 22.07.17 11:20 AS 1 - - V QPaus1 22.07.17 11:40 AS 1 - - V RJara2 22.07.17 13:15 AS 1 - - V QSupa3 22.07.17 14:40 AS 1 - - V		TOTAL Ninguno	
				OBSERVACIONES GENERALES			
RESPONSABLE 1 <u>Oscar Cocerz N.</u>		RESPONSABLE 2 <u>Hoba Ous R.</u>		RESPONSABLE 3 <u>Llojan Churuisango</u>			
Firma: <u>[Firma]</u>		Firma: <u>[Firma]</u>		Firma: <u>[Firma]</u>			
AGUA (Ref. NTP 214.042) Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		AGUA (Ref. NTP 214.042) Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		AGUA (Ref. NTP 214.042) Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea			
SUELOS S1: Suelo S2: Sedimento S3: Lodo		SUELOS S1: Suelo S2: Sedimento S3: Lodo		SUELOS S1: Suelo S2: Sedimento S3: Lodo			

Jul-658

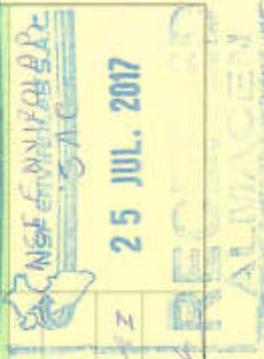
 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2017-22 TDR N°: 1902-2017 FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 1 de 2
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima			
DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>			
DATOS DEL ENVIO Enviado por: Waján Chupungo Fecha: 16/19/17 Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
MUESTRA Distrito: Caroní Provincia: Saraguro Departamento: Puno			
CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTADA (Marcar con X) Ácido Itálico <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>	PHO, H₂O₂, HCl, HCO₃²⁻, NH₄ClO₄	PARÁMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	NO ENVIADOS (*) p v e TOTAL NINGUNO	
	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA) HORA DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (*)		OBSERVACIONES GENERALES
RChim 1	23-07-2017 03:50 A.S	1 - - X	
QAcon 1	23-07-2017 09:25 A.S	1 - - X	
RChim 2	23-07-2017 10:05 A.S	1 - - X	
QQuil 1	23-07-2017 10:35 A.S	1 - - X	
Mana 11	23-07-2017 13:20 A.S	1 - - X	
Mana 12	23-07-2017 15:10 A.S	1 - - X	
Mana 3	23-07-2017 16:00 A.S	1 - - X	
DATOS DEL MUESTREO Utiización: <input checked="" type="checkbox"/>			
DATOS DEL ENVIO Enviado por: Waján Chupungo Fecha: 16/19/17 Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
PARÁMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
OBSERVACIONES			

Conte frascos de plástico para de NSF (T.S.2017-10)

RESPONSABLE 1 Oscar Cortés N.	RESPONSABLE 2 Heber Zuco R.	LIBRO DE GRUPO Waján Chupungo	TIPO DE MATRIZ SUELOS SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Carbono BVC: Blanco Vidrio OTROS:	CONSERVACIÓN DE MUESTRA Envíos elaborados y en buen estado Representación adecuada Con los packs Dentro del tiempo de vida útil	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO CONSERVACIÓN DE MUESTRA Fecha de Recepción: 16/19/17 Hora de Recepción: 10:00 am Recepción: Waján Chupungo Firma: Waján Chupungo	OBSERVACIONES RECEIVED 25 JUL. 2017 ALMACEN
---	---------------------------------------	---	--	---	--	---	---

JUL-653

OEFA ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO			CUC N°: 005-04-2014-22 TDR N°: 1302-2017	FORM. OFA_001 Versión 02	Hoja 2 de 2		
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Republico de Panamá N°3542, San Isidro, Lima									
Persona de contacto: <u>Wojan Chuquisango / Oscar Cortez</u> Teléfono/Anexo: <u>953169990 / 904307021</u> Correo Electrónico: <u>chuquisango@ofa.gob.pe</u> Referencia: <u>Monitoreo ambiental horticultura</u>									
DATOS DEL MUESTREO Enviado por: <u>Wojan Chuquisango</u> Fecha: _____ Hora: _____ Medio de Envío: _____ Agencia: <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Terrestre Otro: <input type="checkbox"/>									
DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X) TIPO DE MUESTRA: <input checked="" type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO UBICACIÓN: _____ Distrito: <u>Wojan</u> Provincia: <u>Carabaya</u> Departamento: <u>Puno</u>									
MUESTRA OBSERVACIONES:									
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVALES (*)			OBSERVACIONES	
					P	V	E		
	QSN4	23/07/2017	12:50	A S	1	-	-	X	Emitir informe de ensayo solo para los 3 puntos mencionados
	QSN5	23/07/2017	13:40	A S	1	-	-	X	
	QHuan1	23/07/2017	13:40	A S	1	-	-	X	
ESTACIONES GENERALES									
PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO									
RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	ÚNICO DE GRUPO	EMISIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: _____ Hora de Recepción: <u>16:19</u> Recibida por: <u>Licomo Torres</u> Firma: _____					PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO Fecha de Recepción: _____ Hora de Recepción: <u>16:19</u> Recibida por: <u>Licomo Torres</u> Firma: _____	
CONTROL DE CALIDAD REC: Balanceo de Cuento <input type="checkbox"/> REC: Blanca Vajero <input type="checkbox"/> OTROS: _____									
TIPO DE MUESTRA (*) SUELOS: <input type="checkbox"/> S1 - Suelo <input type="checkbox"/> S2 - Sedimento <input type="checkbox"/> S3 - Lodo AGUA (Ref.: NTP 215.042) Agua Ambiental: <input type="checkbox"/> Agua superficial <input type="checkbox"/> Agua Subterránea Agua Residual: <input type="checkbox"/> ARD - Agua Residual Doméstica <input type="checkbox"/> ARID - Agua Residual Industrial Agua Salina: <input type="checkbox"/> ASAM - Agua Mar <input type="checkbox"/> ASIT - Agua de Inyección									
OBSERVACIONES:									



RECIBIDO
ALMACEN

Jul-706

OEF A
 ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: LLOJAN CHUVIENSEN GO / OSCAR CORTEZ
 Teléfono/Anexo: 950169996 / 964304021
 Correo Electrónico: chuvisen go@oefa.gob.pe / oefa.125@oefa.gob.pe
 Referencia: MENTORED AMBIENTAL PARTICIPATIVO

TDR N°: 005-07-2017-22
 CUC N°: 005-07-2017-22
 EMO N°: 1862-2017
 Versión: 02

Empleado por: LLOJAN CHUVIENSEN GO
 Medios de Envío: Agencia Aerolínea Privado
 Fecha:
 Ubicación:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)			HIDRO		Nº ENVASES (*)	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	TIPO DE MUESTRA (*)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			OBSERVACIONES
			Ácido Híbrico	Hidróxido de Sodio	Sulfato de Amonio	H ₂ O ₂	HAZM				p	v	AMONIAKAL		ALTRATOS	BACTERIAS
						X								
	Mana 1						3		19.07.17	AS				
	RISIV 1						3		19.07.17	AS				
	Mana 3						3		19.07.17	AS				
	Mana 4						3		19.07.17	AS				
	Mana 5						3		19.07.17	AS				
	Mana 6						3		19.07.17	AS				
	Roma 1						3		19.07.17	AS				
	OESca 1						3		20.07.17	AS				
	Mana 7						3		20.07.17	AS				
	Mana 8						3		20.07.17	AS				

OBSERVACIONES GENERALES

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción:
 Hora de Recepción: 12:40
 Recepción por: LICENSO KONGAVEZ
 Firmas:

Firma: OSKAR CORTEZ
 Firma: HEBER DCAS
 Firma: LLOJAN CHUVIENSEN GO

RECEIVED
 ALMACEN
 27 JUL. 2017

NSF ENVIRON.S S.A.C.

Corte / fresco de plástico por de NSF / T.S.G.C (E20 -10)

JUL. 706

 OEFA <small>ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO					CUC N°:	TDR N°:	FOR_OFFA_001	Muestra		
<small>Nombre o razón social:</small> <small>Dirección:</small> <small>Persona de contacto:</small> <small>Teléfono/Anexo:</small> <small>Correo Electrónico:</small> <small>Referencia:</small>		<small>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</small> <small>Av. República de Panamá N°3547, San Isidro, Lima</small> <small>Altojan Chauviseño / Oscar Ch. Top</small> <small>950169696 / 964304021</small> <small>C Chauviseño@oefa.gob.pe / oefa.rod.125@oefa.gob.pe</small> <small>11 de noviembre 2017</small> <small>ACTIVIDAD PARTICIPATIVO</small>					<small>DATOS DEL MUESTRO</small> <small>TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)</small> <small>LÍQUIDO</small> <input type="checkbox"/> <small>SÓLIDO</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>UBICACIÓN</small> <small>Distrito:</small> CORANI <small>Provincia:</small> CARAGAYA <small>Departamento:</small> PUNO		<small>Enviado por:</small> ALTOJAN CHAUVISEÑO	<small>Fecha:</small> <small>Medio de Envío:</small> <input type="checkbox"/> <small>Agenda</small> <input type="checkbox"/> <small>Aerolínea</small> <input type="checkbox"/> <small>T Privado</small> <input type="checkbox"/> <small>Otro</small> <input type="checkbox"/>	<small>Verificación de:</small> <small>Verificación de:</small>	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PREPARATI QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVÍES (*)		OBSERVACIONES GENERALES
			PH2O	H2O2	HUCH	ICH CODIJA				PH3O6	PH		PH	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
		<input checked="" type="checkbox"/> Acido Nitrico <input checked="" type="checkbox"/> Acido Sulfurico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acentato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio										



<small>PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO</small> <small>CONTRIBUYENTE DE RECEPCIÓN:</small>			
<small>EDIFICIOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <small>Recepción adecuada y en buen estado</small>	<small>FECHA DE RECEPCIÓN</small> 27 JUL 2017	<small>HORA DE RECEPCIÓN</small> 12:40	<small>RECEPCIONADO POR</small> ALVARO ROSARIO Z
<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <small>Según sea país</small>	<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
<small>RECEPCIONES ADECUADAS</small> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

ALTOJAN CHAUVISEÑO

HEBER OCAS

OSCAR CORTAZ

Jul-706

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 015-07-2019-72	TDR N°: 1862-2017	FOR_OFA_001 Versión: 01	MORNA del	
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL ENVIO				
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		Envíalo por: LLOJAN CHUGUISENENGO				
Persona de contacto: LLOJAN CHUGUISENENGO / OSCAR CORTEZ Teléfono/Anejo: 750169596 / 964394821 Correo Electrónico: lchuguisen@oea.gob.pe / ocar@oea.gob.pe Referencia: MONITOREO / AMBIENTAL PARTICIPATIVO		Medio de Emisión: <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro				
DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X)		UBICACIÓN				
TIPO DE MUESTRA: <input checked="" type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO		Distrito: COILANI Provincia: CARABAYA Departamento: PUNO				
MUESTRA		OBSERVACIONES				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) Ácido Nítrico Acido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Aluminio	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	OBSERVACIONES		
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	Nº FRASCOS **			
LChull	22.07.17	08:25	AS	3	-	
RJara 1	22.07.17	09:20	AS	3	-	
GI mag 2	22.07.17	10:45	AS	3	-	
GI mag 1	22.07.17	11:20	AS	3	-	
APaus 1	22.07.17	11:40	AS	3	-	
KJara 2	22.07.17	13:15	AS	3	-	
ASupa 3	22.07.17	14:10	AS	3	-	
OBSERVACIONES GENERALES						

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción: 13/08/2017

Mesa de Recepción: 13/08/2017

Recepción por: Licario Kapirine

Firma: [Firma]

OTROS: [Firma]

27 JUL. 2017

LABORATORIO DE AGUA Y SUELO

RESPONSABLE 1: OSCAR CORTEZ

RESPONSABLE 2: [Firma]

LÍNEA DE GRUPO: LLOJAN CHUGUISENENGO

AGUA (Ref.: NTP 214.002)

SECOLES: SU - Suelo, SED - Sedimento, LD - Lodo

CONTROL DE CALIDAD: BIC - Búsqueda de Campo, BVC - Búsqueda de Laboratorio

OTROS:

GENA Residuo: GRS - Agua Residual, GRS - Agua Residual Industrial, GRS - Agua Residual Doméstico, GRS - Agua Residual Industrial, GRS - Agua Residual Doméstico, GRS - Agua Residual Industrial, GRS - Agua Residual Doméstico

Jul-2017

 ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2017-22		TDR N°: 1302-2017		FOR_OEFA_001 Versión: 02					
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRIA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVIO Envío por: <u>Logan Jurquecango</u> Fecha: <u>23-07-2017</u> Método de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/>		DATOS DEL MUESTREO UBICACIÓN: Distrito: <u>CERAMI</u> Provincia: <u>CARABAYA</u> Departamento: <u>PUNO</u>		DATOS DEL MUESTREO MUESTRIA: FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input checked="" type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>		DATOS DEL MUESTREO OBSERVACIONES: 			
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		TIPO DE MATRIZ SUELOS: SU: Suelo <input type="checkbox"/> SED: Sedimento <input type="checkbox"/> LD: Lodo <input type="checkbox"/>		CONTROL DE CALIDAD BEC: Blanco de Campo <input type="checkbox"/> BEV: Blanca Vacía <input type="checkbox"/> OTROS: <input type="checkbox"/>		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Muestras almacenadas y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Refrigeradas almacenadas <input type="checkbox"/> Con hielo <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/>		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO CONVENCIONAL DE RECEPCIÓN: Fecha de Recepción: <u>27 JUL 2017</u> Hora de Recepción: <u>12:40</u> Recibido por: <u>Ricardo Jurquecango</u> Firma: <u>R. Jurquecango</u>			
PREPARANTE QUÍMICO (Marcar con X) Ácido Nítrico <input checked="" type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input checked="" type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>		FECHA DEL MUESTREO (DD/MM/AA) 23-07-2017 23-07-2017 23-07-2017 23-07-2017 23-07-2017 23-07-2017 23-07-2017		HORA DEL MUESTREO 03:50 09:25 10:05 10:35 13:20 15:10 16:00		TIPO DE MUESTRA SUELOS SUELOS SUELOS SUELOS SUELOS SUELOS SUELOS		N° ENVASES (L) 3 3 3 3 3 3 3		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS AMONÍACO <input checked="" type="checkbox"/> NITRATO <input checked="" type="checkbox"/> CARBONATOS <input checked="" type="checkbox"/> SULFATOS <input checked="" type="checkbox"/> SULFIDOS <input checked="" type="checkbox"/> CARBONOS <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIONES GENERALES 	
RESPONSABLE 1 <u>Josue Lopez</u>		RESPONSABLE 2 <u>Heber Jao</u>		ÚTIL DE GRUPO <u>Logan Jurquecango</u>		AGUA / Ref. (NIP 234.042) Agua Natural: <input type="checkbox"/> AS: Agua superficial <input type="checkbox"/> ADI: Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Agua Residual: <input type="checkbox"/> ARD: Agua Residual Doméstica <input type="checkbox"/> ARI: Agua Residual Industrial <input type="checkbox"/> Agua Salina: <input type="checkbox"/> ASAR: Agua Mar <input type="checkbox"/> AERY: Agua de Resquebrajo <input type="checkbox"/>		CONVENCIONAL DE RECEPCIÓN: Fecha de Recepción: <u>27 JUL 2017</u> Hora de Recepción: <u>12:40</u> Recibido por: <u>Ricardo Jurquecango</u> Firma: <u>R. Jurquecango</u>		RECEIVED ALMACEN			

3968-12/21A

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3962, San Isidro, Lima		DATOS DEL ENVÍO TDR N°: 1863-2017 CUC N°: 005-07-2017-22		Versión: 02 Página: 1 de 5		
DATOS DEL CLIENTE Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		Hora: Aeronáutica <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH, (CH ₃ COO) ₂ H, (NH ₄) ₂ SO ₄		OBSERVACIONES
		Acido Nítrico	Acido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Acetato de Zinc	Sulfato de Amonio	HNO ₃		H_{2}SO_{4}
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/A)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	MP EN VALSES (**)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
					V	F		
	QInt11	21-07-17	11:30	AS 2	-	-	X	
	QPin1	21-07-17	12:10	AS 2	-	-	X	
	BMin12	21-07-17	14:15	AS 2	-	-	X	
	bSN1	21-07-17	14:30	AS 2	-	-	X	
	BMin13	21-07-17	14:55	AS 2	-	-	X	
	QSN2	21-07-17	15:17	AS 2	-	-	X	
	QMin12	21-07-17	15:46	AS 2	-	-	X	
	QMin11	21-07-17	16:20	AS 2	-	-	X	
	BMin11	21-07-17	16:45	AS 2	-	-	X	
	QIm124	22-07-17	07:45	AS 2	-	-	X	

RECIBIDO
 Agua Recreación de Muestras
 División de Medio Ambiente

RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LÍDER DE GRUPO	
Oscar Cordero N		Heber Oscar R		Lluyan Chuguisungo	
Firma: [Firma]		Firma: [Firma]		Firma: [Firma]	

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
CONTROL DE CALIDAD BVC: Blanco de Campo BVS: Blanco Vacío OTROS:		CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Envases adheridos y en buen estado: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Preservantes adheridos: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Con la pila: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Muestral AS: Agua Superficial ASD: Agua Subterránea Agua Broyada: ASD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salitre: AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Recreación		FECHA DE RECEPCIÓN: 25 JUL 2017 HORA DE RECEPCIÓN: 15:30 REVISADO POR: [Firma]	

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2017-22		TDR N°: 1863-2017		FOR OEFA_001 Versión 02		PÁGINA 2 de 5											
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: Corani Carabaya Provincia: Puno Departamento: Puno		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>															
CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTADA (Marcar con X) Ácido nítrico H ₂ SO ₄ HNO ₃ Hidróxido de sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄	TIPO DE MUESTRA (*) SU - Suelo SED - Sedimento LD - Lodo	AGUA (Incl. NTP 214.042) Agua Natural AS - Agua Superficial ASI - Agua Subterránea Agua Residual: ARD - Agua Residual Doméstica ARI - Agua Residual Industrial Agua Sefítica AMAR - Agua Mar ARES - Agua de Resuspensión	CONTROL DE CALIDAD BKC - Blanco de Campo BKV - Blanco Viajero OTROS	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA Envío etiquetado y en buen estado Preservantes añadidos Con bio gel Breves del tiempo de vida útil (*) P. Ramos; V. Véliz; E. Espinoza	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción Hora de Recepción Recepción por: Firma:	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO												
							PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	IN ENVAJES (*) P V E	SUELOS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	Observaciones					
QColc 1		20-07-17	11:30	AS	2	-	-	X											
QSil 1		20-07-17	17:20	AS	2	-	-	X											
Mana 9		20-07-17	13:45	AS	2	-	-	X											
Mana 10		20-07-17	14:30	AS	2	-	-	X											
RQuel 2		20-07-17	14:55	AS	2	-	-	X											
RQuel 1		20-07-17	15:50	AS	2	-	-	X											
QSil 1		20-07-17	15:50	AS	2	-	-	X											
BNegra 1		21-07-17	09:15	AS	2	-	-	X											
BSorn 1		21-07-17	09:40	AS	2	-	-	X											
QSupa 2		21-07-17	11:00	AS	2	-	-	X											
Observaciones Generales										RECIBIDO Área Recepción de Muestras División de Medio Ambiente 25 JUL. 2017									
RESPONSABLE 1 Osay Cortez N.	RESPONSABLE 2 Heber Ous R.	LINEA DE GRUPO Lloyan Chaguisaigo	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	AGUA (Incl. NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	Observaciones									

OEFA
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. República de Panamá N°3943, San Isidro, Lima
Persona de contacto: Lloyd Chuguisengo P / Oscar Cortez N.
Teléfono/Ancas: 950 1679946 / 964301021
Correo Electrónico: Lchuguisengo@oefa.gob.pe / de1256@oefa.gob.pe
Referencia: Monitoreo Ambiental Participativo

Logo OEFA: **OEFA**

Forma: **33** de 05

FOR_DEFA_01 Versión: 02

CUC N°: **005-07-2017-22** TDR N°: **1863-2017**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		TIPO DE MUESTRA (*)	RE ENVASE (*)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	OBSERVACIONES
			HNO3	H2SO4		NACN	P				V	E
				X	AS			19-07-17	08:50	
	MANA1				AS			19-07-17	10:30	
	RISW1				AS			19-07-17	11:20	
	MANA3				AS			19-07-17	13:35	
	MANA4				AS			19-07-17	14:35	
	MANA5				AS			19-07-17	13:00	
	MANA6				AS			19-07-17	15:55	
	RCorA1				AS			20-07-17	09:00	
	QEsca1				AS			20-07-17	10:00	
	MANA7				AS			20-07-17	11:10	
	MANA8				AS			20-07-17		

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

RECIBIDO
Área de Atención al Cliente
División de Medio Ambiente

25 JUL. 2017

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

RESPONSABLE 1: Oscar Cortez N. Firmas: [Firma]

RESPONSABLE 2: Heber Das R. Firmas: [Firma]

LÍNEA DE GRUPO: Lloyd Chuguisengo Firmas: [Firma]

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

Empleos refrigerados y en buen estado: SI NO

Preservantes adecuados: SI NO

Cenizas puros: SI NO

Estado del tiempo de vida útil: SI NO

OTROS:



Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Anexo:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Lloyan Chuyquisanayo P/ Oscar Contreras N.
 950164486 / 904304021
 L Chuyquisanayo @ OEFA - Gob. P. / deirse@oea.gob.pe
 Planificadores Ambientales Participativos

CUC N°: 005-07-2017-22
 TDR N°: 1863-2017

FECHA DE ENVÍO: 18 de 11
 Versión: 02

Enviado por:
 Fecha:
 Medio de Envío:
 Aéreo T. Privado
 Agenda Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	Nº ENVÍES (**)			OBSERVACIONES
			HNO ₃	H ₂ SO ₄	HClO ₄	NIÓN				P	V	E	
			Ácido Nítrico	X				AS	2	-	-		
			Hidróxido de Sodio					AS	2	-	-		
			Acetato de Zinc					AS	2	-	-		
			Sulfato de Amonio					AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		
								AS	2	-	-		

RECIBIDO
 Área Recepción de Muestras
 Distrito de Single Ambiente

25 JUL 2017

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: SI NO

Horas recibidas y en buen estado: SI NO

Preservante adecuado: SI NO

Etiquetas puestas: SI NO

Devolución del tiempo de entrega: SI NO

OTROS:

CONTRATANTE: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

RESPONSABLE 1: Oscar Contreras N.

RESPONSABLE 2: Heber Días Ruvira

LÍNEA DE GRUPO: Lloyan Chuyquisanayo

OFFA ORGANISMO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCIALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC Nº: 005-07-2017-22	TDR Nº: 1863-2017	FORMA OFICIAL Versión: 02	Página 5 de 5					
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO		DATOS DEL ENVÍO								
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO		Envío por:								
Nombre o razón social:		UBICACIÓN		Fecha:								
Dirección:		Liquido		Medio de Envío:								
Persona de contacto:		Cosani Carabayya		Aerolínea:								
Teléfono/Fax n° 1:		Distrito: Cosani		Aprobada:								
Correo Electrónico:		Provincia: Carabayya		Otro:								
Referencia:		Departamento: Puno		Hora:								
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FETIADA (Marcar con X) Ácido Nítrico Ácido sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FECHA DE MUESTRO (DD/M/A)		TIPO DE MUESTRO		MEDIOS		INDICADORES (*)		OBSERVACIONES
				23-07-17	10:35	AS	2	-	X	X	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
				23-07-17	13:20	AS	2	-	X	X		
				23-07-17	15:10	AS	2	-	X	X		
				23-07-17	16:00	AS	2	-	X	X		
OBSERVACIONES GENERALES												
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> RECIBIDA <small>Alcra Recepción de Muestras División de Medio Ambiente</small> </div>												

RESPONSABLE 1

 Oscar Cortez N

RESPONSABLE 2

 Heber Ocas R

JEFE DE GRUPO

 Llyan Chuquisanga

PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO III 2017
 CONVENIOS DE RECEPCION DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 25-07-17
 Hora de Recepción: 15:30
 Facilitado por: Alex Panizza
 Firma:

INICIO: Blanco de Campo
 FIN: Blanco Vacío
 OTROS:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELOS: SF: Sólido; SFD: Sedimento; LD: Líquido

AGUA (ref.: NP 214.042)
 Agua Natural (AN); Agua Superficial (AS); Agua Subterránea (ASST)
 Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica; ARB: Agua Residual Industrial
 Agua Salada: ASAL: Agua Mar; ASAB: Agua de Intemperie

Firma:
 Oscar Cortez N

Firma:
 Heber Ocas R

Firma:
 Llyan Chuquisanga



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima
Persona de contacto: Llayán Chuguisango Ron
Teléfono/Anexo: 950894946
Correo Electrónico: lchuguisango@oeffa.gob.pe
Referencia: Muestreos Ambientales Participativos

CUC N°: 005-01-2017-22
TDR N°: 1866-2017

FECHA DE ENVÍO: 25 JUL 2017

Envío por: Aéreo Terrestre

Fecha: _____
Medio de Envío: Agencia Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				Nº ENVASES (*)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	OBSERVACIONES GENERALES	
			Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄					NO	NO ₂	Observaciones
QInti1						1	21-07-17	11:30	AS	↓	-	
QPiu1						1	21-07-17	12:10	AS	↓	-	
B Mina 2						1	21-07-17	14:15	AS	↓	-	
BSN1						1	21-07-17	14:30	AS	↓	-	
B Mina 3						1	21-07-17	14:55	AS	↓	-	
QSN2						1	21-07-17	15:17	AS	↓	-	
Q Mina 2						1	21-07-17	15:46	AS	↓	-	
Q Mina 1						1	21-07-17	16:20	AS	↓	-	
B Mina 1						1	21-07-17	16:45	AS	↓	-	
Q Imag 1						1	22-07-17	07:45	AS	↓	-	



RESPONSABLE 1: Osma Cuzco N. *[Firma]*

RESPONSABLE 2: Heber Ocas R. *[Firma]*

LÍNEA DE GRUPO: Llayán Chuguisango. *[Firma]*

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Frascos estériles y a temperatura ambiente NO SI

PREPARACIÓN DE MUESTRAS: Preparación adecuada NO SI

OTROS:

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS: Fecha de Recepción: 25-07-2017 Hora de Recepción: 15:15 Recebido por: Llayán Chuguisango Firma: *[Firma]*

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N°3642, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: Llojyan Chuguisengo Piconi
 Teléfono/Ancxo: 930164996
 Correo Electrónico: Lchuguisengo@oeffa.gob.pe
 Referencia: Montaje Ambiental participativo

CUC N°: 005-07-2017-22 TDR N°: 1866-2017

FECHA DE ENVÍO: 25 JUL 2017

Medio de Envío: Aerolínea Privada Otro

Envío por: Líquido Sólido

Ubicación: Coami Carabaya Puno

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA	OBSERVACIONES
			Ácido Nitrúico	Ácido Sulfúrico		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						
FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	MUESTRAS (n)		OBSERVACIONES	
			p	v		
Q Cole 1	20-07-17 11:30	AS	1	-	X	
Q Sill 1	20-07-17 12:20	AS	1	-	X	
Manaq	20-07-17 13:45	AS	1	-	X	
MANDIO	20-07-17 14:30	AS	1	-	X	
RQvel 2	20-07-17 14:55	AS	1	-	X	
RQvel 1	20-07-17 15:50	AS	1	-	X	
Q Sili 1	20-07-17 15:50	AS	1	-	X	
B Negri 1	21-07-17 09:15	AS	1	-	X	
B Sorin 1	21-07-17 09:40	AS	1	-	X	
Q Supaz 2	21-07-17 11:00	AS	1	-	X	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:

Temperatura ambiente y en su estado: SI NO

Preservantes adecuados: SI NO

Con los papeles: SI NO

Identificación del tiempo de vida útil: SI NO

OTROS:

AGUA (Ref.: NTP 314.042)

AGUA RESIDUAL: AS: Agua superficial; ASB: Agua subterránea; ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial; AMA: Agua Mar; ABE: Agua de Irrigación

OTROS:

SUELOS: SU: Suelo; SED: Sedimento; ED: Lodo

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de Campo; BIV: Blanco Vajero

OTROS:

PARA SER LLENADO POR EL ASISTENTE TECNICO DEL LABORATORIO CONTRATADO Y/O ASESOR:

Fecha de recepción: 25/07/2017 15:15

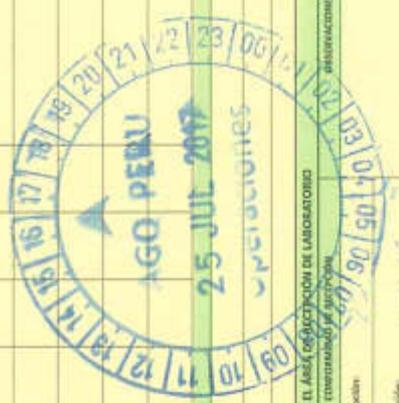
Hora de recepción: 15:15

Resultados por: [Firma]

Firma: Oscar Cortez N. [Firma]

Firma: Heber Ocas R. [Firma]

Firma: Llojyan Chuguisengo [Firma]



OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO	CUC N°: 005-07-2017-22	TDR N°: 1866-2017	FORMA de Versión 02	Móvil
	DATOS DEL ENVÍO				

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima	
Reservante Químico (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> LÍQUIDO	
UBICACIÓN Distrito: Corani Provincia: Catabaya Departamento: Puno	

Envío por:
Fecha:
Memb. de Envío:
Aéreo: Lítido:
Agencia: Otro:

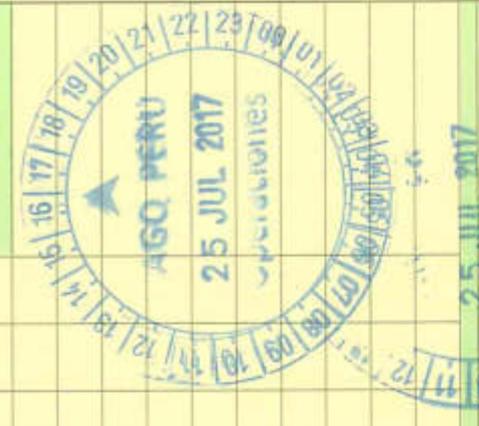
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)	TIPO DE MUESTRA	N° ENVÍOS (*)		TIPO DE MUESTRA	HORA DEL MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	OBSERVACIONES
					V	L				

Observaciones Generales

RESPONSABLE 1 Oscar Cortez N	Firma: <i>[Firma]</i>	AGUA (Inf.: NTP 210.047)	TIPO DE MUESTRA SUI: <input type="checkbox"/> Suelo SIZ: <input type="checkbox"/> Sustrato L2: <input type="checkbox"/> Líquido	CONTROL DE CALIDAD IREC: <input type="checkbox"/> Oficina de Campo IRPC: <input type="checkbox"/> Blanco Volante	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 20.07.17 Hora de Recepción: 6:11 Preservación por: <i>[Firma]</i> Otro: <i>[Firma]</i>
RESPONSABLE 2 Helax Das R.	Firma: <i>[Firma]</i>	AGUA (Inf.: NTP 210.047)	TIPO DE MUESTRA SUI: <input type="checkbox"/> Suelo SIZ: <input type="checkbox"/> Sustrato L2: <input type="checkbox"/> Líquido	CONTROL DE CALIDAD IREC: <input type="checkbox"/> Oficina de Campo IRPC: <input type="checkbox"/> Blanco Volante	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 20.07.17 Hora de Recepción: 6:11 Preservación por: <i>[Firma]</i> Otro: <i>[Firma]</i>
LÍDER DE GRUPO Llojan Chuyisungo	Firma: <i>[Firma]</i>	AGUA (Inf.: NTP 210.047)	TIPO DE MUESTRA SUI: <input type="checkbox"/> Suelo SIZ: <input type="checkbox"/> Sustrato L2: <input type="checkbox"/> Líquido	CONTROL DE CALIDAD IREC: <input type="checkbox"/> Oficina de Campo IRPC: <input type="checkbox"/> Blanco Volante	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 20.07.17 Hora de Recepción: 6:11 Preservación por: <i>[Firma]</i> Otro: <i>[Firma]</i>



OEFA ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 005-07-2017-22	TDR N°: 1866-2017	FORMA_001 Versión: 02	PÁGINA de
DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima <i>Llagan Chuguisengo Puno</i> <i>950109496</i> <i>Llagan Chuguisengo 0530.600.70</i> <i>Montaño Ambiental participativo</i>		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: <i>Cosam Carabaya</i> Provincia: <i>Puno</i> Departamento:		Enviado por: Fecha: Hora: Módulo de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRA			
FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		OBSERVACIONES			
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
FHA, H ₂ O ₂ , HClO ₂ , NaOH, (CH ₃ COO) ₂ Zn, (NH ₄) ₂ SO ₄		FHA, H ₂ O ₂ , HClO ₂ , NaOH, (CH ₃ COO) ₂ Zn, (NH ₄) ₂ SO ₄		OBSERVACIONES			
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)		N° ENVÍES (*)	
14-07-17		08:50		AS		1 - -	
14-07-17		10:30		AS		1 - -	
14-07-17		11:20		AS		1 - -	
14-07-17		13:35		AS		1 - -	
14-07-17		14:35		AS		1 - -	
14-07-17		13:00		AS		1 - -	
14-07-17		15:55		AS		1 - -	
20-07-17		09:00		AS		1 - -	
20-07-17		10:00		AS		1 - -	
20-07-17		11:10		AS		1 - -	
AGUA (Ref.: NTP 214.042)							
Firma: <i>Oscar Cortez N.</i>		Firma: <i>Oscar Cortez N.</i>		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES	
Oscar Cortez N.		Heba Ous R.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES	
LIDER DE GRUPO		LIDER DE GRUPO		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES	
Llagan Chuguisengo		Llagan Chuguisengo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES	



PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION DE MUESTRIOS

CONFIRMACION DE RECEPCION

Fecha de Recepción: *25-07-2017*

Hora de Recepción: *12:45*

Revisado por: *[Firma]*

Nombre: *[Firma]*

Elaborado por: *[Firma]*

Revisado por: *[Firma]*

Fecha de Emisión: *25-07-2017*

Hora de Emisión: *12:45*

Revisado por: *[Firma]*

Nombre: *[Firma]*

Elaborado por: *[Firma]*

Revisado por: *[Firma]*

Fecha de Emisión: *25-07-2017*

Hora de Emisión: *12:45*

Revisado por: *[Firma]*

Nombre: *[Firma]*

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 005-07-2017-27 TDR N°: 1866-2017

FOR_OFA_003
Versión 02

FECHA DE EMISIÓN

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social: **Llojari Chugimungo P / Oscar Cordero N.**
 Teléfono / Anexo: **980169416 / 984304021**
 Correo Electrónico: **LlojariChugimungo@ocea.gob.pe**
 Referencia: **Monitoreo Ambiental participativo**

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Distrito: **Cosumi**
 Provincia: **Carabayasi**
 Departamento: **Puno**

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por:

Fecha: Método de Envío: Agraciado Privado

ELABORADO (Marcar con X)

Acido Bórico HNO₃
 Acido Sulfúrico H₂SO₄
 Hidróxido de Sodio NaOH
 Acetato de Zinc Zn(CH₃COO)₂
 Sulfato de Amonio (NH₄)₂SO₄

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DE MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	EFECTOS (*)		OBSERVACIONES GENERALES
					PH	OTRO	
	Quev1	23-07-17	10:35	AS	↓	-	
	Manv1	23-07-17	13:20	AS	↓	-	
	Manv2	23-07-17	15:10	AS	↓	-	
	Manv2	23-07-17	16:00	AS	↓	-	4

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

DATOS DE CALIDAD

ANÁLISIS: BSC: Bacterias Coliformes Totales / BSC: Bacterias Coliformes Fecales / BSC: Bacterias Coliformes Múltiples / BSC: Bacterias Coliformes Termotólicas / BSC: Bacterias Coliformes Termotólicas y en Sólido / BSC: Bacterias Coliformes Termotólicas y en Líquido / BSC: Bacterias Coliformes Termotólicas y en Sólido y Líquido

OTROS

FIRMAS

RESPONSABLE 1: **Oscar Cordero N.**
 RESPONSABLE 2: **Heber Ocas R.**
 JEFE DE GRUPO: **Llojari Chugimungo**

ANÁLISIS: ANS: Agua Superficial / ANS: Agua Subterránea / ANS: Agua Residual Doméstica / ANS: Agua Residual Industrial / ANS: Agua Salina / ANS: Agua Mar / ANS: Agua de Refrigeración



PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE NECESIDAD DE LABORATORIO

CONDICIONES DE ESTUVO DE MUESTRAS:

Envasado etiquetado y en bote estéril Temperatura adecuada
 Preservante adecuado Que no se pierda
 Dentro del tiempo de vida útil

FECHA DE EMISIÓN: **25-07-17** HORA DE EMISIÓN: **15:15**

CIERRE DEL EMISOR: **[Firma]**



NSF Envirolab
 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO
 POR EL ORGANISMO PERUANO DE
 ACREDITACION INACAL-DA CON
 REGISTRO N° LE-011



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

Francisco García
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus María, Lima
 Lima, Peru

Solicitante: C0198060

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus María, Lima
 Lima, Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2017-08-25
Procedencia	Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00266349		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela
 Supervisor de Físicoquímica
 C.Q.P. N° 923

Fecha de Emisión 2017-08-25

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
 Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20170825174540

J-00266349

pág 1 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Información General

Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jul-709)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 1861-2017 (CUC N° 0005-7-2017-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001401222
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Total		17,2	mg/L	0,052 0
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,029	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,009 6	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,062	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		3,005	mg/L	0,064 2
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,019 5	mg/L	0,000 9
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,026	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,142	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,432	mg/L	0,007 5
Manganeso Total		0,001	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		3,50	mg/L	0,069 5
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,86	mg/L	0,024 3
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Zinc Total		0,009 6	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401223
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	Mana1
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-19 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		15,0	mg/L	0,045 3
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,022	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,058	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		2,776	mg/L	0,059 3
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,017 0	mg/L	0,000 8
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,013	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,125	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,404	mg/L	0,007 0
Manganeso Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		3,32	mg/L	0,065 8
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,71	mg/L	0,023 7
Taño Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,008	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401225
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RIsiv1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		18,2	mg/L	0,055 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,486	mg/L	0,002 8
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,017	mg/L	0,001 5
Bario Total		0,004	mg/L	0,000 2
Berilio Total		0,008 4	mg/L	0,000 03
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,121	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,626	mg/L	0,034 8
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,010 6	mg/L	0,000 5
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,189	mg/L	0,001 2
Fósforo Total		0,07	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,144	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,533	mg/L	0,009 2
Manganeso Total		0,006	mg/L	0,000 6
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		3,52	mg/L	0,069 9
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Sodio Total		7,68	mg/L	0,031 9
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401226
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	RIsiv1
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-19 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		14,0	mg/L	0,042 2
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,041	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		0,004 9	mg/L	0,000 02
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,069	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,414	mg/L	0,030 2
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,007 0	mg/L	0,000 3
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,032	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,05	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,132	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,276	mg/L	0,004 8
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,87	mg/L	0,037 2
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

000047



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Piomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		6,78	mg/L	0,028 2
Taño Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401228
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 11:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		15,7	mg/L	0,047 4
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,115	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		0,009 86	mg/L	0,000 03
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,050	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		2,380	mg/L	0,050 9
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,015 2	mg/L	0,000 7
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,024	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,13	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,077	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,406	mg/L	0,007 0
Manganeso Total		0,013	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

FI20170825174540

J-00266349

pág 6 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

000048



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Potasio Total		2,25	mg/L	0,044 7
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		6,60	mg/L	0,027 4
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,014	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401229
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 11:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		15,4	mg/L	0,046 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,079	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Berilio Disuelto		0,008 7	mg/L	0,000 03
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,050	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		2,328	mg/L	0,049 8
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,015 0	mg/L	0,000 7
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,018	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,13	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,076	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,354	mg/L	0,006 1
Manganeso Disuelto		0,001	mg/L	0,000 2

FI20170825174540

J-00266349

pág 7 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		2,22	mg/L	0,044 1
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		6,43	mg/L	0,026 7
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401231
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		19,9	mg/L	0,060 2
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,199	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,021	mg/L	0,001 5
Bario Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,105	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,060	mg/L	0,001 3
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,001 0	mg/L	0,000 1
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,067	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,19	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,203	mg/L	0,000 3



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Magnesio Total		0,028	mg/L	0,000 6
Manganeso Total		0,001	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		3,17	mg/L	0,063 0
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		8,60	mg/L	0,035 7
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,007	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401232
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		19,3	mg/L	0,058 2
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,102	mg/L	0,001 5
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,015	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,094	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,055	mg/L	0,001 2
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,000 99	mg/L	0,000 1
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,033	mg/L	0,000 7

000051



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Fósforo Disuelto		0,17	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,201	mg/L	0,000 3
Magnesio Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.
Manganeso Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		3,11	mg/L	0,061 7
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		8,51	mg/L	0,035 4
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401234
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		6,44	mg/L	0,019 4
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,013	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,007	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		N.D.($<0,008$)	mg/L	N.A.
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,234	mg/L	0,026 4
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,012 3	mg/L	0,000 6

FI20170825174540

J-00266349

pág 10 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,023	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,016	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,080	mg/L	0,001 4
Manganeso Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,46	mg/L	0,010 9
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		2,82	mg/L	0,015 8
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,005	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401236
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		5,94	mg/L	0,017 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		N.D.($<0,005$)	mg/L	N.A.
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		N.D.($<0,008$)	mg/L	N.A.
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,152	mg/L	0,024 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,011 4	mg/L	0,000 5
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,009 8	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,01	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,012	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,038	mg/L	0,000 7
Manganeso Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,45	mg/L	0,010 5
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		2,77	mg/L	0,015 5
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401237
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana6
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Total		8,86	mg/L	0,026 7
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,055	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		N.D.($<0,008$)	mg/L	N.A.
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		3,118	mg/L	0,066 7



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,025 4	mg/L	0,001 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,094	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,017	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,601	mg/L	0,010 4
Manganeso Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,71	mg/L	0,016 4
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		4,03	mg/L	0,022 5
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,016	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401238
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana6
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		8,47	mg/L	0,025 6
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		N.D.($<0,005$)	mg/L	N.A.
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,008$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Berio Disuelto		0,001	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		N.D.($<0,008$)	mg/L	N.A.

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		3,007	mg/L	0,064 3
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,024 6	mg/L	0,001 1
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,006	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,013	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,590	mg/L	0,010 2
Manganeso Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,63	mg/L	0,014 7
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,93	mg/L	0,022 0
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401240
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCora1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 15:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		5,51	mg/L	0,016 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,283	mg/L	0,002 0
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,026	mg/L	0,001 6
Bario Total		0,012	mg/L	0,000 4
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,359	mg/L	0,002 4
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		11,28	mg/L	0,620 4
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,132 0	mg/L	0,006 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,201	mg/L	0,001 2
Fósforo Total		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,322	mg/L	0,000 4
Magnesio Total		3,039	mg/L	0,043 0
Manganeso Total		0,009	mg/L	0,000 9
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,51	mg/L	0,030 0
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		6,81	mg/L	0,028 3
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,009	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401241
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	RCora1
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-19 15:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		4,45	mg/L	0,013 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,035	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,023	mg/L	0,001 6



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Bario Disuelto		0,009 8	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,327	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		10,34	mg/L	0,568 7
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,109 3	mg/L	0,005 1
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,025	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,265	mg/L	0,000 4
Magnesio Disuelto		2,989	mg/L	0,042 3
Manganeso Disuelto		0,005	mg/L	0,000 5
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,37	mg/L	0,027 4
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		6,57	mg/L	0,027 3
Taño Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401243
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QEsca1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 09:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		6,98	mg/L	0,021 0
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 2	mg/L	0,000 018 3
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,182	mg/L	0,001 6

000058



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química (Continúa...)				
Antimonio Total		N.D.(<0,008)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,027	mg/L	0,001 7
Bario Total		0,001	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,032	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,672	mg/L	0,014 4
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,004	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,006 2	mg/L	0,000 3
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,040	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,65	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,041	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,024	mg/L	0,000 5
Manganeso Total		0,001	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,46	mg/L	0,011 0
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		8,08	mg/L	0,033 6
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,008	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401244
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	QEsca1
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-20 09:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		6,47	mg/L	0,019 5
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised	2017-08-02			

FI20170825174540

J-00266349

pág 17 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
4.4 May 1994				
Aluminio Disuelto		0,084	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,023	mg/L	0,001 6
Bario Disuelto		0,001	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,027	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,623	mg/L	0,013 3
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,005 3	mg/L	0,000 2
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,022	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,58	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,038	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,012	mg/L	0,000 3
Manganeso Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,43	mg/L	0,010 1
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		7,52	mg/L	0,031 3
Talio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.(<0,004)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401246
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		9,00	mg/L	0,027 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,044	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,009	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,041	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,612	mg/L	0,034 5
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,005	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,010 8	mg/L	0,000 5
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,086	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,13	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,036	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,114	mg/L	0,002 0
Manganeso Total		0,008	mg/L	0,000 8
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,82	mg/L	0,019 0
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,74	mg/L	0,023 8
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,023	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401247
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		8,75	mg/L	0,026 4



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,025	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,033	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,553	mg/L	0,033 2
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,010 3	mg/L	0,000 5
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,032	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,12	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,034	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,090	mg/L	0,001 6
Manganeso Disuelto		0,007	mg/L	0,000 7
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,80	mg/L	0,018 5
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,52	mg/L	0,022 9
Taño Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.(<0,004)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401249
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	Mana8
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-20 11:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7,	2017-08-02			



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Revised 4.4 May 1994.				
Silicio Total		6,18	mg/L	0,018 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 1	mg/L	0,000 015 6
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,283	mg/L	0,002 0
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,039	mg/L	0,001 9
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,025	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		5,460	mg/L	0,300 3
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,090 0	mg/L	0,004 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,072	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,11	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,044	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,429	mg/L	0,007 4
Manganeso Total		0,001	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,70	mg/L	0,016 2
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,68	mg/L	0,020 5
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401251
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana8
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
----------	--------------------------	-----------	--------	------------------

000063



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		5,95	mg/L	0,017 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,024	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,034	mg/L	0,001 8
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,024	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		5,011	mg/L	0,275 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,083 4	mg/L	0,003 9
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,009	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,10	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,044	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,404	mg/L	0,007 0
Manganeso Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,67	mg/L	0,015 5
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,37	mg/L	0,018 8
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401252
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QColc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:30

F120170825174540

J-00266349

pág 22 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Total		5,47	mg/L	0,016 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,089	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,025	mg/L	0,001 6
Bario Total		0,023	mg/L	0,000 7
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,022	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		10,91	mg/L	0,600 2
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,013	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,085 1	mg/L	0,004 0
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,148	mg/L	0,001 0
Fósforo Total		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,051	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		1,475	mg/L	0,282 7
Manganeso Total		0,027	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,08	mg/L	0,021 5
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,73	mg/L	0,023 8
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,025	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401254
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QColc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:30



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		4,97	mg/L	0,015 0
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,067	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,024	mg/L	0,001 6
Bario Disuelto		0,021	mg/L	0,000 7
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,021	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		10,01	mg/L	0,550 3
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,077 8	mg/L	0,003 6
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,046	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,042	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		1,358	mg/L	0,260 4
Manganeso Disuelto		0,019	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,88	mg/L	0,020 3
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		4,61	mg/L	0,019 1
Talio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,014	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401256
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSill1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 12:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		5,19	mg/L	0,015 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,059	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		0,011	mg/L	0,001 5
Arsénico Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,013	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,411	mg/L	0,030 2
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,006	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,013 4	mg/L	0,000 6
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,098 9	mg/L	0,000 9
Fósforo Total		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,032	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,152	mg/L	0,002 7
Manganeso Total		0,005	mg/L	0,000 5
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,94	mg/L	0,021 7
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		1,66	mg/L	0,009 3
Taño Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,012	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401257
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSII1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 12:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		4,81	mg/L	0,014 5
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,052	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		0,010	mg/L	0,001 4
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,012	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,289	mg/L	0,027 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,012 6	mg/L	0,000 6
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,069	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,031	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,096 7	mg/L	0,001 7
Manganeso Disuelto		0,005	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,88	mg/L	0,020 3
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		1,54	mg/L	0,008 6
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,009	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401258
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana9
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 13:45

000068



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		3,83	mg/L	0,011 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,196	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,009	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,474	mg/L	0,010 1
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,004 0	mg/L	0,000 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,101	mg/L	0,000 9
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,030	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,082	mg/L	0,001 4
Manganeso Total		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,72	mg/L	0,016 6
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		2,59	mg/L	0,014 5
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,039	mg/L	0,001 1

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401259
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana9
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 13:45

FI20170825174540

J-00266349

pág 27 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		3,63	mg/l	0,010 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/l	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,024	mg/l	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/l	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/l	N.A.
Bario Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/l	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/l	N.A.
Boro Disuelto		N.D.($<0,008$)	mg/l	N.A.
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Calcio Disuelto		0,357	mg/l	0,007 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/l	N.A.
Estroncio Disuelto		0,003 3	mg/l	0,000 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/l	N.A.
Hierro Disuelto		0,016	mg/l	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,03	mg/l	0,001 7
Litio Disuelto		0,023	mg/l	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,005	mg/l	0,000 3
Manganeso Disuelto		0,002	mg/l	0,000 2
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/l	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/l	N.A.
Potasio Disuelto		0,72	mg/l	0,016 6
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/l	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/l	N.A.
Sodio Disuelto		1,46	mg/l	0,008 2
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/l	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/l	N.A.
Zinc Disuelto		0,014	mg/l	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401260
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana10
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:30



Registro N° I.E - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		4,89	mg/L	0,014 7
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 1	mg/L	0,000 016 4
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,062	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,018	mg/L	0,001 5
Bario Total		0,032	mg/L	0,001 0
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,280	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		38,15	mg/L	0,966 7
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,264 3	mg/L	0,012 3
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,472	mg/L	0,002 5
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,100	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		3,745	mg/L	0,053 0
Manganeso Total		0,125	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		0,003	mg/L	0,000 1
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,72	mg/L	0,034 2
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		19,89	mg/L	0,082 6
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,102	mg/L	0,002 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401261
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana10
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:30



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		4,46	mg/L	0,013 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,021	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,012	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,029	mg/L	0,000 9
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,241	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		35,23	mg/L	0,892 7
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,244 1	mg/L	0,011 4
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,045	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,086	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		3,407	mg/L	0,048 2
Manganeso Disuelto		0,016	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		0,003	mg/L	0,000 1
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,68	mg/L	0,033 3
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		17,78	mg/L	0,073 9
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,017	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401262
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQue12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:55

000072



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		5,48	mg/L	0,016 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,089	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,022	mg/L	0,001 5
Bario Total		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,313	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		6,439	mg/L	0,354 1
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,051 1	mg/L	0,002 4
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,159	mg/L	0,001 1
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,168	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,773	mg/L	0,013 4
Manganeso Total		0,019	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,25	mg/L	0,024 9
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,87	mg/L	0,024 4
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,015	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401263
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQue12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:55

000073



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		5,31	mg/L	0,016 0
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,032	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,021	mg/L	0,001 5
Bario Disuelto		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,291	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		5,704	mg/L	0,313 7
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,047 5	mg/L	0,002 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,072	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,158	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,657	mg/L	0,011 4
Manganeso Disuelto		0,016	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,15	mg/L	0,022 9
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,16	mg/L	0,021 4
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,008	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401264
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

F120170825174540

J-00266349

pág 32 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		7,43	mg/L	0,022 4
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,112	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,018	mg/L	0,001 5
Bario Total		0,011	mg/L	0,000 4
Berilio Total		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,056	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		3,156	mg/L	0,067 5
Cobalto Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,005	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,023 9	mg/L	0,001 1
Estaño Total		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,149	mg/L	0,001 0
Fósforo Total		0,07	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,046	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,637	mg/L	0,011 0
Manganeso Total		0,030	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,66	mg/L	0,033 1
Plata Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,36	mg/L	0,022 3
Taño Total		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,026	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401265
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		7,40	mg/L	0,022 3
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,045	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,018	mg/L	0,001 5
Bario Disuelto		0,008	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,053	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		3,028	mg/L	0,064 7
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,023 4	mg/L	0,001 1
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,083	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,06	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,043	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,607	mg/L	0,010 5
Manganeso Disuelto		0,022	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,49	mg/L	0,029 7
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		4,69	mg/L	0,019 5
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,021	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401286
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSit1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Total		5,68	mg/L	0,017 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,096 5	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,013	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,056	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,719	mg/L	0,015 4
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,004	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,007 7	mg/L	0,000 4
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,052	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,049	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,054	mg/L	0,001 0
Manganeso Total		0,002	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,14	mg/L	0,022 8
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		4,25	mg/L	0,017 7
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,025	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401267
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSiti1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

000077



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		5,18	mg/L	0,015 6
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,055	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,011	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,049	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,668	mg/L	0,014 3
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,006 1	mg/L	0,000 3
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,029	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,048	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,025	mg/L	0,000 5
Manganeso Disuelto		0,001	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,02	mg/L	0,020 4
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,93	mg/L	0,022 0
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,017	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401268
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BNegr1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:15

Fi20170825174540

J-00266349

pág 36 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		2,16	mg/L	0,008 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,095 6	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,011	mg/L	0,000 4
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,027	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,426	mg/L	0,009 1
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,009	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,002 9	mg/L	0,000 1
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,296	mg/L	0,001 6
Fósforo Total		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,038	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,072	mg/L	0,001 3
Manganeso Total		0,062	mg/L	0,000 3
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,12	mg/L	0,003 8
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		1,76	mg/L	0,009 9
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,125	mg/L	0,003 3

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401269
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BNegr1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:15



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		1,73	mg/L	0,005 3
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,072	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,009 5	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,009	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,369	mg/L	0,007 9
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,005	mg/L	0,000 1
Estroncio Disuelto		0,002 8	mg/L	0,000 1
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,147	mg/L	0,001 0
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,028	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,045	mg/L	0,000 8
Manganeso Disuelto		0,029	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,07	mg/L	0,003 2
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		1,29	mg/L	0,007 3
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,102	mg/L	0,002 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401270
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSorn1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:40

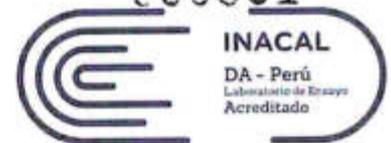
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-02			
Silicio Total		4,27	mg/L	0,012 8
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Total		0,227	mg/L	0,001 8
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,025	mg/L	0,000 8
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,011	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,266	mg/L	0,005 7
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,002 4	mg/L	0,000 1
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,355	mg/L	0,001 9
Fósforo Total		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,036	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,043	mg/L	0,000 8
Manganeso Total		0,107	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,58	mg/L	0,013 6
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		1,78	mg/L	0,01
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,063	mg/L	0,001 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401271
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSom1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:40

000081



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-02			
Silicio Disuelto		3,81	mg/L	0,011 5
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-02			
Aluminio Disuelto		0,211	mg/L	0,001 7
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,010	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,009	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,186	mg/L	0,004 0
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,002 3	mg/L	0,000 1
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,180	mg/L	0,001 1
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,030	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,039	mg/L	0,000 7
Manganeso Disuelto		0,085	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,43	mg/L	0,010 1
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		1,76	mg/L	0,009 8
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,037	mg/L	0,001 0

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401272
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:00

FI20170825174540

J-00266349

pág 40 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

000082



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Total		10,7	mg/L	0,032 2
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 2	mg/L	0,000 021 8
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		5,908	mg/L	0,004 9
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,105	mg/L	0,000 3
Berilio Total		0,009 78	mg/L	0,000 03
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,048	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,088	mg/L	0,000 2
Calcio Total		10,01	mg/L	0,550 2
Cobalto Total		0,009	mg/L	0,000 2
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,192	mg/L	0,000 2
Estroncio Total		0,039 2	mg/L	0,001 8
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		3,486	mg/L	0,008 8
Fósforo Total		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,095 8	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		2,894	mg/L	0,123 0
Manganeso Total		8,696	mg/L	0,000 1
Molibdénio Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,016	mg/L	0,000 6
Potasio Total		2,59	mg/L	0,051 4
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,971 6	mg/L	0,000 3
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,86	mg/L	0,000 7
Talio Total		0,021	mg/L	0,000 6
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		11,39	mg/L	0,359 11

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401273
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:00

FI20170825174540

J-00266349

pág 41 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

000083



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		10,7	mg/L	0,032 2
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		5,866	mg/L	0,004 9
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,104	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		0,009 4	mg/L	0,000 03
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,048	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,088	mg/L	0,000 2
Calcio Disuelto		10,00	mg/L	0,550 1
Cobalto Disuelto		0,009	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,190	mg/L	0,000 2
Estroncio Disuelto		0,038 8	mg/L	0,001 8
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		3,241	mg/L	0,008 2
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,087	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		2,833	mg/L	0,111 5
Manganeso Disuelto		7,881	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		0,011	mg/L	0,000 6
Potasio Disuelto		2,53	mg/L	0,050 1
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,951 6	mg/L	0,000 3
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,63	mg/L	0,000 7
Talio Disuelto		0,019	mg/L	0,000 6
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		10,61	mg/L	0,333 55

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401274
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QInt1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:30

FI20170825174540

J-00266349

pág 42 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Total		3,63	mg/L	0,010 9
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 3	mg/L	0,000 033 1
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,081	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,046	mg/L	0,001 5
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,031	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,495	mg/L	0,010 6
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,005 4	mg/L	0,000 3
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,081	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,05	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,045	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,031	mg/L	0,000 6
Manganeso Total		0,029	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,32	mg/L	0,007 7
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		2,70	mg/L	0,000 7
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,023	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401275
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QInt1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:30



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		3,47	mg/L	0,010 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,047	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,041	mg/L	0,001 3
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,029	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,461	mg/L	0,009 9
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,004 9	mg/L	0,000 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,030	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,043	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.
Manganeso Disuelto		0,026	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,18	mg/L	0,004 9
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		2,64	mg/L	0,000 7
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,019	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401276
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPiru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 12:10



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		6,93	mg/L	0,020 9
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		2,271	mg/L	0,005 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,073	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,029	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,011	mg/L	0,000 03
Calcio Total		1,487	mg/L	0,031 4
Cobalto Total		0,005	mg/L	0,000 2
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,073	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,012 7	mg/L	0,000 6
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,121	mg/L	0,000 9
Fósforo Total		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,036	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		2,054	mg/L	0,318 3
Manganeso Total		1,660	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,009 6	mg/L	0,000 6
Potasio Total		3,59	mg/L	0,071 1
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,240	mg/L	0,000 4
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		0,38	mg/L	0,000 7
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		1,276	mg/L	0,033 1

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401277
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPiru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 12:10



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,86	mg/L	0,020 7
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		2,237	mg/L	0,005 6
Antimonio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,067	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,026	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,010	mg/L	0,000 03
Calcio Disuelto		1,369	mg/L	0,029 3
Cobalto Disuelto		0,005	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,068	mg/L	0,000 1
Estroncio Disuelto		0,011 7	mg/L	0,000 5
Estaño Disuelto		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,121	mg/L	0,000 9
Fósforo Disuelto		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,030	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		2,013	mg/L	0,318 2
Manganeso Disuelto		1,660	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		0,008	mg/L	0,000 6
Potasio Disuelto		3,57	mg/L	0,070 8
Plata Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,235	mg/L	0,000 3
Selenio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		0,35	mg/L	0,000 7
Talio Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		1,189	mg/L	0,030 9

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401278
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMinas2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:15



Registro N° I.E - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		7,00	mg/L	0,021 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,127	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,017	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,786	mg/L	0,016 8
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,008 0	mg/L	0,000 4
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,634	mg/L	0,003 2
Fósforo Total		0,12	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,067	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,015	mg/L	0,004 9
Manganeso Total		0,282	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,016	mg/L	0,003 9
Potasio Total		0,13	mg/L	0,004 0
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Piomo Total		0,002	mg/L	0,000 3
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,32	mg/L	0,000 7
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,023	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401279
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: B Mina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:15



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,33	mg/L	0,019 1
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,109	mg/L	0,001 5
Antimonio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,005	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,017	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,772	mg/L	0,016 5
Cobalto Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,007 9	mg/L	0,000 4
Estaño Disuelto		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,260	mg/L	0,001 5
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,063	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		N.D.<(0,004)	mg/L	N.A.
Manganeso Disuelto		0,276	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,08	mg/L	0,003 3
Plata Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,00	mg/L	0,000 7
Taño Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,019	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401280
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSN1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:30



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Total		6,72	mg/L	0,020 3
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		0,000 9	mg/L	0,000 094 7
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,126	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,025	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,662	mg/L	0,014 1
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,005 0	mg/L	0,000 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,065	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,073	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,063	mg/L	0,000 3
Manganeso Total		0,007	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,28	mg/L	0,006 9
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,19	mg/L	0,000 7
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,020	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401281
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSN1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:30



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,12	mg/L	0,018 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,066	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,023	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,498	mg/L	0,010 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,004 1	mg/L	0,000 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,024	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,072	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		N.D.($<0,004$)	mg/L	N.A.
Manganeso Disuelto		0,005	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,25	mg/L	0,006 3
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		2,96	mg/L	0,000 7
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,011	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401282
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMina3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:55



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		3,15	mg/L	0,009 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,049	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,048	mg/L	0,002 2
Bario Total		1,104	mg/L	0,000 4
Berilio Total		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,016	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		0,004	mg/L	0,000 03
Calcio Total		0,608	mg/L	0,013 0
Cobalto Total		0,003	mg/L	0,000 2
Cromo Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,012 6	mg/L	0,000 6
Estaño Total		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		7,234	mg/L	0,003 0
Fósforo Total		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,041	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,231	mg/L	0,004 0
Manganeso Total		1,718	mg/L	0,000 5
Molibdeno Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,30	mg/L	0,025 9
Plata Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,018	mg/L	0,001 9
Selenio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		1,07	mg/L	0,006 0
Talio Total		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,198	mg/L	0,005 1

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401283
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMin3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:55



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		3,09	mg/L	0,009 3
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,006	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,007	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		1,098	mg/L	0,000 4
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,015	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		0,003	mg/L	0,000 02
Calcio Disuelto		0,600	mg/L	0,012 8
Cobalto Disuelto		0,003	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,012 4	mg/L	0,000 6
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		2,944	mg/L	0,007 4
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,041	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,145	mg/L	0,002 5
Manganeso Disuelto		1,483	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,24	mg/L	0,024 7
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,003	mg/L	0,000 4
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		1,04	mg/L	0,005 9
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,194	mg/L	0,005 0

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401284
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSN2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:17

000094



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayos
Acreditado

Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		15,7	mg/L	0,047 4
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		8,594	mg/L	0,007 3
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,007	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,026	mg/L	0,000 8
Berilio Total		0,005 1	mg/L	0,000 02
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,025	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		0,097 2	mg/L	0,000 2
Calcio Total		1,531	mg/L	0,032 7
Cobalto Total		0,009 9	mg/L	0,000 1
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,684	mg/L	0,000 7
Estroncio Total		0,032 0	mg/L	0,001 5
Estaño Total		0,006	mg/L	0,001 0
Hierro Total		1,341	mg/L	0,006 7
Fósforo Total		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,056	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,820	mg/L	0,014 2
Manganeso Total		4,044	mg/L	0,001 2
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,008	mg/L	0,000 7
Potasio Total		5,18	mg/L	0,102 8
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		5,768	mg/L	0,001 8
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		0,984	mg/L	0,005 5
Talio Total		0,028	mg/L	0,000 6
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		9,333	mg/L	0,004 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401285
Tipo de Muestra: Agua Superficial
Identificación de Muestra: QSN2
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:17



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		15,6	mg/L	0,047 1
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		8,577	mg/L	0,007 3
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,021	mg/L	0,000 7
Berilio Disuelto		0,005 1	mg/L	0,000 02
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,023	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		0,095 8	mg/L	0,000 2
Calcio Disuelto		1,207	mg/L	0,025 8
Cobalto Disuelto		0,009	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,678	mg/L	0,000 7
Estroncio Disuelto		0,031 2	mg/L	0,001 5
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		1,322	mg/L	0,006 6
Fósforo Disuelto		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,048	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,747	mg/L	0,012 9
Manganeso Disuelto		4,043	mg/L	0,001 2
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		0,008	mg/L	0,000 7
Potasio Disuelto		5,08	mg/L	0,100 8
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		5,750	mg/L	0,001 8
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		0,92	mg/L	0,005 2
Talio Disuelto		0,027	mg/L	0,000 6
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		9,293	mg/L	0,004 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401286
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:46



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Total		11,3	mg/L	0,034 2
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-01			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		5,853	mg/L	0,004 9
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,113	mg/L	0,000 3
Berilio Total		0,010 0	mg/L	0,000 03
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,056	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,095 7	mg/L	0,000 2
Calcio Total		8,091	mg/L	0,445 0
Cobalto Total		0,009 7	mg/L	0,000 1
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,203	mg/L	0,000 2
Estroncio Total		0,032 5	mg/L	0,001 5
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		8,797	mg/L	0,003 6
Fósforo Total		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,101	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		3,117	mg/L	0,044 1
Manganeso Total		8,638	mg/L	0,002 6
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,014	mg/L	0,000 8
Potasio Total		3,26	mg/L	0,064 7
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		1,166	mg/L	0,125 7
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,44	mg/L	0,019 2
Talio Total		0,022	mg/L	0,000 6
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		12,01	mg/L	0,379 44

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401287
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:46



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		11,1	mg/L	0,033 6
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		5,828	mg/L	0,004 8
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,112	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		0,009 75	mg/L	0,000 03
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,053	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,095 4	mg/L	0,000 2
Calcio Disuelto		8,017	mg/L	0,440 9
Cobalto Disuelto		0,009	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,194	mg/L	0,000 2
Estroncio Disuelto		0,032 1	mg/L	0,001 5
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		8,785	mg/L	0,003 6
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,088	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		3,069	mg/L	0,043 4
Manganeso Disuelto		8,376	mg/L	0,002 5
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		0,013	mg/L	0,000 8
Potasio Disuelto		3,25	mg/L	0,064 4
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		1,165	mg/L	0,125 5
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,35	mg/L	0,018 7
Talio Disuelto		0,020	mg/L	0,000 6
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		11,90	mg/L	0,375 83

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401288
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:20

000098



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		8,79	mg/L	0,026 5
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		2,242	mg/L	0,005 6
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,013	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,164	mg/L	0,000 5
Berilio Total		0,011 7	mg/L	0,000 03
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,067	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,037	mg/L	0,000 1
Calcio Total		6,123	mg/L	0,336 8
Cobalto Total		0,006	mg/L	0,000 2
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,039	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,028 5	mg/L	0,001 3
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		7,414	mg/L	0,003 0
Fósforo Total		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Litio Total		0,127	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		2,817	mg/L	0,039 9
Manganeso Total		9,344	mg/L	0,002 8
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,009	mg/L	0,000 7
Potasio Total		1,98	mg/L	0,039 3
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,298	mg/L	0,032 1
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		6,01	mg/L	0,025 0
Talio Total		0,013	mg/L	0,000 6
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		11,64	mg/L	0,005 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401289
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		7,84	mg/L	0,023 7
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		2,010	mg/L	0,005 1
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,012	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,149	mg/L	0,000 4
Berilio Disuelto		0,010 5	mg/L	0,000 03
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,059	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,033	mg/L	0,000 1
Calcio Disuelto		5,317	mg/L	0,292 4
Cobalto Disuelto		0,004	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,037	mg/L	0,000 1
Estroncio Disuelto		0,024 9	mg/L	0,001 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		7,341	mg/L	0,003 0
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,116	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		2,466	mg/L	0,034 9
Manganeso Disuelto		8,407	mg/L	0,002 5
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		0,008	mg/L	0,000 7
Potasio Disuelto		1,72	mg/L	0,034 2
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,295	mg/L	0,031 8
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,28	mg/L	0,021 9
Talio Disuelto		0,013	mg/L	0,000 6
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		10,28	mg/L	0,004 9

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401290
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:45



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		8,97	mg/L	0,027 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,213	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,026	mg/L	0,000 8
Berilio Total		0,002 4	mg/L	0,000 02
Bismuto Total(Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,028	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,654	mg/L	0,014 0
Cobalto Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,011	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,006 5	mg/L	0,000 3
Estaño Total		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,653	mg/L	0,003 3
Fósforo Total		0,16	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,063	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,013	mg/L	0,000 4
Manganeso Total		0,115	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,30	mg/L	0,007 4
Plata Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,018	mg/L	0,001 9
Selenio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,19	mg/L	0,021 6
Talio Total		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,125	mg/L	0,003 3

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401291
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMin1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:45



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		8,21	mg/L	0,024 8
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,075	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,013	mg/L	0,000 4
Berilio Disuelto		0,000 99	mg/L	0,000 02
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,028	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,624	mg/L	0,013 4
Cobalto Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,005 6	mg/L	0,000 3
Estaño Disuelto		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,154	mg/L	0,001 0
Fósforo Disuelto		0,096	mg/L	0,002 0
Litio Disuelto		0,061	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		N.D.<(0,004)	mg/L	N.A.
Manganeso Disuelto		0,067	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,26	mg/L	0,006 6
Plata Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,008	mg/L	0,000 9
Selenio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		4,68	mg/L	0,019 4
Taño Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,052	mg/L	0,001 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401292
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 07:45



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		8,81	mg/L	0,026 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,102	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,043	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		0,806	mg/L	0,017 2
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,009 65	mg/L	0,000 5
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,073	mg/L	0,000 8
Fósforo Total		0,08	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,149	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,052	mg/L	0,000 9
Manganeso Total		0,004	mg/L	0,000 4
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,61	mg/L	0,014 2
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		7,13	mg/L	0,029 6
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,011	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401293
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 07:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		7,77	mg/L	0,023 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,044	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,041	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		0,515	mg/L	0,011 0
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,007 2	mg/L	0,000 3
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,034	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,08	mg/L	0,001 9
Litio Disuelto		0,134	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,030	mg/L	0,000 6
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,55	mg/L	0,012 9
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		6,47	mg/L	0,026 9
Talio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401296
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LChu1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 08:25



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		1,89	mg/L	0,005 7
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,468	mg/L	0,002 7
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,005	mg/L	0,000 2
Berilio Total		0,004 6	mg/L	0,000 02
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,038	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,375	mg/L	0,029 4
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,012 6	mg/L	0,000 6
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,729	mg/L	0,003 7
Fósforo Total		0,73	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,127	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,193	mg/L	0,003 3
Manganeso Total		0,020	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		3,21	mg/L	0,063 8
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		9,07	mg/L	0,037 7
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		0,006	mg/L	0,000 3
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,025	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401297
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LChul1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 08:25



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		1,07	mg/L	0,020 6
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,287	mg/L	0,002 0
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,004	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		0,003 5	mg/L	0,000 02
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,032	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,290	mg/L	0,027 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,011 8	mg/L	0,000 6
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,495	mg/L	0,002 6
Fósforo Disuelto		0,66	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,125	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,169	mg/L	0,002 9
Manganeso Disuelto		0,011	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		3,14	mg/L	0,062 4
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		9,00	mg/L	0,037 4
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,013	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401299
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 09:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		8,81	mg/L	0,026 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,101	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,011	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,046	mg/L	0,001 5
Berilio Total		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,099 4	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		6,621	mg/L	0,364 1
Cobalto Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,063 2	mg/L	0,002 9
Estaño Total		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,166	mg/L	0,001 1
Fósforo Total		0,07	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,165	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,905	mg/L	0,015 7
Manganeso Total		0,097 9	mg/L	0,000 4
Molibdeno Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,07	mg/L	0,021 4
Plata Total		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,005	mg/L	0,000 6
Selenio Total		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		8,22	mg/L	0,034 1
Talio Total		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,276	mg/L	0,007 2

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401300
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 09:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		7,97	mg/L	0,024 1
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(VaI), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,042	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,041	mg/L	0,001 3
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,089	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		5,729	mg/L	0,315 1
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,055 6	mg/L	0,002 6
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,096 0	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,07	mg/L	0,001 9
Litio Disuelto		0,154	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,695	mg/L	0,012 0
Manganeso Disuelto		0,086	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,74	mg/L	0,017 0
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,004	mg/L	0,000 5
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		7,49	mg/L	0,031 1
Talio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,271	mg/L	0,007 0

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401301
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 10:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		7,52	mg/L	0,022 7
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,071	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,032	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,224	mg/L	0,026 2
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,015 2	mg/L	0,000 7
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,118	mg/L	0,000 9
Fósforo Total		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,107	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,073	mg/L	0,001 3
Manganeso Total		0,004	mg/L	0,000 3
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,85	mg/L	0,019 7
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,80	mg/L	0,021 2
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,012	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401302
Tipo de Muestra: Agua Superficial
Identificación de Muestra: QImag2
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 10:45



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,61	mg/L	0,019 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,045	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,028	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,029	mg/L	0,022 0
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,013 5	mg/L	0,000 6
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,071	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,098 0	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,073	mg/L	0,001 3
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,82	mg/L	0,019 0
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,45	mg/L	0,019 3
Taño Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,008	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401303
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		6,26	mg/L	0,018 9
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,097 8	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,024	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,168	mg/L	0,025 0
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,014 5	mg/L	0,000 7
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,158	mg/L	0,001 0
Fósforo Total		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,061	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,080	mg/L	0,001 4
Manganeso Total		0,006	mg/L	0,000 6
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,73	mg/L	0,016 8
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,56	mg/L	0,019 9
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,060	mg/L	0,001 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401304
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		5,43	mg/L	0,016 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,059	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,021	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,164	mg/L	0,024 9
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,014 4	mg/L	0,000 7
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,093	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,057	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,063	mg/L	0,001 1
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,68	mg/L	0,015 9
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,55	mg/L	0,019 8
Talio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,009 7	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401305
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPaus1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Total		9,25	mg/L	0,027 9
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,055	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,004	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,037	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,314	mg/L	0,028 1
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,012 6	mg/L	0,000 6
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,119	mg/L	0,000 9
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,136	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,049	mg/L	0,000 9
Manganeso Total		0,009	mg/L	0,000 8
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,978	mg/L	0,019 6
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,64	mg/L	0,020 4
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,007	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401306
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPaus1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		7,88	mg/L	0,023 8
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,034	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,030	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,232	mg/L	0,026 3
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,011 8	mg/L	0,000 6
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,058	mg/L	0,000 8
Fósforo Disuelto		0,03	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,133	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,044	mg/L	0,000 8
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,86	mg/L	0,019 9
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		3,44	mg/L	0,019 2
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,007	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401307
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 13:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		6,98	mg/L	0,021 0
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,116	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,012	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,095 2	mg/L	0,000 3
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,128	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,004	mg/L	0,000 02
Calcio Total		12,94	mg/L	0,711 7
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,120 6	mg/L	0,005 6
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,320	mg/L	0,001 7
Fósforo Total		0,03	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,141	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		1,706	mg/L	0,327 0
Manganeso Total		0,331	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,25	mg/L	0,025 0
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,011	mg/L	0,001 2
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		8,40	mg/L	0,034 9
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,673	mg/L	0,017 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401308
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 13:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,26	mg/L	0,018 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,051	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,009	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,087	mg/L	0,000 3
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,118	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,004	mg/L	0,000 02
Calcio Disuelto		12,07	mg/L	0,663 6
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,112 7	mg/L	0,005 3
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,112	mg/L	0,000 9
Fósforo Disuelto		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,138	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		1,649	mg/L	0,316 1
Manganeso Disuelto		0,305	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,13	mg/L	0,022 6
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,004	mg/L	0,000 5
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		7,66	mg/L	0,031 8
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,663	mg/L	0,017 2

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401309
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 14:10



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		6,90	mg/L	0,020 8
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		1,336	mg/L	0,007 0
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Berio Total		0,048	mg/L	0,001 6
Berilio Total		0,002 7	mg/L	0,000 02
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,049	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		0,026	mg/L	0,000 1
Calcio Total		8,281	mg/L	0,455 4
Cobalto Total		0,003	mg/L	0,000 2
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		0,047	mg/L	0,000 1
Estroncio Total		0,090 8	mg/L	0,004 2
Estaño Total		0,015	mg/L	0,001 0
Hierro Total		0,693	mg/L	0,003 5
Fósforo Total		0,10	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,066	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		2,068	mg/L	0,396 5
Manganeso Total		2,093	mg/L	0,000 6
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		0,004	mg/L	0,000 7
Potasio Total		1,24	mg/L	0,024 8
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		0,242	mg/L	0,026 0
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		7,17	mg/L	0,029 8
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		3,919	mg/L	0,009 2

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401310
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 14:10



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		6,64	mg/L	0,020 0
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Vál), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,848	mg/L	0,004 5
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,047	mg/L	0,001 5
Berilio Disuelto		0,002 3	mg/L	0,000 02
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,041	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		0,025	mg/L	0,000 1
Calcio Disuelto		8,237	mg/L	0,453 0
Cobalto Disuelto		0,002	mg/L	0,000 2
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		0,044	mg/L	0,000 1
Estroncio Disuelto		0,090 2	mg/L	0,004 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,116	mg/L	0,000 9
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,056	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		2,000	mg/L	0,383 3
Manganeso Disuelto		2,060	mg/L	0,000 6
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,13	mg/L	0,022 6
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		0,210	mg/L	0,022 7
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		7,15	mg/L	0,029 7
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		3,772	mg/L	0,008 8

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401311
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 08:50



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		4,18	mg/L	0,012 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,200	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,058	mg/L	0,002 5
Bario Total		0,041	mg/L	0,001 3
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,967 4	mg/L	0,004 4
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		35,75	mg/L	0,905 9
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,562 5	mg/L	0,007 4
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,307	mg/L	0,001 7
Fósforo Total		0,01	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,899	mg/L	0,000 3
Magnesio Total		10,85	mg/L	0,153 5
Manganeso Total		0,037	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		2,42	mg/L	0,048 0
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		13,44	mg/L	0,055 8
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,012	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401312
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 08:50



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		4,07	mg/L	0,012 3
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Va), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.<(0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,013	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,052	mg/L	0,002 3
Bario Disuelto		0,040	mg/L	0,001 3
Berilio Disuelto		N.D.<(0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,859	mg/L	0,004 0
Cadmio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		32,22	mg/L	0,816 4
Cobalto Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,505 6	mg/L	0,006 7
Estaño Disuelto		N.D.<(0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,025	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		N.D.<(0,01)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,807	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		9,635	mg/L	0,136 3
Manganeso Disuelto		0,031	mg/L	0,000 2
Molibdeno Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		2,20	mg/L	0,043 6
Plata Disuelto		N.D.<(0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.<(0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		11,88	mg/L	0,049 4
Talio Disuelto		N.D.<(0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.<(0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401313
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QAcn1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 09:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		5,20	mg/L	0,015 7
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,546	mg/L	0,003 1
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,013	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,082	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		1,569	mg/L	0,033 5
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,021 1	mg/L	0,001 0
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,341	mg/L	0,001 8
Fósforo Total		0,05	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,115	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,282	mg/L	0,004 9
Manganeso Total		0,010	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,991	mg/L	0,019 8
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		3,19	mg/L	0,017 8
Taño Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,015	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401314
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QAcen1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 09:25

000121



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		5,14	mg/L	0,015 5
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,136	mg/L	0,001 5
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,012	mg/L	0,001 4
Bario Disuelto		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,075	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		1,341	mg/L	0,032 9
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,015 9	mg/L	0,001 0
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,045	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,107	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,264	mg/L	0,004 6
Manganeso Disuelto		0,004	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,963	mg/L	0,019 3
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		2,92	mg/L	0,016 3
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,007	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

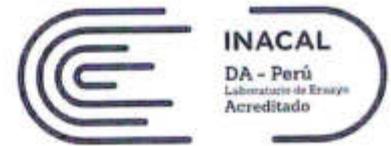
Identificación de Laboratorio: S-0001401315
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:05

FI20170825174540

J-00266349

pág 80 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		4,02	mg/L	0,012 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,212	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,045	mg/L	0,002 1
Bario Total		0,031	mg/L	0,001 0
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,802	mg/L	0,003 7
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		29,86	mg/L	0,756 8
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,430 2	mg/L	0,020 1
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,287	mg/L	0,001 6
Fósforo Total		0,02	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,767	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		8,395	mg/L	0,118 8
Manganeso Total		0,027	mg/L	0,000 1
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		2,13	mg/L	0,042 4
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		11,83	mg/L	0,049 1
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,014	mg/L	0,000 5

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401316
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:05



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		3,96	mg/L	0,011 9
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,018	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		0,042	mg/L	0,002 0
Bario Disuelto		0,031	mg/L	0,001 0
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,721	mg/L	0,003 4
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		28,06	mg/L	0,711 1
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,408 3	mg/L	0,019 0
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,032	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Litio Disuelto		0,730	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		7,852	mg/L	0,111 1
Manganeso Disuelto		0,021	mg/L	0,000 1
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,90	mg/L	0,037 8
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		11,07	mg/L	0,046 0
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401317
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:35

000124



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		7,05	mg/L	0,021 2
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,592	mg/L	0,003 3
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,009	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,004	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.($<0,000 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,162	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		2,747	mg/L	0,058 7
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,024 8	mg/L	0,001 2
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,296	mg/L	0,001 6
Fósforo Total		0,08	mg/L	0,001 9
Litio Total		0,123	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,438	mg/L	0,007 6
Manganeso Total		0,008	mg/L	0,000 7
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,18	mg/L	0,023 5
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,81	mg/L	0,024 1
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		0,018	mg/L	0,000 3
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,021	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401318
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:35

FI20170825174540

J-00266349

pág 83 de 91

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		7,03	mg/L	0,021 2
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,093	mg/L	0,001 5
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,003	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,141	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		2,679	mg/L	0,057 3
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,024 8	mg/L	0,001 2
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,037	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,07	mg/L	0,001 9
Litio Disuelto		0,122	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,326	mg/L	0,005 6
Manganeso Disuelto		0,004	mg/L	0,000 4
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,89	mg/L	0,020 5
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,40	mg/L	0,022 4
Talio Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,008	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401319
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana11
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:20



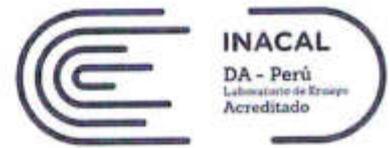
Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		13,8	mg/L	0,041 6
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,107	mg/L	0,001 5
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		0,008	mg/L	0,001 4
Bario Total		0,006	mg/L	0,000 2
Berilio Total		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,067	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		4,015	mg/L	0,220 8
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,010 9	mg/L	0,000 5
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,018	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,29	mg/L	0,001 7
Litio Total		0,148	mg/L	0,000 2
Magnesio Total		0,109	mg/L	0,001 9
Manganeso Total		0,002	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		0,90	mg/L	0,020 7
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		4,92	mg/L	0,020 4
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,025	mg/L	0,000 7

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401320
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana11
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:20



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		13,5	mg/L	0,040 8
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,086	mg/L	0,001 4
Antimonio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,005	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		N.D.($<0,000\ 5$)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,066	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		3,812	mg/L	0,081 5
Cobalto Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,010 6	mg/L	0,000 5
Estaño Disuelto		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,017	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,28	mg/L	0,001 7
Litio Disuelto		0,148	mg/L	0,000 2
Magnesio Disuelto		0,054	mg/L	0,001 0
Manganeso Disuelto		0,001	mg/L	0,000 2
Molibdeno Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		0,84	mg/L	0,019 4
Plata Disuelto		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		4,89	mg/L	0,020 3
Taño Disuelto		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,006	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401321
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 15:10



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		8,98	mg/L	0,027 1
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,008	mg/L	0,001 4
Antimonio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,002	mg/L	0,000 1
Berilio Total		N.D.(<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,009	mg/L	0,002 3
Cadmio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Total		5,590	mg/L	0,307 4
Cobalto Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,074 0	mg/L	0,003 4
Estaño Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Total		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Fósforo Total		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,058	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		1,400	mg/L	0,268 4
Manganeso Total		0,002	mg/L	0,000 2
Molibdeno Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,40	mg/L	0,027 9
Plata Total		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Total		4,74	mg/L	0,019 7
Talio Total		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,007	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401322
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 15:10



Registro N° LE - 013

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		8,87	mg/L	0,026 8
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D. (<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		N.D. (<0,005)	mg/L	N.A.
Antimonio Disuelto		N.D. (<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D. (<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,001	mg/L	0,000 1
Berilio Disuelto		N.D. (<0,000 5)	mg/L	N.A.
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D. (<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,008	mg/L	0,002 3
Cadmio Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		5,423	mg/L	0,298 2
Cobalto Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D. (<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,071 9	mg/L	0,003 4
Estaño Disuelto		N.D. (<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		N.D. (<0,003)	mg/L	N.A.
Fósforo Disuelto		0,04	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,053	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		1,300	mg/L	0,249 3
Manganeso Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Molibdeno Disuelto		N.D. (<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D. (<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,31	mg/L	0,026 1
Plata Disuelto		N.D. (<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D. (<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		4,83	mg/L	0,019 3
Talio Disuelto		N.D. (<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D. (<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,005	mg/L	0,000 4

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401323
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 16:00



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Total		13,4	mg/L	0,040 4
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Total		N.D.($<0,000\ 1$)	mg/L	N.A.
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Total		0,218	mg/L	0,001 7
Antimonio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Arsénico Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Bario Total		0,005	mg/L	0,000 2
Berilio Total		0,015 1	mg/L	N.A.
Bismuto Total(Validado)		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
Boro Total		0,040	mg/L	0,002 2
Cadmio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Calcio Total		3,124	mg/L	0,066 8
Cobalto Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cromo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Cobre Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Estroncio Total		0,020 9	mg/L	0,001 0
Estaño Total		N.D.($<0,003$)	mg/L	N.A.
Hierro Total		0,049	mg/L	0,000 7
Fósforo Total		0,06	mg/L	0,001 8
Litio Total		0,067	mg/L	0,000 1
Magnesio Total		0,495	mg/L	0,008 6
Manganeso Total		0,006	mg/L	0,000 5
Molibdeno Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Níquel Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Potasio Total		1,96	mg/L	0,038 9
Plata Total		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.
Plomo Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Selenio Total		N.D.($<0,006$)	mg/L	N.A.
Sodio Total		5,52	mg/L	0,022 9
Talio Total		N.D.($<0,007$)	mg/L	N.A.
Titanio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Vanadio Total		N.D.($<0,001$)	mg/L	N.A.
Zinc Total		0,021	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401324
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 16:00



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2017-08-03			
Silicio Disuelto		13,4	mg/L	0,040 4
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Va), Febrero 2005	2017-08-02			
Mercurio Disuelto		N.D.(<0,000 1)	mg/L	N.A.
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2017-08-03			
Aluminio Disuelto		0,130	mg/L	0,001 5
Antimonio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Arsénico Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Bario Disuelto		0,004	mg/L	0,000 2
Berilio Disuelto		0,012 2	mg/L	0,000 03
Bismuto Disuelto (Validado)		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
Boro Disuelto		0,037	mg/L	0,002 2
Cadmio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Calcio Disuelto		3,088	mg/L	0,066 0
Cobalto Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cromo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Cobre Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Estroncio Disuelto		0,020 5	mg/L	0,001 0
Estaño Disuelto		N.D.(<0,003)	mg/L	N.A.
Hierro Disuelto		0,024	mg/L	0,000 7
Fósforo Disuelto		0,06	mg/L	0,001 8
Litio Disuelto		0,066	mg/L	0,000 1
Magnesio Disuelto		0,452	mg/L	0,007 8
Manganeso Disuelto		0,003	mg/L	0,000 3
Molibdeno Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Níquel Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Potasio Disuelto		1,91	mg/L	0,037 9
Plata Disuelto		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.
Plomo Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Selenio Disuelto		N.D.(<0,006)	mg/L	N.A.
Sodio Disuelto		5,43	mg/L	0,022 6
Taio Disuelto		N.D.(<0,007)	mg/L	N.A.
Titanio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Vanadio Disuelto		N.D.(<0,001)	mg/L	N.A.
Zinc Disuelto		0,019	mg/L	0,000 6

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Nota(s) del Informe Final:

Este Informe anula al Informe de Ensayo N° EPSF J-00266349 y N° de Serie FI20170808140805.

000132



Registro N° LE - 011

**Ensayos realizados por:**

Ensayos realizados por: → **Id**
NSF_LIMA_E

Dirección

NSF Envirolab, Lima, Peru
Avenida La Marina 3059 San Miguel
Lima, Perú

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:**Referencia Técnica**

IQ1623	Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ1624	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ1625	Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ1626	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ1627	*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.
IQ1628	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

Descripciones de ensayos precedidos por un "*" indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "*" indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

000002



NSF Envirolab

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO
 POR EL ORGANISMO PERUANO DE
 ACREDITACION INACAL-DA CON
 REGISTRO N° LE-011

INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

Francisco García
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus María, Lima
 Lima, Peru

Solicitante: C0198060

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus María, Lima
 Lima, Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2017-08-08
Procedencia	Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00266318		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por

Fecha de Emisión 2017-08-08

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela
 Supervisor de Fisicoquímica
 C.Q.P. N° 923

Tel: (511) 616-5400 Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU Fax: (511) 616-5418 Email: envirolab@nsf.org Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20170808182316

J-00266318

pág 1 de 15

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jul-857)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 1862-2017 (Monitoreo Ambiental Participativo) (CUC N° 0005-7-2017-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001400321
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400322
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Risiv1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400323
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 11:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400324
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400325
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400326
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana6
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400327
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCora1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 15:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400328
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QEsca1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 09:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400329
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400330
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana8
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400331
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QColc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400332
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSill1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 12:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400333
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana9
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 13:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400334
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana10
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400335
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQuel2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400336
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400337
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSi1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400338
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BNeqr1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400339
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSorn1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400340
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400341
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QInt1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400342
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPiru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 12:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400343
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400344
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSN1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400345
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMina3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400346
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSN2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:17

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400347
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:46

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400348
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400349
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400350
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 07:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400351
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LChu1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 08:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400352
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 09:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400353
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 10:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400354
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400355
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPaus1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400356
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 13:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400357
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 14:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



000016

Ensayos realizados por:

Ensayos realizados por:  Id Dirección
Laboratorio Subcontratado

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ1657 #Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.

Descripciones de ensayos precedidos por un "*" indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "*" indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Descripciones de ensayos precedidos por un "#" indican que los métodos han sido subcontratados.



000022

NSF Envirolab

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PERUANO DE
ACREDITACION INACAL-DA CON
REGISTRO N° LE-011

INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

Francisco García
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
OEFA
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
Jesus Maria, Lima
Lima, Peru

Solicitante: C0198060

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
OEFA
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
Jesus Maria, Lima
Lima, Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2017-08-08
Procedencia	Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00266317		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por

Fecha de Emisión 2017-08-08

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela
Supervisor de Físicoquímica
C.Q.P. N° 923

Tel: (511) 616-5400

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Fax: (511) 616-5418Email: envirolab@nsf.orgWeb: www.envirolabperu.com.pe

FI20170808182316

J-00266317

pág 1 de 6

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jul-658)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 1862-2017 (Monitoreo Ambiental Participativo) (CUC N° 0005-7-2017-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001400358
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400359
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QAcan1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 09:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400360
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.<(1,00)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400361
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QQue1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400362
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana11
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400363
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 15:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Identificación de Laboratorio: S-0001400364
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 16:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400366
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSN4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 12:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001400369
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSN5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

000020



Identificación de Laboratorio: S-0001400371
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QHuan1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-25
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(z)
Química				
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.	2017-08-08			
Nitrógeno Total Kjeldahl		N.D.($<1,00$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Ensayos realizados por:

Ensayos realizados por: → Id Dirección
Laboratorio Subcontratado

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ1657 #Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012.

Descripciones de ensayos precedidos por un "" indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "" indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Descripciones de ensayos precedidos por un "#" indican que los métodos han sido subcontratados.



NSF Envirolab
 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO
 POR EL ORGANISMO PERUANO DE
 ACREDITACION INACAL-DA CON
 REGISTRO N° LE-011



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

Francisco García
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus Maria, Lima
 Lima, Peru

Solicitante: C0198060

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
 Jesus Maria, Lima
 Lima, Peru

Resultado Completo

Fecha de Informe

2017-08-25

Procedencia Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno

Producto Agua

Tipo de Servicio Análisis

Informe de Ensayo N° J-00266345

Coordinador de Proyecto Julio Manuel Zarate Vargas

Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por

Fecha de Emisión

2017-08-25

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela
 Supervisor de Físicoquímica
 C.Q.P. N° 923

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20170825173040

J-00266345

pág 1 de 32

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

**Información General**

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jul-706)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Corani - Provincia Carabaya - Departamento Puno

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 1862-2017 (Monitoreo Ambiental Participativo) (CUC N° 0005-7-2017-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001401180
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Bicarbonatos		22,4	mg/L	1,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		1,08	mg/L	0,086
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		1,0	mg/L	0,08
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401181
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: R1siv1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Bicarbonatos		22,2	mg/L	1,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-07-31			



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,20	mg/L	0,096
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,38	mg/L	0,030
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,7	mg/L	0,299 8
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401182
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	Mana3
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-19 11:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		22,6	mg/L	1,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,20	mg/L	0,096
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		1,61	mg/L	0,129
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		N.D.($<0,5$)	mg/L	N.A.
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401183
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		27,9	mg/L	2,2
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		0,1	mg/L	0,01
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,40	mg/L	0,031
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		N.D.($<0,5$)	mg/L	N.A.
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401184
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 14:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		9,1	mg/L	0,7
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniaco		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,18	mg/L	0,014
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		N.D.($<0,5$)	mg/L	N.A.
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401185
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana6
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 13:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		14,2	mg/L	1,1
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,20	mg/L	0,096
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniaco		0,02	mg/L	0,001 36
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,73	mg/L	0,058
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		2,8	mg/L	0,211 6
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401186
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Rcora1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-19 15:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		38,9	mg/L	3,1
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		0,1	mg/L	0,01
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		2,60	mg/L	0,208
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,06	mg/L	0,004 48
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,13	mg/L	0,010
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		14,6	mg/L	1,166 3
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401193
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QEsca1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 09:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		13,8	mg/L	1,1
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,02	mg/L	0,001 76



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,10	mg/L	0,008
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		3,8	mg/L	0,307 7
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401195
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		16,2	mg/L	1,2
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,03	mg/L	0,002 08
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,42	mg/L	0,033
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		2,6	mg/L	0,210 0
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401197
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana8
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		13,4	mg/L	1,07
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.<0,1	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.<0,01	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,76	mg/L	0,061
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		7,7	mg/L	0,618 2
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.<0,002	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401199
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QColc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		26,2	mg/L	2,09
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.<0,1	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,07	mg/L	0,005 6

FI20170825173040

J-00266345

pág 8 de 32

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		N.D.($<0,05$)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		18,2	mg/L	1,454
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401200
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QS111
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 12:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		6,4	mg/L	0,5
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,07	mg/L	0,005
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		5,8	mg/L	0,465 1
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401201
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana9
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 13:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		4,8	mg/L	0,38
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		0,1	mg/L	0,01
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,03	mg/L	0,002 48
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		N.D.(<0,05)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		N.D.(<0,5)	mg/L	N.A.
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401202
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana10
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		112	mg/L	8,9
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,04	mg/L	0,002 96



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-08-01			
N - Nitrato		0,23	mg/L	0,018
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		43,0	mg/L	3,437 4
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401203
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQueI2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 14:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		28,8	mg/L	2,3
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,40	mg/L	0,112
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,07	mg/L	0,005 44
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,11	mg/L	0,008
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		10,6	mg/L	0,851 4
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401204
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RQual1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		8,4	mg/L	0,6
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,096	mg/L	0,007 68
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		N.D.($<0,05$)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		14,2	mg/L	1,138 5
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401205
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSiñ1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-20 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		11,0	mg/L	0,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,04	mg/L	0,003 44



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,08	mg/L	0,006
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		5,7	mg/L	0,454 5
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401206
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BNegr1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		2,0	mg/L	0,16
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		0,04	mg/L	0,003 36
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,48	mg/L	0,038
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		4,4	mg/L	0,351 2
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401207
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSorn1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 09:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		8,3	mg/L	0,6
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,60	mg/L	0,048
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,05	mg/L	0,004 16
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,39	mg/L	0,031
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		2,7	mg/L	0,212 2
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401208
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		N.D.($<0,25$)	mg/L	N.A.
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,16	mg/L	0,012 8



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,34	mg/L	0,026
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		117,9	mg/L	9,405 6
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401209
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QInt1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		5,2	mg/L	0,4
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,02	mg/L	0,001 44
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		N.D.(<0,05)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		2,0	mg/L	0,162 9
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401210
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPiru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 12:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,60	mg/L	0,048
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,01	mg/L	0,001 12
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,65	mg/L	0,051
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		32,4	mg/L	2,588
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401211
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMin2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		8,0	mg/L	0,6
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		N.D.($<0,05$)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,7	mg/L	0,298 1
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401212
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BSN1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		6,8	mg/L	0,5
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,60	mg/L	0,048
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		N.D.($<0,05$)	mg/L	N.A.
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,5	mg/L	0,279
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401213
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: BMin3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 14:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		9,0	mg/L	0,7
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,49	mg/L	0,039
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,2	mg/L	0,254 9
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401214
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSN2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:17

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		N.D.($<0,25$)	mg/L	N.A.
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.

000022



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,73	mg/L	0,058
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		119,5	mg/L	9,557
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401215
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 15:46

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,048
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,11	mg/L	0,008 96
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,47	mg/L	0,037
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		144,7	mg/L	11,572
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

000023



Registro N° LE - 011



Identificación de Laboratorio: S-0001401216
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,60	mg/L	0,048
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		0,20	mg/L	0,016 24
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,22	mg/L	0,017
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimétrico)		86,5	mg/L	6,923
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401217
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: B Mina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-21 16:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		9,4	mg/L	0,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		0,02	mg/L	0,001 36

FI20170825173040

J-00266345

pág 20 de 32

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,63	mg/L	0,050
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,0	mg/L	0,239 1
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio:	S-0001401219
Tipo de Muestra:	Agua Superficial
Identificación de Muestra:	QImag4
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis:	2017-07-27
Fecha y hora de Muestreo:	2017-07-22 07:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		14,0	mg/L	1,12
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,40	mg/L	0,032
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,02	mg/L	0,001 68
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,54	mg/L	0,043
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,9	mg/L	0,313 9
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401220
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LChu1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 08:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		19,2	mg/L	1,5
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		2,80	mg/L	0,224
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,18	mg/L	0,014 24
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,18	mg/L	0,014
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		5,9	mg/L	0,469 3
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401221
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 09:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		23,9	mg/L	1,9
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,43	mg/L	0,034
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-01			
Sulfatos (Turbidimetrico)		12,1	mg/L	0,965 5
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401224
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 10:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		10,0	mg/L	0,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,02	mg/L	0,002
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,47	mg/L	0,037
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,5	mg/L	0,278 72
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.

Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.

N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401227
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QImag1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:20

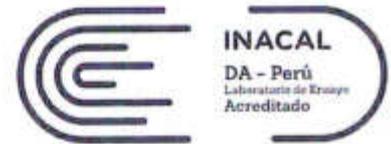
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		14,0	mg/L	1,12
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,33	mg/L	0,026
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,4	mg/L	0,273 1
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401230
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPaus1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 11:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		10,2	mg/L	0,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,60	mg/L	0,048
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,84	mg/L	0,067
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,3	mg/L	0,265 9
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401233
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RJara2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 13:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		28,2	mg/L	2,2
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,60	mg/L	0,128
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,21	mg/L	0,016
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		22,1	mg/L	1,769
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

000029



Registro N° LE - 011



Identificación de Laboratorio: S-0001401235
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSupa3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-22 14:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		3,2	mg/L	0,2
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,51	mg/L	0,040
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-03			
Sulfatos (Turbidimétrico)		41,3	mg/L	3,300
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401239
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		88,1	mg/L	7,04
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		7,20	mg/L	0,576
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amónico		0,08	mg/L	0,006 56

FI20170825173040

J-00266345

pág 26 de 32

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

000030



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,64	mg/L	0,051
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		46,6	mg/L	3,728 7
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401242
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QAcán1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 09:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		23,2	mg/L	1,8
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,12	mg/L	0,009
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		4,5	mg/L	0,356 6
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401245
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RChim2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		84,6	mg/L	6,7
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		0,3	mg/L	0,02
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		6,61	mg/L	0,528 8
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,08	mg/L	0,064 8
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,26	mg/L	0,020
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-03			
Sulfatos (Turbidimetrico)		40,5	mg/L	3,236 3
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401248
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QQue1f
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 10:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		20,0	mg/L	1,6
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,064
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,03	mg/L	0,002 4

000032



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,26	mg/L	0,020
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		5,2	mg/L	0,418 8
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401250
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana11
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 13:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.(<0,1)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		11,40	mg/L	0,912
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.(<0,01)	mg/L	N.A.
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,59	mg/L	0,047
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-03			
Sulfatos (Turbidimetrico)		2,4	mg/L	0,192
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001401253
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 15:10

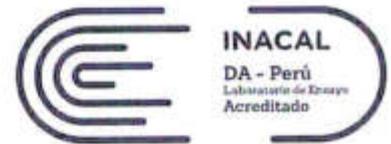
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		27,4	mg/L	2,1
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		1,00	mg/L	0,08
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		0,03	mg/L	0,002 32
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,70	mg/L	0,382
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimetrico)		2,4	mg/L	0,056
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.($<0,002$)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Identificación de Laboratorio: S-0001401255
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: Mana2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2017-07-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2017-07-23 16:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química				
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Bicarbonatos		17,2	mg/L	1,3
Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2017-08-31			
Carbonatos		N.D.($<0,1$)	mg/L	N.A.
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2017-07-31			
Cloruros		0,80	mg/L	0,084
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
N - Amoniacal		N.D.($<0,01$)	mg/L	N.A.



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad	Incertidumbre(±)
Química (Continúa...)				
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2017-07-31			
N - Nitrato		0,88	mg/L	0,451
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2017-08-02			
Sulfatos (Turbidimétrico)		4,6	mg/L	0,072
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2017-07-31			
Sulfuro		N.D.(<0,002)	mg/L	N.A.

Notas de Ensayo:

N.D.: Significa que el Resultado es No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis.
 Los valores de la Incertidumbre se expresan en la misma unidad que los valores de los Resultados.
 N.A.: Significa No Aplica debido a que el Resultado y/o la Incertidumbre es no cuantificable.

Nota(s) del Informe Final:

Este Informe anula al Informe de Ensayo N° J-00266345 y N° de Serie FI20170807153652.



Ensayos realizados por:

	<u>Id</u>	<u>Dirección</u>
Ensayos realizados por: →	NSF_LIMA_E	NSF Envirolab, Lima, Peru Avenida La Marina 3059 San Miguel Lima, Perú

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ1636	Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012
IQ1637	Carbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012
IQ1640	Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983
IQ1645	N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH ₃ -F, 22nd Ed 2012
IQ1646	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ1649	Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983
IQ1650	Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012

Descripciones de ensayos precedidos por un *** indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el *** indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N° LE - 031

Pág. 1 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 79317L/17-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 88

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2017-07-21 al 2017-07-23

LUGAR DE MUESTREO : Corani - Carabaya - Puno

REFERENCIA DEL CLIENTE : Monitoreo Ambiental Participativo - CUC N°005-07-2017-22 -
TDR N°1863-2017

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2017-07-25

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2017-07-25

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2017-08-01

ORDEN DE SERVICIO : 07022-17/LMA

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H.
C.I.P. 135922

JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 01 de Agosto de 2017

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
<"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.
>"valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 79317L/17-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	QInt1	QPiru1	BMina2	BSN1	BMina3	QSN2
Fecha de Muestreo	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-21
Hora de Muestreo	11:30	12:10	14:15	14:30	14:55	15:17
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	<3.0	<3.0	3.6	<3.0	16.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	5.1	<2.0	9.5	9.5	<2.0	<2.0

Estación de Muestreo	Q Mina2	Q Mina1	BMina1	QImag4	QColc1	QSit1
Fecha de Muestreo	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-22	2017-07-20	2017-07-20
Hora de Muestreo	15:46	16:20	16:45	07:45	11:30	12:20
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311
Matriz	00007	00008	00009	00010	00011	00012
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	6.6	25.2	7.6	<3.0	<3.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	21.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Estación de Muestreo	Mana9	Mana10	RQue12	RQue11	QSit1	BNegr1
Fecha de Muestreo	2017-07-20	2017-07-20	2017-07-20	2017-07-20	2017-07-20	2017-07-21
Hora de Muestreo	13:45	14:30	14:55	15:50	15:50	09:15
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311
Matriz	00013	00014	00015	00016	00017	00018
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	28.4	<3.0	3.0	<3.0	<3.0	14.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	<2.0	2.5	<2.0	4.4	8.9	38.7

Estación de Muestreo	BSorn1	QSupa2	Mana1	RIsiv1	Mana3	Mana4
Fecha de Muestreo	2017-07-21	2017-07-21	2017-07-19	2017-07-19	2017-07-19	2017-07-19
Hora de Muestreo	09:40	11:00	08:50	10:30	11:20	13:35
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311
Matriz	00019	00020	00021	00022	00023	00024
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	<3.0	5.6	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	25.4	2.5	<2.0	27.3	<2.0	<2.0

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Servicios Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

>"valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo varará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 79317L/17-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	Mana5	Mana6	RCora1	QEsca1	Mana7	Mana8			
Fecha de Muestreo	2017-07-19	2017-07-19	2017-07-19	2017-07-20	2017-07-20	2017-07-20			
Hora de Muestreo	14:35	13:00	15:55	09:00	10:00	11:10			
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311			
Matriz	00025	00026	00027	00028	00029	00030			
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS			
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	<3.0	13.6	5.6	<3.0	<3.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	<2.0	<2.0	7.0	<2.0	3.8	<2.0

Estación de Muestreo	LChu1	RJara1	QImag2	QImag1	QPaus1	RJara2			
Fecha de Muestreo	2017-07-22	2017-07-22	2017-07-22	2017-07-22	2017-07-22	2017-07-22			
Hora de Muestreo	08:25	09:20	10:45	11:20	11:40	13:15			
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311			
Matriz	00031	00032	00033	00034	00035	00036			
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS			
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	17.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	100.5	5.1	<2.0	<2.0	<2.0	9.5

Estación de Muestreo	QSupa3	RChim1	QAcan1	RChim2	QQuel1	Mana11			
Fecha de Muestreo	2017-07-22	2017-07-23	2017-07-23	2017-07-23	2017-07-23	2017-07-23			
Hora de Muestreo	14:10	08:50	09:25	10:05	10:35	13:20			
Código de Laboratorio	07311	07311	07311	07311	07311	07311			
Matriz	00037	00038	00039	00040	00041	00042			
Matriz	AS	AS	AS	AS	AS	AS			
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	6.4	4.4	8.6	7.2	4.2	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Estación de Muestreo	Mana12	Mana2			
Fecha de Muestreo	2017-07-23	2017-07-23			
Hora de Muestreo	15:10	16:00			
Código de Laboratorio	07311	07311			
Matriz	00043	00044			
Matriz	AS	AS			
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.		
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1.3	<3.0	<3.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	1.0	<2.0	<2.0

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

>"valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 79317L/17-MA

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 22nd Ed 2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

>"valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01678 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	---			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio SAA-17/01678 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044404	A-17/044405	A-17/044407	A-17/044408	A-17/044409	A-17/044410	A-17/044411	A-17/044412		
Descripción	TDR N° 1866-2017 / QCok 1	TDR N° 1866-2017 / QSH 1	TDR N° 1866-2017 / Mama 9	TDR N° 1866-2017 / Mama 10	TDR N° 1866-2017 / RQuef 2	TDR N° 1866-2017 / RQuef 1	TDR N° 1866-2017 / QSH 1	TDR N° 1866-2017 / BNgr 1		
Parámetro	Incert	Unidades								
Parámetros Físico-Químicos										
Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	68,0	< 15,0	< 15,0	204	44,0	38,0	18,0	< 15,0

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

Estudio	SAA-17/01678 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044413	A-17/044414	
Descripción	TDR N°	TDR N°	
	1866-2017 /	1866-2017 /	
	BSom 1	CSupa 2	
Parámetro	Incert	Unidades	
Parámetros Físico-Químicos			
Sólidos Totales	± 17 %	mg/L	< 15,0
Disueltos			238

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio	SAA-17/01678 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio **SAA-17/01678 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-17/044404	QColc 1	20/07/2017 11:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044405	QSH 1	20/07/2017 12:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044407	Mana 9	20/07/2017 13:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044408	Mana 10	20/07/2017 14:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044409	RQue1 2	20/07/2017 14:55	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044410	RQue1 1	20/07/2017 15:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044411	QSH 1	20/07/2017 15:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044412	BNegr 1	21/07/2017 09:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044413	BSorn 1	21/07/2017 09:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044414	QSupa 2	21/07/2017 11:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01679 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	---			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio **SAA-17/01679 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044420	A-17/044421	A-17/044422	A-17/044423	A-17/044424	A-17/044425	A-17/044426	A-17/044427
Descripción	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°
	1866-2017 / QInt1	1866-2017 / QPIn1	1866-2017 / BMina 2	1866-2017 / BSN 1	1866-2017 / BMina 3	1866-2017 / QSN 2	1866-2017 / QMina 2	1866-2017 / QMina 1

Parámetro	Incert	Unidades								
Parámetros Físico-Químicos										
Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	< 15,0	74,0	< 15,0	< 15,0	16,0	268	342	202

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

Estudio **SAA-17/01679 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044428	A-17/044429
Descripción	TDR N° 1866-2017 / BMin 1	TDR N° 1866-2017 / GImag 4

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

Parámetros Físico-Químicos

Sólidos Totales	± 17 %	mg/L	16,0	22,0
Disueltos				

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01679 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio	SAA-17/01679 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-17/044420	QInti 1	21/07/2017 11:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044421	QPiru 1	21/07/2017 12:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044422	BMina 2	21/07/2017 14:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044423	BSN 1	21/07/2017 14:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044424	BMina 3	21/07/2017 14:55	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044425	QSN 2	21/07/2017 15:17	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044426	QMina 2	21/07/2017 15:46	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044427	QMina 1	21/07/2017 16:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044428	BMina 1	21/07/2017 16:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044429	Qmag 4	22/07/2017 07:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01680 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	----			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio **SAA-17/01680 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción	A-17/044437 TDR N° 1866-2017 / QSN 4	A-17/044438 TDR N° 1866-2017 / QSN 5	A-17/044439 TDR N° 1866-2017 / QHuan 1
---------------------------------	---	---	---

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

Parámetros Físico-Químicos

Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	36,0	36,0	38,0
------------------------------	--------	------	------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio	SAA-17/01680 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01680 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-17/044437	QSN 4	23/07/2017 12:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044438	QSN 5	23/07/2017 13:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044439	QHuan 1	23/07/2017 13:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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



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

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01681 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio **SAA-17/01681 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/014441	A-17/014442	A-17/014443	A-17/014444
Descripción	TDR N°	TDR N°	TDR N°	TDR N°
	1866-2017 /	1866-2017 /	1866-2017 /	1866-2017 /
	QQue1	Mana 11	Mana 12	Mana 2
Parámetro	Incert	Unidades		
<i>Parámetros Físico-Químicos</i>				
Sólidos Totales	± 17 %	mg/L	32,0	18,0
Disueltos			36,0	30,0

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

Estudio 5AA-17/01681 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio **SAA-17/01681 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Mostrado por
A-17/044441	QQuel 1	23/07/2017 10:35	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044442	Mana 11	23/07/2017 13:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044443	Mana 12	23/07/2017 15:10	CDRANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044444	Mana 2	23/07/2017 16:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01682 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01682 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044446	A-17/044447	A-17/044448	A-17/044449	A-17/044450	A-17/044451	A-17/044452	A-17/044453		
Descripción	TDR N° 1866-2017 / lChul 1	TDR N° 1866-2017 / Rlara 1	TDR N° 1866-2017 / QImag 2	TDR N° 1866-2017 / QImag 1	TDR N° 1866-2017 / QPaus 1	TDR N° 1866-2017 / Rlara 2	TDR N° 1866-2017 / QSupa 3	TDR N° 1866-2017 / RChim 1		
Parámetro	Incert	Unidades								
Parámetros Físico-Químicos										
Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	38,0	52,0	16,0	18,0	18,0	88,0	98,0	244

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

Estudio SAA-17/01682 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044454	A-17/044455
Descripción	TDR N°	TDR N°
	1866-2017 /	1866-2017 /
	QAcen 1	RChim 2

Parámetro Incert Unidades

Parámetros Físico-Químicos

Sólidos Totales	± 17 %	mg/L	16,0	98,0
Disueltos				

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio	SAA-17/01682 TDR N°1866-2017	Tipo Muestra: Río
---------	------------------------------	-------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio **SAA-17/01682 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-17/044446	LChul 1	22/07/2017 08:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044447	RJara 1	22/07/2017 09:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044448	QImag 2	22/07/2017 10:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044449	QImag 1	22/07/2017 11:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044450	QPaus 1	22/07/2017 11:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044451	RJara 2	22/07/2017 13:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044452	QSupa 3	22/07/2017 14:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044453	RChim 1	23/07/2017 08:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044454	QAcac 1	23/07/2017 09:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044455	RChim 2	23/07/2017 10:05	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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

Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01683 TDR N°1866-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0025-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 31/07/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio SAA-17/01683 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción	A-17/044456 TDR N° 1866-2017 / Mata 1	A-17/044457 TDR N° 1866-2017 / Mata 1	A-17/044458 TDR N° 1866-2017 / Mata 3	A-17/044459 TDR N° 1866-2017 / Mata 4	A-17/044460 TDR N° 1866-2017 / Mata 5	A-17/044461 TDR N° 1866-2017 / Mata 6	A-17/044462 TDR N° 1866-2017 / R.Cota 1	A-17/044463 TDR N° 1866-2017 / Q.Esta 1
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Parámetro Incert Unidades

Parámetros Físico-Químicos

Parámetro	Incert	Unidades	A-17/044456	A-17/044457	A-17/044458	A-17/044459	A-17/044460	A-17/044461	A-17/044462	A-17/044463
Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	36,0	30,0	34,0	36,0	< 15,0	32,0	90,0	28,0

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

Estudio **SAA-17/01683 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-17/044464	A-17/044465
Descripción	TDR N° 1866-2017 / Mana 7	TDR N° 1866-2017 / Mana 8

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

Parámetros Físico-Químicos

Sólidos Totales Disueltos	± 17 %	mg/L	26,0	36,0
------------------------------	--------	------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01683 TDR N°1866-2017

Tipo Muestra: Río

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 22nd Ed. 2012	Gravimetría		15,0 - 100 000 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio **SAA-17/01683 TDR N°1866-2017**

 Tipo Muestra: **Río**
MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-17/044456	Mana 1	19/07/2017 08:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044457	Risiv 1	19/07/2017 10:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044458	Mana 3	19/07/2017 11:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044459	Mana 4	19/07/2017 13:35	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044460	Mana 5	19/07/2017 14:35	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044461	Mana 6	19/07/2017 13:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044462	HCora 1	19/07/2017 15:55	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044463	QEsca 1	20/07/2017 09:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044464	Mana 7	20/07/2017 10:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente
A-17/044465	Mana 8	20/07/2017 11:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		25/07/2017	25/07/2017	A-0817-PE	Cliente

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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B8: Certificados de calibración de equipos

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 072 - 2017

Pág. 1 de 2

EXPEDIENTE E1702979
SOLICITANTE ORGANISMO DE EVALUACION Y
DIRECCIÓN FISCALIZACION AMBIENTAL – OEFA
AV. Faustino Sanchez Carrion N° 603, Jesus
María - Lima

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN MEDIDOR MULTIPARÁMETRO

INFORMACIÓN DEL INDICADOR

MARCA HACH
MODELO HQ40D
NÚMERO DE SERIE 150500000917
INTERVALO DE INDICACIONES 0,01 uS/cm a 200,0 ms/cm (*)
RESOLUCIÓN 0,1 uS/cm; 1 uS/cm (**)

INFORMACIÓN DE LA CELDA

MARCA HACH
MODELO CDC401
NUMERO DE SERIE 151422587014

PROCEDENCIA USA
UBICACIÓN Área - Dirección de Evaluación

FECHA DE CALIBRACIÓN 2017-03-09
TEMP. DE REFERENCIA 25 °C

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura de aproximadamente $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95% de confianza. Los resultados reportados son válidos sólo para el objeto calibrado y corresponden a las condiciones y momento en que se realizó la calibración y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos. Al solicitante y/o usuario le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición. Nuestros certificados de calibración sin firmas y sello carecen de toda validez alguna.

Observaciones:

(*) Indicado según el manual del fabricante

(**) Resolución observada durante la calibración. El equipo posee múltiples resoluciones, según manual de fabricante

Identificación realizada por el usuario en la **maleta** del equipo: **71-0067**

SELLO

FECHA DE EMISIÓN

GERENTE DE CALIDAD

GERENTE DE OPERACIONES





2017-03-18

Alexander Alza Zamudio

Wilmer Mena Chavez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 072 - 2017

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Físico Química (Jr. Antonio Cabo N° 596, Los Olivos).

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Método de comparación directa, Según el procedimiento PC-022 "Procedimiento para la Calibración de Conductímetros"; Primera edición, Setiembre 2014, SNM - INDECOPI.

PATRONES DE REFERENCIA

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Análisis
Material de referencia del NIST-EEUU	MRC de 98,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$ con valor de incertidumbre de 2,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4176-8276700
Material de referencia del NIST-EEUU	MRC de 1417 $\mu\text{S}/\text{cm}$ con valor de incertidumbre de 4,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4174-7641282

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Equipos patrón del NIST-EEUU	Termómetro digital con valor de incertidumbre menor a 0,014 °C (en 25°C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 6412-8062721

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	25,1	25,0
Humedad Relativa (%HR)	62	62

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Indicación del conductímetro ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Valor de referencia ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Error de indicación ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Incertidumbre ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
99,1	98,7	0,4	2,4
1413	1417	-4	6

Notas

- Valor de la Constante de celda usada en la calibración es $K = 0,396 \text{ 1}/\text{cm}$
- La calibración fue realizada a 25 °C sin utilizar el factor de compensación de temperatura.

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 071 - 2017

Pág. 1 de 2

EXPEDIENTE E1702979
SOLICITANTE ORGANISMO DE EVALUACION Y
DIRECCIÓN FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
AV. Faustino Sanchez Carrion N° 603, Jesus
Maria - Lima

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN MEDIDOR MULTIPARÁMETRO

INFORMACIÓN DE INDICADOR
MARCA HACH
MODELO HQ40D
NUMERO DE SERIE 150500000917
INTERVALO DE INDICACIONES 0 pH a 14 pH (*)
RESOLUCIÓN 0,01 pH (**)

INFORMACIÓN DE ELECTRODO
MARCA HACH
MODELO PHC 201
NUMERO DE SERIE 152252618037

PROCEDENCIA USA
UBICACIÓN Área - Dirección de Evaluación

FECHA DE CALIBRACIÓN 2017-03-09
TEMP. DE REFERENCIA 25 °C

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura de aproximadamente $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95% de confianza. Los resultados reportados son válidos sólo para el objeto calibrado y corresponden a las condiciones y momento en que se realizó la calibración y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos. Al solicitante y/o usuario le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición. Nuestros certificados de calibración sin firmas y sello del carecen de toda validez alguna.

Observaciones:

(*) Indicado según manual del fabricante

(**) Resolución observada durante la calibración. El equipo posee múltiples resoluciones, según manual de fabricante.

Identificación realizada por el usuario en la maleta del equipo: **71-0067**

SELLO

FECHA DE EMISIÓN

GERENTE DE CALIDAD

GERENTE DE OPERACIONES





2017-03-18

Alexander Alza Zamudio

Wilmer Mena Chávez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 071 - 2017

Pág. 2 de 2

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Físico Química (Jr. Antonio Cabo N° 596, Los Olivos - Lima).

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Comparación directa con Material de Referencia Certificado (MRC), según PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH"; Primera edición, Junio del 2010; SNM - INDECOPI.

PATRONES DE REFERENCIA

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Análisis
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 4,011 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4287-7607279
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 7,001 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4288-7646260
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 10,012 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4289-7938361

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Equipos patrón del NIST- EEUU	Termómetro digital con valor de incertidumbre menor a 0,014 °C (en 25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 6412-8062721

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS

	INICIAL	FINAL
Temperatura (°C)	25,3	25,2
Humedad Relativa (%HR)	66	65

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Indicación del pHmetro (pH)	Valor de referencia (pH)	Error de indicación (pH)	Incertidumbre (pH)
3,98	4,01	-0,03	0,02
6,89	7,00	-0,11	0,02
10,04	10,01	0,03	0,02

Notas

- La medición fue realizada en un medio isoterma a una temperatura de 25 °C

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

REPORTE TÉCNICO

Reporte No.	2419.13744 - 2017	Fecha:	09-03-2017
Cliente:	OEFA	Contacto:	Anderson Giraldo
Equipo:	Multiparámetro	Fabricante:	HACH
Modelo:	HQ40d	Nro de Serie:	150500000917
Código Patrimonial		71-0067	

ANTECEDENTES DEL EQUIPO (Resumen)

- El equipo funciona correctamente, sin pilas ni adaptador de energía
- Los sensores de pH, conductividad y oxígeno disuelto se observan en buen estado físico.
- Se realiza mediciones para corroborar la coherencia de mediciones del equipo para definir la factibilidad de la calibración de los electrodos.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO REALIZADO (Detallar)

- Se realizó la limpieza de la consola así como del electrodo de pH, limpieza de la celda de medición de conductividad y del electrodo de oxígeno disuelto.
- Se realiza la verificación de temperatura del electrodo de pH en los puntos 0°C, 5°C, 15°C, 20°C y 40°C.

Temp. Referencia	Temp. Del indicador
0.0	0.1
5.0	4.8
15.0	15.1
20.0	19.5
40.0	41.0

- Se realiza el ajuste de pH en los buffers 4, 7 y 10 con el siguiente resultado.

Datos del electrodo de pH	
Modelo	PHC201
Número de serie	152252618037

Pendiente (mV)	Eficiencia (%)	Offset (mV)	pH 4	pH 7	pH 10	Temp
-57.83	98	-2.1	169.5	-3.9	175.7	20.9

- Se realiza el ajuste del electrodo de conductividad en las soluciones de conductividad de 84 uS/cm, 1413 uS/cm y 12.82mS/cm.

Datos del electrodo de conductividad	
Modelo	CDC 401
Número de serie	151422587014

Constante de celda Ko	84 uS	1413 uS	12.82 mS	Temp °C
0.395	83.4	1309	12.94	21.1

- Se realizó la verificación del electrodo de Oxígeno Disuelto en el punto Cero y 100% de saturación.

Datos del electrodo de OD	
Modelo	LDO 101
Número de serie	151272597009

Verificación Solución Cero	Offset (mg/l)	100% de Sat.	Pendiente %	Temp	Press Amb hPa
0	0	100%	99.5	21.2	999

ESTADO FINAL DEL EQUIPO (CONCLUSIÓN)

- La consola, electrodo de pH, conductividad y oxígeno disuelto se encuentran operativos

RECOMENDACIÓN TÉCNICA

- Luego de una medición se debe de realizar la limpieza de los electrodos con agua destilada.
- Mantener el electrodo de pH en su respectivo contenedor y con la solución de almacenamiento, en ningún caso almacenarlo con agua destilada.
- Mantener el electrodo de conductividad seco.
- Mantener el electrodo de Oxígeno disuelto con su protector de golpes para una mayor duración
- Si el equipo no se va a utilizar por un periodo de tiempo prolongado, retirar las pilas del equipo.

MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

- Buffer pH 4, 7 y 10, estándar de conductividad de 84uS, 1413uS y 12.82mS.
- Solucion de sulfito de sodio para la verificación de Cero.
- Termometro digital Anton Paar MKT50.

ENVIROEQUIP S.A.C.

ING. CIP EDUARDO DE LA CRUZ CALDERÓN
ING. ELECTRONICO
REG. Nº 115658

Ing. Edward De La Cruz C.

FIELD SERVICE

San Isidro - 09-03-2017

LUGAR / FECHA

CLIENTE

FIRMA / FECHA



67

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LT- 0112 -2017

SERV- 0142-2017
 Pág. 1 de 2

- 1. Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima
- 2. Instrumento de Medición** : Termómetro de Indicación Digital (*)
- Marca** : HACH
Modelo : HQ40d
Número de Serie : 150500000917
Procedencia : U.S.A.
Alcance de Indicación : -10 °C a 110 °C (**)
Resolución / División de escala : 0,1 °C
Tipo de Sensor : No indica (***)
Identificación : No indica
- 3. Fecha de Calibración** : 2017-03-03
- 4. Lugar de Calibración** : Laboratorio de Temperatura de SAT S.A.C.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración es emitido en base a los resultados obtenidos en nuestro laboratorio, es válido únicamente al objeto calibrado en el momento y en las condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe ser utilizado como certificado de conformidad.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones se recomienda al cliente recalibrar sus instrumentos y equipos a intervalos apropiados de acuerdo a su uso, conservación y mantenimiento.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa y expresa de SAT.

SAT S.A.C., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo, ni de una incorrecta interpretación de los resultados del presente certificado.

El certificado de calibración sin la firma y sellos del responsable de SAT, carecen de validez.

5. Método de Calibración :
 La calibración se realizó por comparación directa según el procedimiento PC-017 2da. Ed. , "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" del INDECOPI-SNM.

6. Trazabilidad :
 Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL-DM.

Se utilizaron los siguientes instrumentos patrones:

Termómetro de código LT-T-12 con Certificado de Calibración N° LT-066-2017 del INACAL-DM.

Termómetro de código LT-T-13 con Certificado de Calibración N° LT-067-2017 del INACAL-DM.

7. Condiciones Ambientales :
 Temperatura Ambiente: Min. : 24,6 °C Máx. : 25,2 °C
 Humedad Relativa : Min. : 47 % H.R. Máx. : 53 % H.R.

Fecha de emisión: 2017-03-04

DANIEL L. BONIFACIO CARHUANCOTA
 Jefe de Laboratorio de Temperatura



Ing. YANET I. MALDONADO PANEZ
 Jefe de División de Metrología





Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC-014



INACAL
DA-Perú
Laboratorio de Calibración
Acreditado

Registro N° LC-014

Certificado de Calibración N° LT-0112-2017

Pág. 2 de 2

8. Resultados:

INDICACION DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
5,1	-0,10	5,00	0,05
20,1	-0,10	20,00	0,05
40,1	-0,10	40,00	0,06

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

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 %.

9. Observaciones:

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva de color verde con la indicación "CALIBRADO".
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste al instrumento.
- La profundidad de inmersión del sensor fue de 10 cm.
- El tiempo de estabilización no menor a 10 minutos.
- El instrumento pertenece a la caja de código patrimonial: 71-0067.
- (*) Termómetro forma parte de un multiparámetro.
- (**) Dato obtenido de la página web del fabricante.
- (***) El sensor de PH es de serie 152252618037 y se calibró en la magnitud de temperatura.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 187 - 2017

Pág. 1 de 2

EXPEDIENTE E1702979

SOLICITANTE ORGANISMO DE EVALUACION Y
DIRECCIÓN FISCALIZACION AMBIENTAL – OEFA
Av. Faustino Sanchez Carrion N° 603, Jesus
Maria - Lima

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN MEDIDOR MULTIPARÁMETRO

INFORMACIÓN DEL INDICADOR

MARCA HACH
MODELO HQ 40d
NÚMERO DE SERIE 150500000923
INTERVALO DE INDICACIONES 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm (*)
RESOLUCIÓN 0,1 uS/cm; 1 uS/cm (**)

INFORMACIÓN DE LA CELDA

MARCA HACH
MODELO CDC 401
NUMERO DE SERIE 151472587021

PROCEDENCIA EEUU
UBICACIÓN Area- Dirección de Evaluación

FECHA DE CALIBRACIÓN 2017-04-27
TEMP. DE REFERENCIA 25 °C

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura de aproximadamente $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95% de confianza. Los resultados reportados son válidos sólo para el objeto calibrado y corresponden a las condiciones y momento en que se realizó la calibración y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos. Al solicitante y/o usuario le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición. Nuestros certificados de calibración sin firmas y sello carecen de toda validez alguna.

Observaciones:

(*) Indicado según el manual del fabricante

(**) Resolución observada durante la calibración. El equipo posee múltiples resoluciones, según manual de fabricante
Identificación realizada por el usuario en la **maleta** del equipo: **71-0082**

SELLO

FECHA DE EMISIÓN

GERENTE DE CALIDAD

GERENTE DE OPERACIONES





2017-05-05

Alexander Alza Zamudio

Wilmer Mena Chavez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 187 - 2017

Pág. 2 de 2

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Físico Química (Jr. Antonio Cabo N° 596, Los Olivos).

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Método de comparación directa. Según el procedimiento PC-022 "Procedimiento para la Calibración de Conductímetros"; Primera edición, Setiembre 2014, SNM - INDECOPI.

PATRONES DE REFERENCIA

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Análisis
Material de referencia del NIST-EEUU	MRC de 98,7 uS/cm con valor de incertidumbre de 2,2 uS/cm (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4176-8276700
Material de referencia del NIST-EEUU	MRC de 1414 uS/cm con valor de incertidumbre de 5,1 uS/cm (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4174-7874224

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Equipos patrón del NIST-EEUU	Termómetro digital con valor de incertidumbre de 0,014 °C (en 25°C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 6412-8062721

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,8	25,1
Humedad Relativa (%HR)	50	69

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Indicación del conductímetro	Valor de referencia	Error de indicación	Incertidumbre
104,4 uS/cm	98,7 uS/cm	5,7 uS/cm	2,4 uS/cm
1 414 uS/cm	1 414 uS/cm	0 uS/cm	6 uS/cm

Notas

- Valor de la Constante de celda usada en la calibración es $K = 0,411 \text{ l/cm}$
- La calibración fue realizada a 25 °C sin utilizar el factor de compensación de temperatura.

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 188 - 2017

Pág. 1 de 2

EXPEDIENTE	E1702979
SOLICITANTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL – OEFA
DIRECCIÓN	Av. Faustino Sanchez Carrion N° 603, Jesus Maria - Lima
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	MEDIDOR MULTIPARÁMETRO
INFORMACIÓN DE INDICADOR	
MARCA	HACH
MODELO	HQ 40d
NUMERO DE SERIE	150500000923
INTERVALO DE INDICACIONES	0 pH a 14 pH (*)
RESOLUCIÓN	0,01 pH (**)
INFORMACIÓN DE ELECTRODO	
MARCA	HACH
MODELO	PHC 201
NUMERO DE SERIE	162562617038
PROCEDENCIA	EEUU
UBICACIÓN	Área - Dirección de Evaluación
FECHA DE CALIBRACIÓN	2017-04-26
TEMP. DE REFERENCIA	25 °C

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura de aproximadamente $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95% de confianza. Los resultados reportados son válidos sólo para el objeto calibrado y corresponden a las condiciones y momento en que se realizó la calibración y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos. Al solicitante y/o usuario le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición. Nuestros certificados de calibración sin firmas y sello del carecen de toda validez alguna.

Observaciones:

(*) Indicado según manual del fabricante

(**) Resolución observada durante la calibración. El equipo posee múltiples resoluciones, según manual de fabricante.

Identificación realizada por el usuario en la maleta del equipo: **71-0082**

SELLO

FECHA DE EMISIÓN

GERENTE DE CALIDAD

GERENTE DE OPERACIONES





2017-05-05

Alexander Alza Zamudio

Wilmer Mena Chávez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LFQ - 188 - 2017

Pág. 2 de 2

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Físico Química (Jr. Antonio Cabo N° 596, Los Olivos - Lima).

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Comparación directa con Material de Referencia Certificado (MRC), según PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH"; Primera edición, Junio del 2010; SNM - INDECOPI.

PATRONES DE REFERENCIA

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Análisis
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 4,006 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4287-7694220
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 7,001 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4288-7646260
Material de referencia: NIST- EEUU	MRC de pH 10,012 con valor de incertidumbre 0,011 unidades de pH (25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 4289-7938361

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Equipos patrón del NIST- EEUU	Termómetro digital con valor de incertidumbre menor a 0,014 °C (en 25 °C)	CONTROL COMPANY , Certificado N° 6412-8062721

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS

	INICIAL	FINAL
Temperatura (°C)	24,4	24,6
Humedad Relativa (%HR)	59	61

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Indicación del pHmetro (pH)	Valor de referencia (pH)	Error de indicación (pH)	Incertidumbre (pH)
3,94	4,01	-0,07	0,02
6,98	7,00	-0,02	0,02
9,92	10,01	-0,09	0,02

Notas

- La medición fue realizada en un medio isoterma a una temperatura de 25 °C

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

REPORTE TÉCNICO

Reporte No.	2454.13744 - 2017	Fecha:	22-03-2017
Cliente:	OEFA	Contacto:	Anderson Giraldo
Equipo:	Multiparámetro	Fabricante:	HACH
Modelo:	HQ40d	Nro de Serie:	150500000923
Código Patrimonial		71-0082	

ANTESCENTES DEL EQUIPO (Resumen)

- El equipo funciona correctamente, sin pilas ni adaptador de energía
- Los sensores de pH, conductividad y oxígeno disuelto se observan en buen estado físico.
- Se realiza mediciones para corroborar la coherencia de mediciones del equipo para definir la factibilidad de la calibración de los electrodos.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO REALIZADO (Detallar)

- Se realizó la limpieza de la consola así como del electrodo de pH, limpieza de la celda de medición de conductividad y del electrodo de oxígeno disuelto.
- Se realiza la verificación de temperatura del electrodo de pH en los puntos 0°C, 5°C, 15°C, 20°C y 40°C.

Temp. Referencia	Temp. Del Indicador
0.0	0.2
5.0	4.8
15.0	15.2
20.0	20.1
40.0	40.2

- Se realiza el ajuste de pH en los buffers 4, 7 y 10 con el siguiente resultado.

Datos del electrodo de pH	
Modelo	PHC201
Número de serie	162562617038

Pendiente (mV)	Eficiencia (%)	Offset (mV)	pH 4	pH 7	pH 10	Temp
-57.77	98	1.6	173	2.1	-172.8	22.6

- Se realiza el ajuste del electrodo de conductividad en las soluciones de conductividad de 84 uS/cm, 1413 uS/cm y 12.82mS/cm.

Datos del electrodo de conductividad	
Modelo	CDC 401
Número de serie	151472587021

Constante de celda Ko	84 uS	1413 uS	12.82 mS	Temp °C
0.405	81.3	1345	12.74	22.5

- Se realizó la verificación del electrodo de Oxígeno Disuelto en el punto Cero y 100% de saturación.

Datos del electrodo de OD	
Modelo	LDO 101
Número de serie	151282598011

Verificación Solución Cero	Offset (mg/l)	100% de Sat.	Pendiente %	Temp	Press Amb hPa
0	0	100%	98.3	22.4	997

ESTADO FINAL DEL EQUIPO (CONCLUSIÓN)

- La consola, electrodo de pH, conductividad y oxígeno disuelto se encuentran operativos

RECOMENDACIÓN TÉCNICA

- Luego de una medición se debe de realizar la limpieza de los electrodos con agua destilada.
- Mantener el electrodo de pH en su respectivo contenedor y con la solución de almacenamiento, en ningún caso almacenarlo con agua destilada.
- Mantener el electrodo de conductividad seco.
- Mantener el electrodo de Oxígeno disuelto con su protector de golpes para una mayor duración
- Si el equipo no se va a utilizar por un periodo de tiempo prolongado, retirar las pilas del equipo.

MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

- Buffer pH 4, 7 y 10, estándar de conductividad de 84uS, 1413uS y 12.82mS.
- Solucion de sulfito de sodio para la verificación de Cero.
- Termometro digital Anton Paar MKT50.

ENVIROEQUIP S.A.C.

ING. CIP EDUARDO DE LA CRUZ CALDERON
ING. ELECTRONICO
REG. Nº 115658

Ing. Edward De La Cruz C.
FIELD SERVICE
San Isidro - 09-03-2017
LUGAR / FECHA

CLIENTE

FIRMA / FECHA



Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC-014



Registro N° LC-014

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LT- 0240 -2017

SERV- 0142-2017
Pág. 1 de 2

1. Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima

2. Instrumento de Medición : Termómetro de Indicación Digital (*)

Marca : HACH

Modelo : HQ40d

Número de Serie : 150500000923

Procedencia : U.S.A.

Alcance de Indicación : -10 °C a 110 °C (**)

Resolución / : 0,1 °C

División de escala

Tipo de Sensor : No indica (***)

Identificación : No indica

3. Fecha de Calibración : 2017-04-01

4. Lugar de Calibración : Laboratorio de Temperatura de SAT S.A.C.

5. Método de Calibración :

La calibración se realizó por comparación directa según el procedimiento PC-017 2da. Ed. , "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" del INDECOPI-SNM.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL-DM.

Se utilizaron los siguientes instrumentos patrones:

Termómetro de código LT-T-12 con Certificado de Calibración N° LT-066-2017 del INACAL-DM.

Termómetro de código LT-T-13 con Certificado de Calibración N° LT-067-2017 del INACAL-DM.

7. Condiciones Ambientales :

Temperatura Ambiente: Min. : 22,3 °C Máx. : 22,5 °C

Humedad Relativa : Min. : 49 % H.R. Máx. : 52 % H.R.

Fecha de emisión: 2017-04-05

DANIEL L. BONIFACIO CARHUANCOTA
Jefe de Laboratorio de Temperatura



Ing. YANET I. MALDONADO PANEZ
Jefe de División de Metrología



F-DM-03/3era. /Julio 2014



Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC-014



Registro N° LC-014

Certificado de Calibración N° LT-0240-2017

Pág. 2 de 2

8. Resultados:

INDICACION DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
5,1	-0,10	5,00	0,05
20,1	-0,10	20,00	0,05
40,0	0,00	40,00	0,06

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

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 %.

9. Observaciones:

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva de color verde con la indicación "CALIBRADO".
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste al instrumento.
- La profundidad de inmersión del sensor fue de 10 cm.
- El tiempo de estabilización no menor a 10 minutos.
- El instrumento pertenece a la caja de código patrimonial: 71-0082.
- (*) Termómetro forma parte de un multiparámetro.
- (**) Dato obtenido de la página web del fabricante.
- (***) El sensor de PH es de serie 162562617038 y se calibró en la magnitud de temperatura.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo B9: Certificados de acreditación de los laboratorios por el INACAL

Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Renovación de la Acreditación a:

AGQ Perú S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av. Santa Rosa N° 511, La Perla, provincia constitucional del Callao y departamento de Lima.

Fecha de Renovación: 12 de julio de 2016

Fecha de Vencimiento: 12 de julio de 2020

Augusto Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación

Registro N° LE - 072

Fecha de emisión: 29 de diciembre de 2016

DA-acr-01P-02M Ver. 00



La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Renovación de la Acreditación a:

INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial

Sede Acreditada: Av. Elmer Faucett N° 444, distrito del Callao, Provincia Constitucional del Callao.

Fecha de Renovación: 02 de junio de 2015

Fecha de Vencimiento: 02 de junio de 2019

Registro N° LE - 031
Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015
DA-acr-01P-02M Ver. 00

Augusto Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación



Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Renovación de la Acreditación a:

NSF ENVIROLAB S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-OSP-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av. La Marina N° 3059, distrito de San Miguel, provincia de Lima y departamento de Lima.

Fecha de Renovación: 30 de agosto de 2014

Fecha de Vencimiento: 30 de agosto de 2018

Registro N° LE - 011
Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015
DA-acr-01P-02M Ver. 00



Augusto Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C: Calidad de sedimento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C1: Tabla de resultados



Tabla C1.1. Resultados de sedimentos en el área de influencia del proyecto corani,

Parámetros	Nombre del cuerpo de agua superficial	Quebrada Imagina Mayu 1	Quebrada Acanchar a	Río Chimboya 2	Quebrada Quelcaya	Río Isivilla	río Corani	Quebrada Collpa	Río Quelcaya 2	Río Quelcaya 1	Bofedal Negrominas	Bofedal Somahuiña	Quebrada Supayhuasi 2	Quebrada Intisayana	Quebrada Piruacarcara	Bofedal Minaspat a 2	Bofedal Minaspat a 3	Quebrada s/n	Quebrada Supayhuasi	Quebrada Minaspat a	Quebrada Imagina Mayu 4	Laguna Chullumpicocha	Quebrada Supayhuasi 3	Río Jarapampa 1	Quebrada Imagina Mayu 2
	Código	SED-QImag1	SED-QAcon1	SED-RChim2	SED-QQuel1	SED-RIsiv1	SED-RCora1	SED-QColc1	SED-RQuel2	SED-RQuel1	SED-BNegr1	SED-BSom1	SED-QSupa2	SED-QInti1	SED-QPiru1	SED-BMina2	SED-BMina3	SED-QSN2	QMina2	SED-QMina1	SED-QImag4	SED-LChul1	SED-QSupa3	SED-RJara1	SED-QImag2
	Fecha de muestreo	22/07/2017	23/07/2017	23/07/2017	23/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	22/07/2017	22/07/2017	22/07/2017	22/07/2017
	Hora	11:20	09:25	10:05	10:35	10:30	15:55	11:30	14:55	15:50	09:15	09:40	11:00	11:30	12:10	14:15	14:55	15:17	15:46	16:20	07:45	08:25	14:10	09:20	10:45
Metales totales																									
Aluminio	mg/kg PS	3542	4460	6474	3978	9606	5011	4004	4297	5289	5503	8665	5066	7090	5088	10526	3887	4385	13161	4893	4745	8161	4470	4550	4032
Antimonio	mg/kg PS	6,479	0,0842	2,501	0,4312	0,2443	1,258	34,33	6,141	7,086	0,6281	1,089	83,69	0,5251	50,94	123,1	175,5	311,1	1,074	53,13	0,3757	0,7609	71,09	9,777	0,281
Arsénico	mg/kg PS	170	5,9	51	5	3,2	15	58	17	25	12	12	323	5,1	256	421	1370	607	15	91	8	5,1	274	96	4,5
Bario	mg/kg PS	50,1	12,5	101	15,5	18,8	90,5	117	49,4	128	126	153	687	169	983	557	2408	688	23,3	219	28,7	79,2	876	166	13,6
Berilio	mg/kg PS	18,3	7,04	3,61	5,63	13,6	4,43	4,2	5,21	5,31	16	32,1	4,73	13,4	3,83	4,05	18,8	5,52	50,7	9,28	6,6	37,1	5,16	15,4	7,83
Bismuto	mg/kg PS	0,5874	0,1188	0,2129	0,1986	0,4635	0,1722	0,4772	0,1991	0,3835	0,7092	1,621	1,376	0,223	1,5	0,5888	0,6591	3,228	0,8711	0,1727	0,1132	0,2595	0,5864	0,4412	0,1171
Boro	mg/kg PS	7,91	3,76	6,26	5,65	6,8	5,75	4,46	6,14	6,24	5,74	7,78	8,97	19	7,11	8,72	4,15	8,32	10,7	8,03	5,28	10,5	6,69	7,48	6,91
Cadmio	mg/kg PS	0,051	<0,0007	0,159	0,0607	<0,0007	0,1153	0,5077	0,1513	0,3802	0,2054	0,5731	1,622	0,074	0,4464	2,108	11,5	5,742	<0,0007	0,2925	0,0549	0,2458	2,289	1,356	<0,0007
Calcio	mg/kg PS	1163	1226	9904	3010	3081	6021	3200	1583	3161	1141	1342	867	1165	646	855	715	508	1276	548	1122	1841	1290	1278	931
Cerio	mg/kg PS	2,839	7,392	21,46	15	26,79	17,89	9,952	8,237	13,76	4,639	9,184	11,08	6,261	17,13	8,546	7,79	12,22	5,104	3,713	10,31	8,281	11,98	6,304	3,882
Cobalto	mg/kg PS	0,43	7,27	10,6	0,728	0,906	3,71	2,5	1,6	2,49	1,9	3,33	1,84	0,548	3,52	3,62	8,4	1,97	1,16	0,279	0,931	1,97	1,51	1,01	0,247
Cobre	mg/kg PS	2,11	1,14	10,2	0,924	1,21	4,98	9,28	1,27	1,76	6,94	10,7	94,1	1,56	74,2	76,2	119	171	3,99	13,5	2,78	4,52	60,7	7,85	0,891
Cromo	mg/kg PS	0,98	1,7	29	1,9	2,2	13	5	5,9	11	3	3,6	7,6	2,2	10	7,5	13	14	3,2	2,8	2,8	3,1	7,3	2,6	0,85
Estaño	mg/kg PS	4,7	1,5	0,87	1,8	5	1,5	1,7	1,8	1,7	2,6	4,3	3	4,9	2	3,1	2	3,3	7,4	3,4	7,5	2	2,3	3,3	3,2
Estroncio	mg/kg PS	12,3	7,38	33,8	8,19	8,18	16,5	14,3	12,5	14	10,6	11,9	15,7	8,98	15,6	29,3	22,8	33,8	9,9	7,7	7,15	16	26	9,99	8,63
Fósforo	mg/kg PS	322	315	1171	1138	1104	1168	1072	416	1169	1282	1721	519	461	475	695	786	960	361	237	361	1255	951	480	222
Hierro	mg/kg PS	4584	3902	21795	3334	6346	10894	6981	4214	6448	4447	4758	21917	3756	31180	33146	>100000	27272	9041	10737	4438	4772	21806	6772	2036
Litio	mg/kg PS	107	60,6	46,4	61,1	201	59	30,9	54	33,9	51,4	69,4	61,5	292	13,6	48,5	12,4	23	339	141	202	62,4	46,5	97,8	136
Magnesio	mg/kg PS	323	838	7605	781	1379	3462	1150	1213	1922	598	705	818	576	1237	724	469	561	974	374	676	832	705	826	325
Manganeso	mg/kg PS	109	132	561	144	187	301	294	281	374	73,4	298	669	157	818	823	3601	3072	365	92,9	225	326	698	243	60,9
Mercurio	mg/kg PS	0,27	<0,03	0,59	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	0,06	0,08	0,26	<0,03	0,35	0,48	0,43	0,96	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	0,24	0,19	<0,03
Molibdeno	mg/kg PS	0,446	0,063	0,878	<0,003	0,071	0,344	0,172	0,064	0,064	0,223	0,336	0,658	<0,003	1,51	1,55	1,19	0,764	0,085	0,1	0,255	0,268	0,582	0,3	<0,003
Níquel	mg/kg PS	0,466	0,536	27,8	0,677	0,618	8,75	3,78	1,69	3,72	3,88	4,52	2,42	0,405	4,55	4,06	6,61	2,4	0,903	0,412	1,21	2,12	2,37	1,12	0,189
Plata	mg/kg PS	0,502	0,071	0,069	0,021	0,014	0,017	0,083	0,037	0,124	0,061	0,098	4,85	0,166	2,37	9,37	3,75	27,9	0,273	1,2	0,099	0,102	2,83	0,353	0,063
Plomo	mg/kg PS	2,48	1,27	12,7	2,25	2,49	8,03	36,7	9,38	47,2	11,1	17,3	1034	8,03	719	1643	1650	>5000	7,86	344	4,75	9,07	1334	85,5	1,63
Potasio	mg/kg PS	961	1268	1357	1227	3018	1310	1186	1591	2005	950	1070	1594	1878	1635	1467	976	1388	2412	1098	1447	1387	1230	1649	967
Selenio	mg/kg PS	0,388	0,715	2,69	3,04	4,46	3,58	2,18	0,786	2,92	0,803	1,63	1,37	0,708	1,97	1,54	1,08	1,37	0,781	0,156	1,59	1,91	2,03	0,709	0,435
Sodio	mg/kg PS	224	189	229	195	303	208	176	191	244	252	250	174	227	129	180	187	130	288	191	208	284	180	242	175
Talio	mg/kg PS	0,9375	0,2642	0,2531	0,2898	0,7047	0,269	0,4904	0,5079	1,11	0,3372	0,5409	5,362	0,5647	4,239	9,723	4,592	17,24	0,8046	1,502	0,6373	0,4512	4,769	1,146	0,3486
Titanio	mg/kg PS	39,3	222	436	217	521	335	66,4	243	200	38,1	28,7	59,2	76,4	47,4	35,8	91	112	115	57,1	333	36,6	44,6	164	51,4
Torio	mg/kg PS	0,8584	2,028	3,138	3,357	8,277	3,448	2,25	2,305	2,704	0,3403	0,1523	2,232	1,883	5,009	2,1	2,233	3,149	0,6398	1,173	0,8634	0,0874	1,851	1,759	1,021
Uranio	mg/kg PS	4,837	3,016	1,451	3,222	5,989	2,781	4,555	3,502	5,371	7,891	15,64	3,865	8,176	3,28	18,49	7,151	4,921	8,042	2,621	1,79	13,95	4,437	3,697	2,737
Vanadio	mg/kg PS	2	3,8	31	3,5	6,5	15	4,9	5,4	7,5	6,2	10	9,1	4,7	15	10	9	8,3	6,7	2,4	7,1	7,1	6,8	4,3	2
Wolframio	mg/kg PS	1,501	0,5882	0,1713	0,6244	0,9452	0,3116	0,4339	0,3594	0,2036	0,4876	0,8491	1,492	1,453	1,009	1,623	1,893	3,649	1,23	1,664	0,8405	0,2882	1,75	1,096	0,7876
Zinc	mg/kg PS	33,4	31,2	99,8	33,1	57,3	57,5	252	60,5	121	26,4	45,1	460	45,6	251	695	636	1338	74	102	46,7	47,9	599	290	22,8



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C2: Gráficos



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

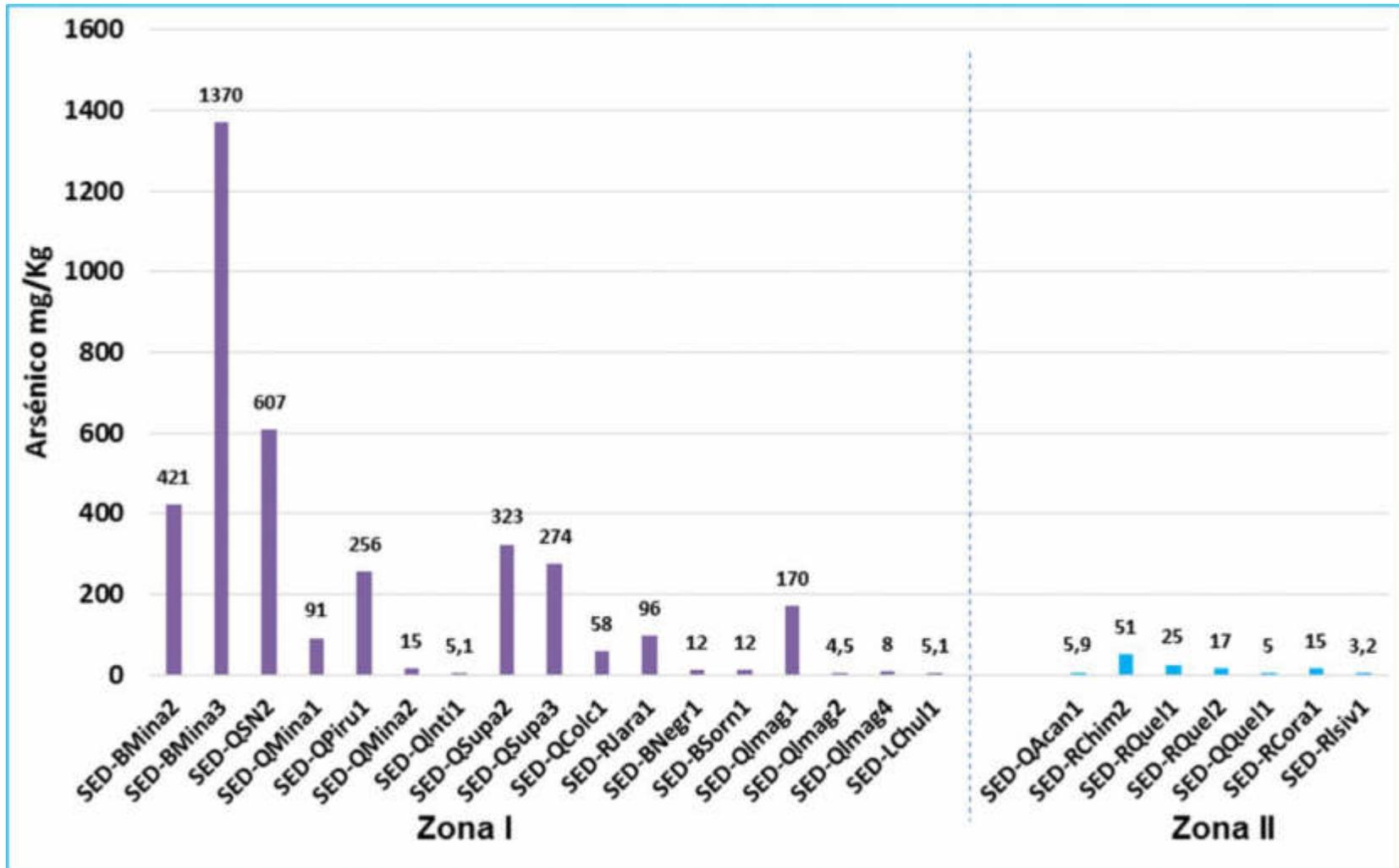


Figura C2.1. Concentración de arsénico en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

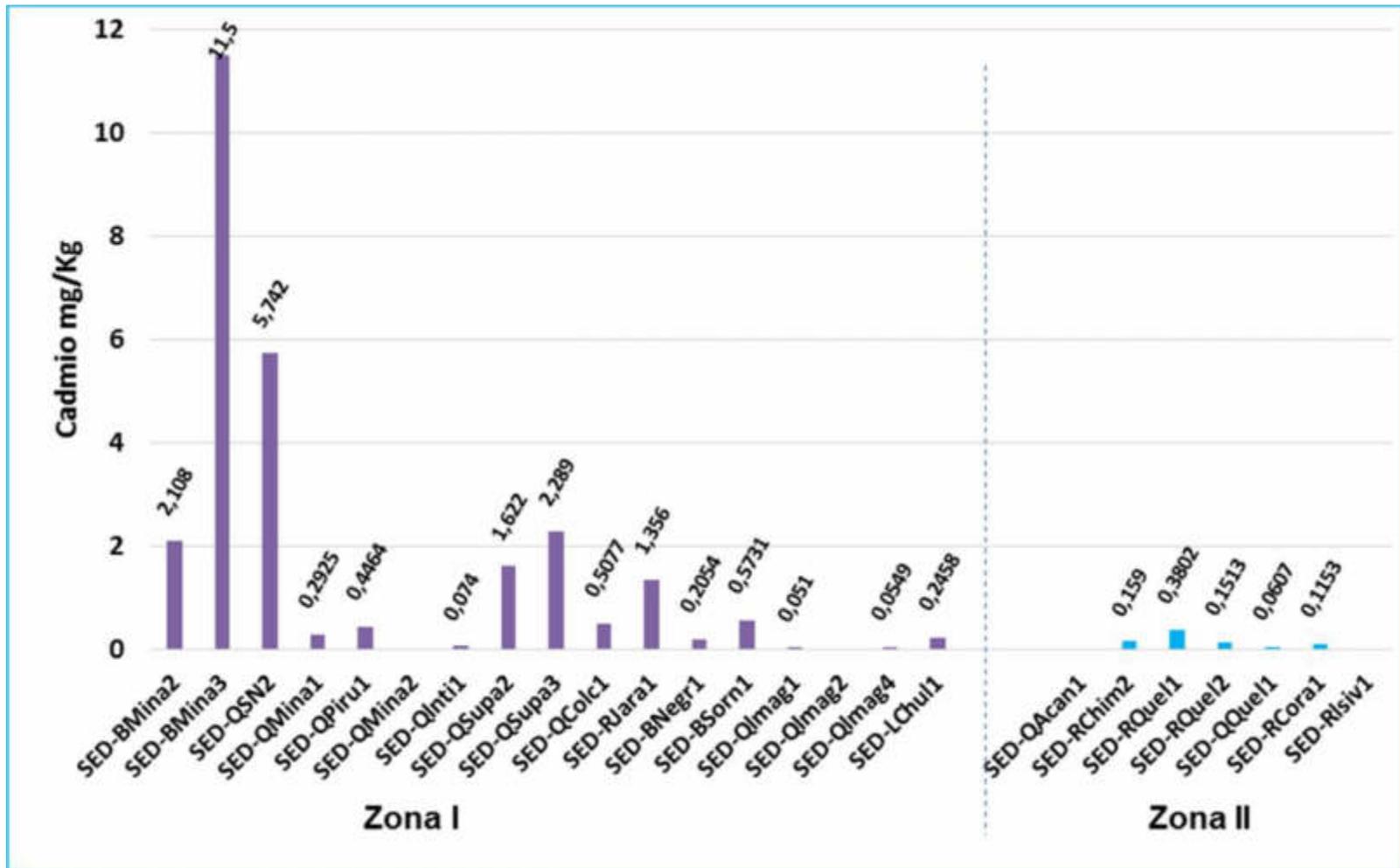


Figura C2.2. Concentración de cadmio en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

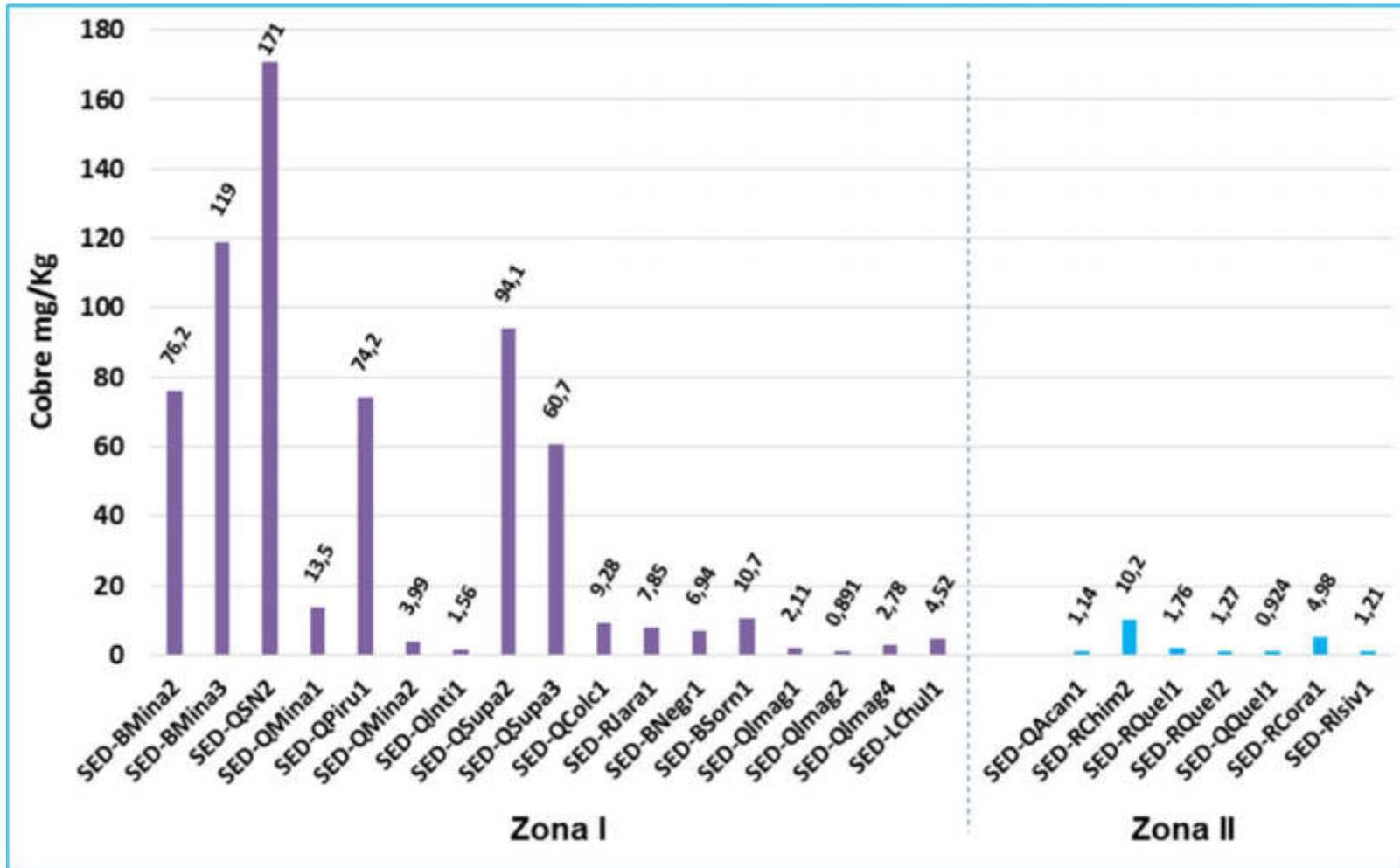


Figura C2.3. Concentraciones de cobre en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

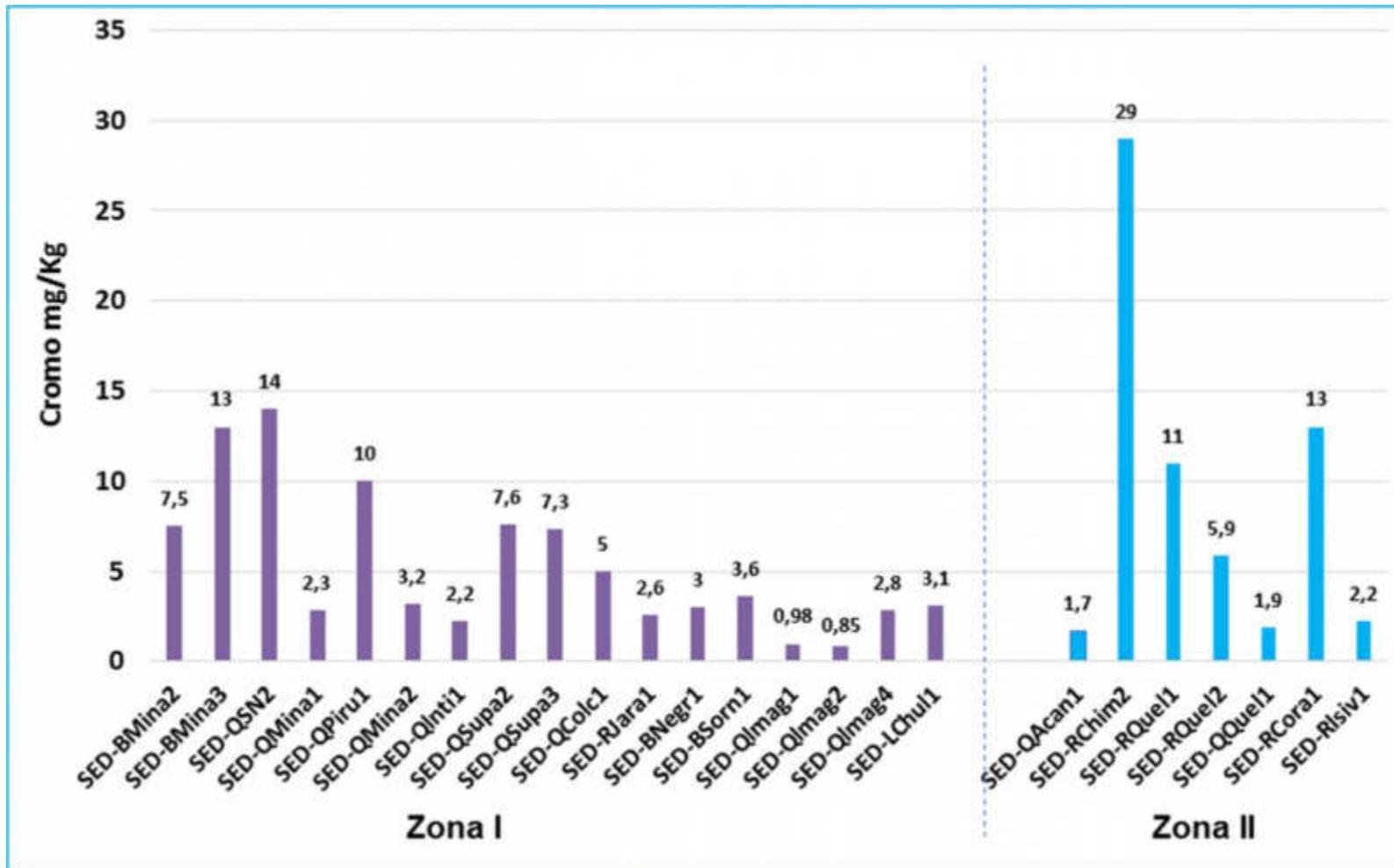


Figura C2.4. Concentraciones de cromo en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

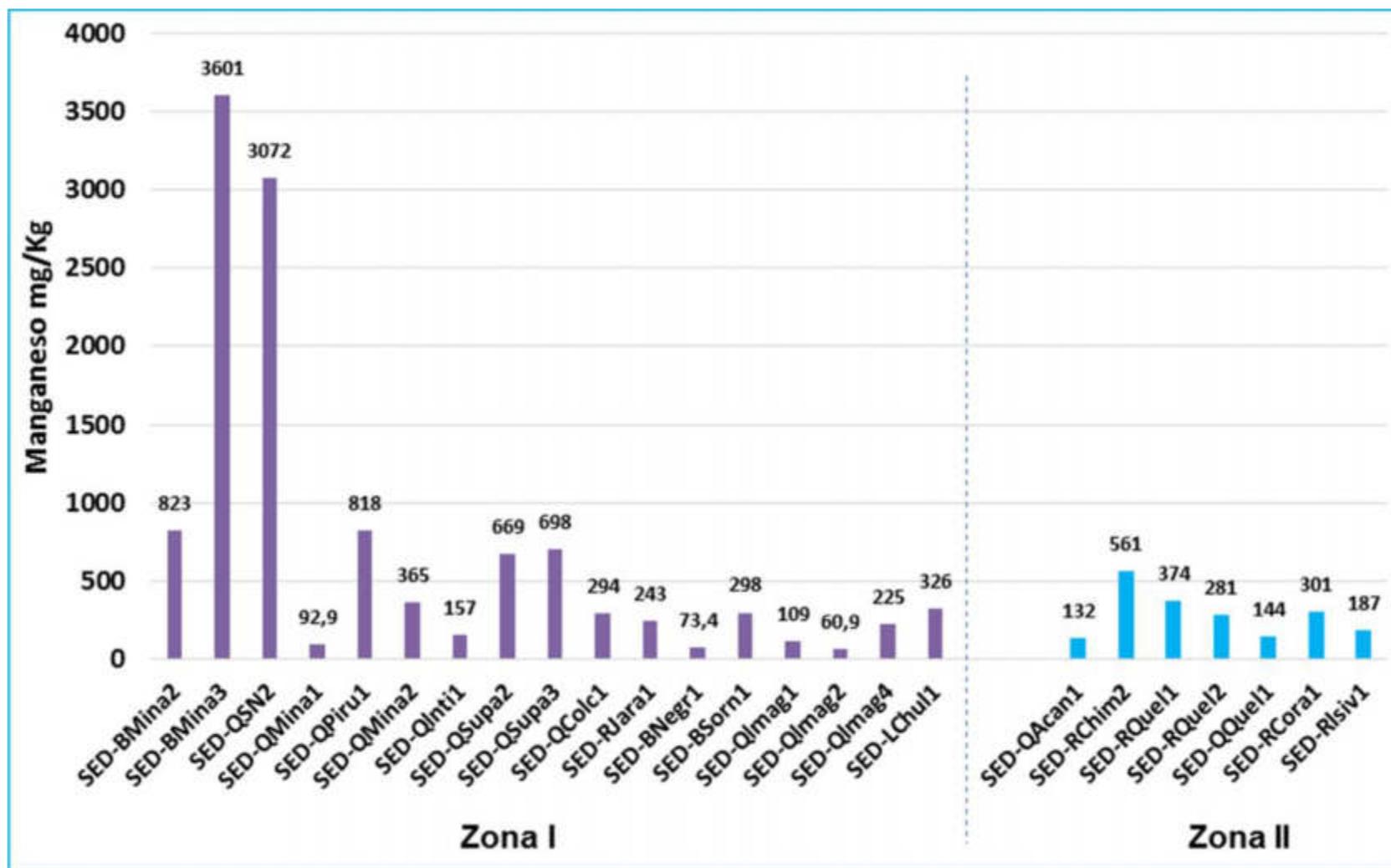


Figura C2.5. Concentraciones de manganeso en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

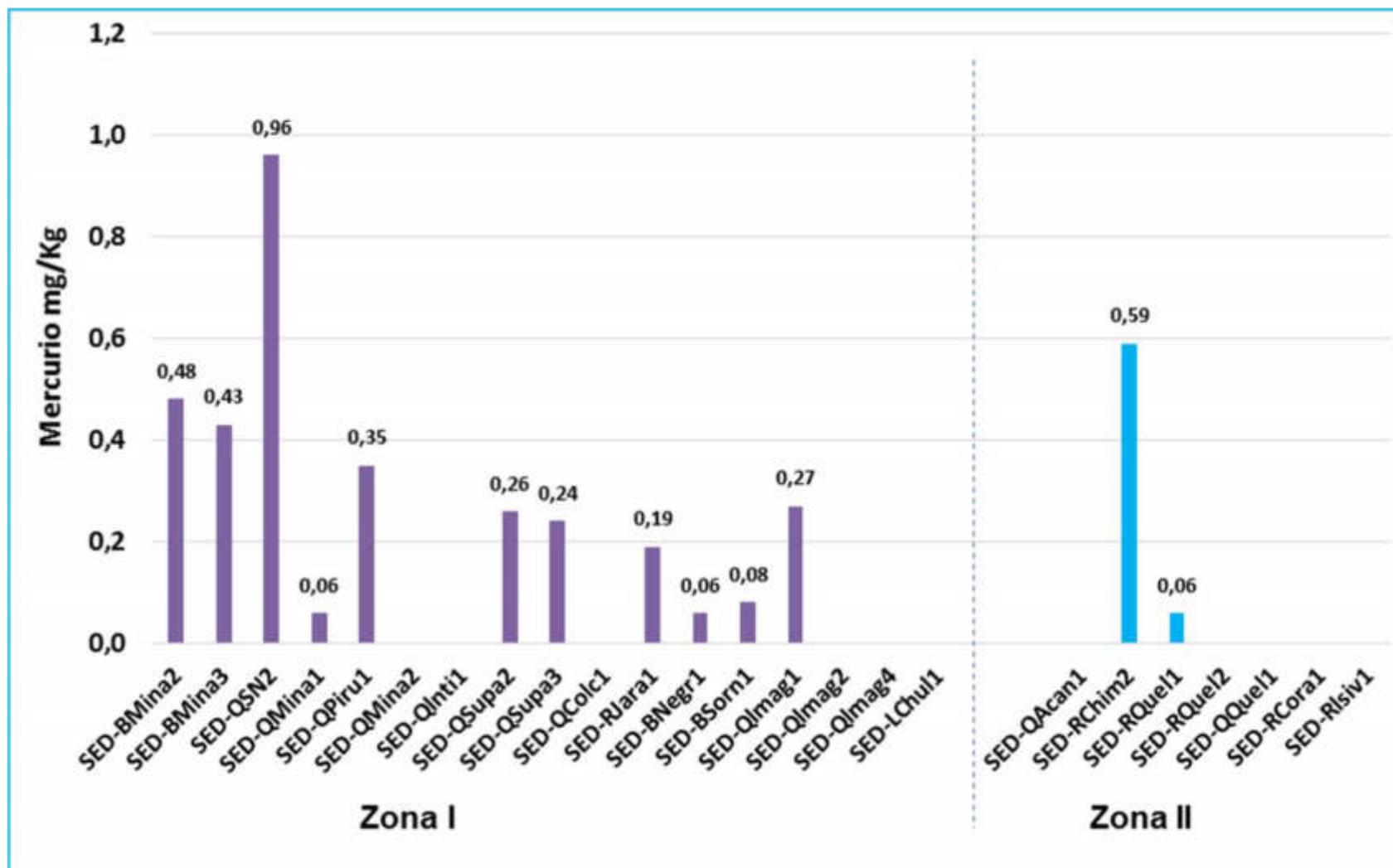


Figura C2.5. Concentraciones de mercurio en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

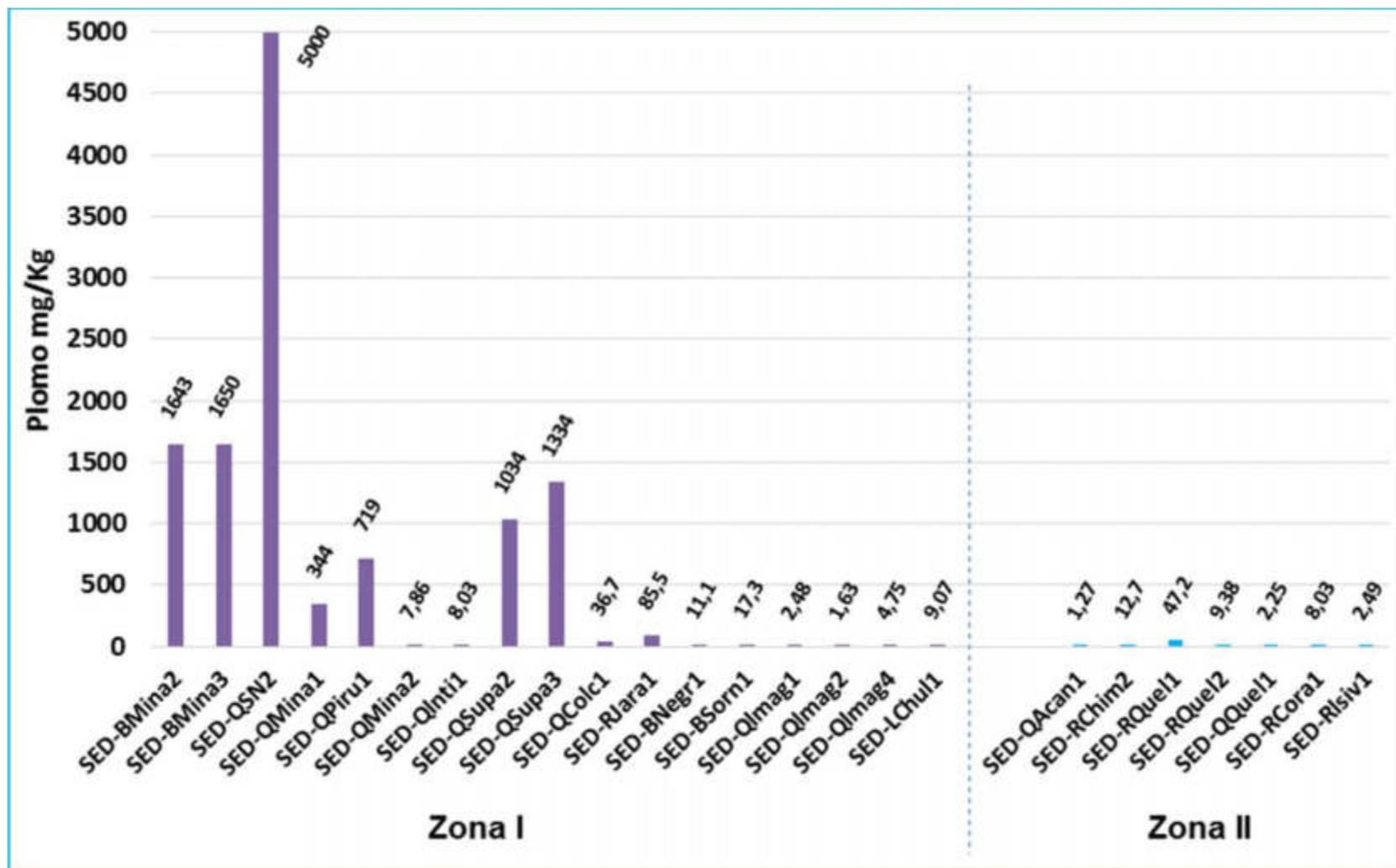


Figura C2.7. Concentraciones de plomo en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

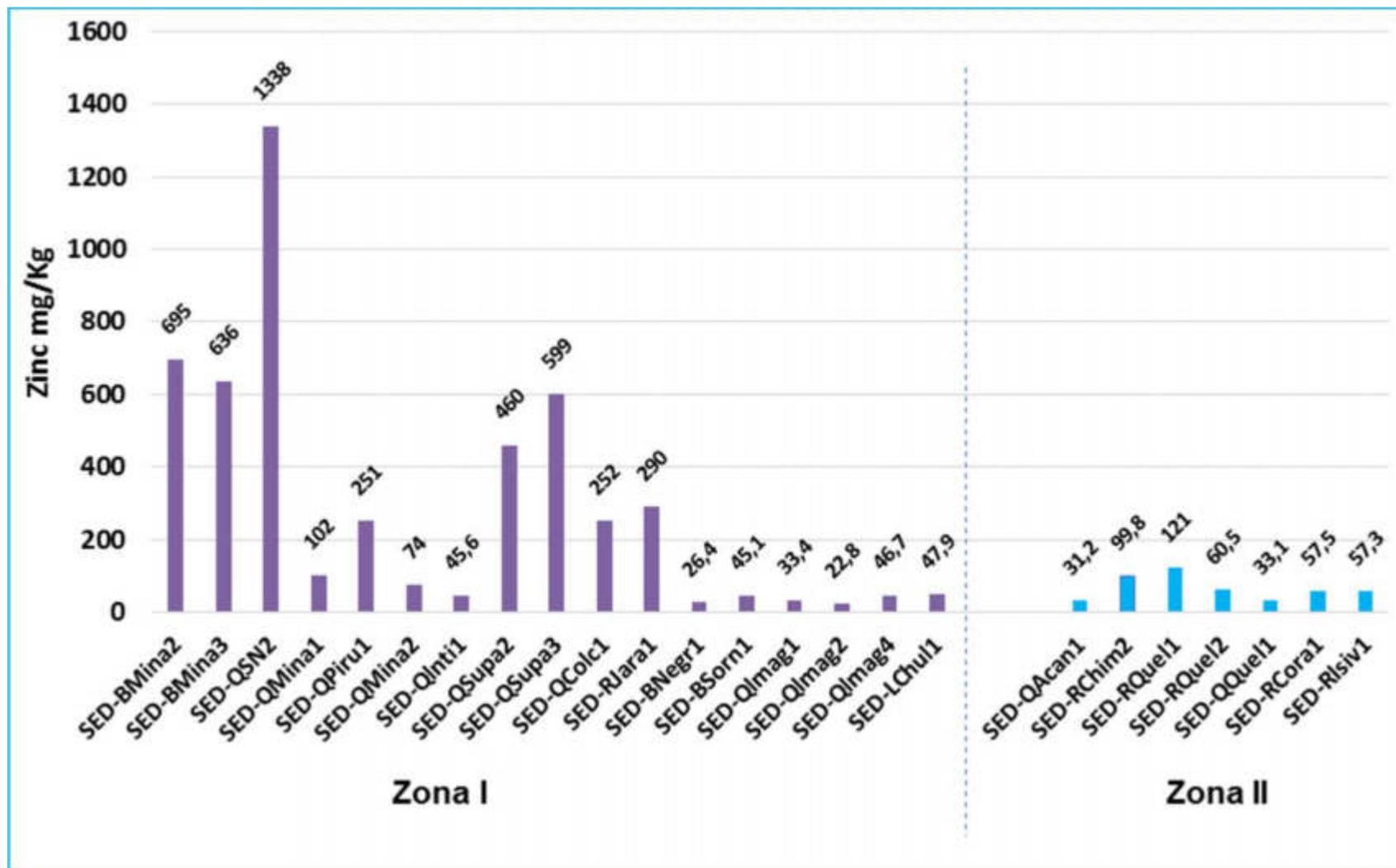


Figura C2.8. Concentraciones de zinc en sedimentos en el área de influencia del proyecto Corani.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

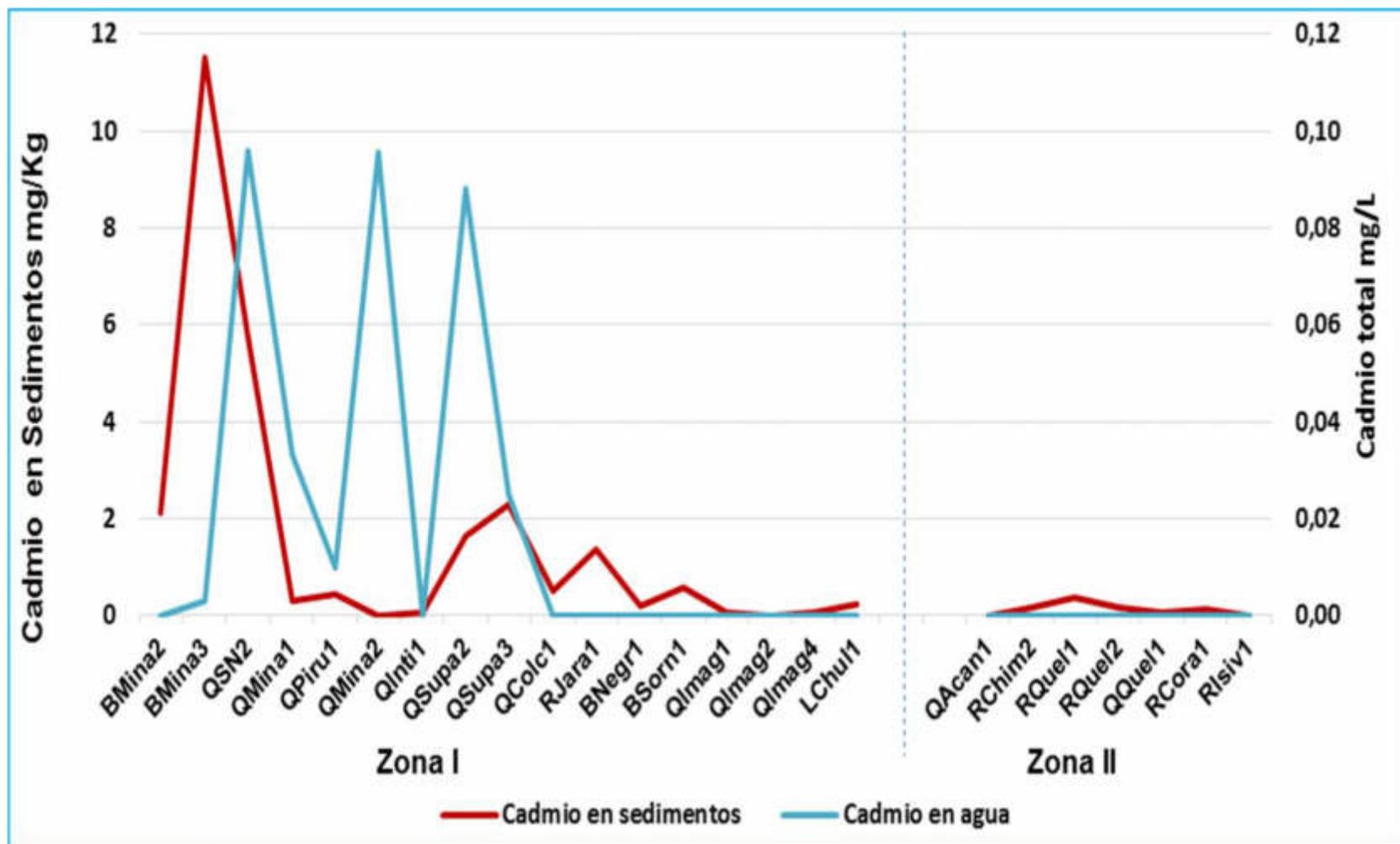


Figura C2.9. Cadmio en sedimentos versus cadmio total en agua.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

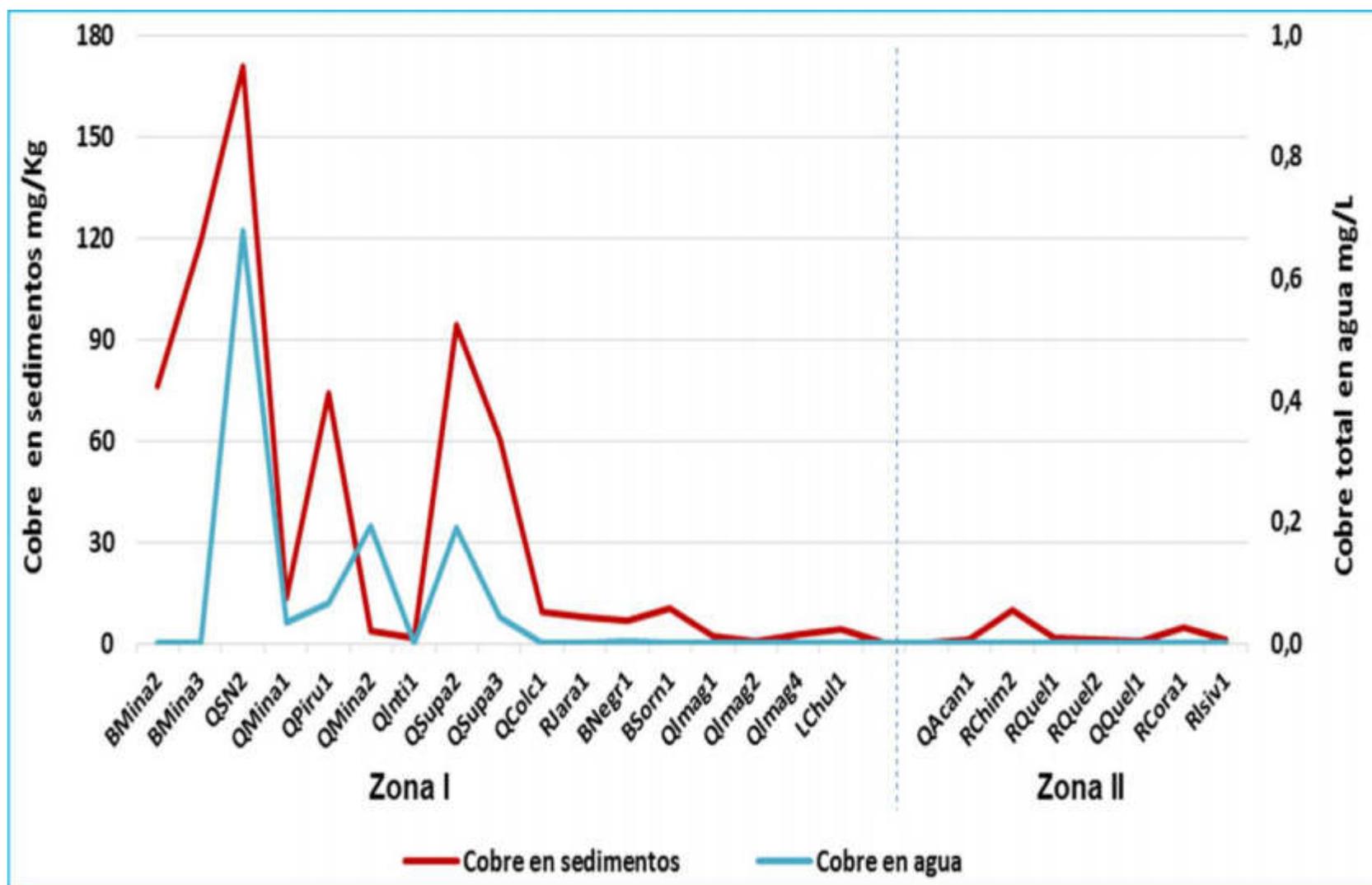


Figura C2.10. Cobre en sedimentos versus cobre total en agua



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

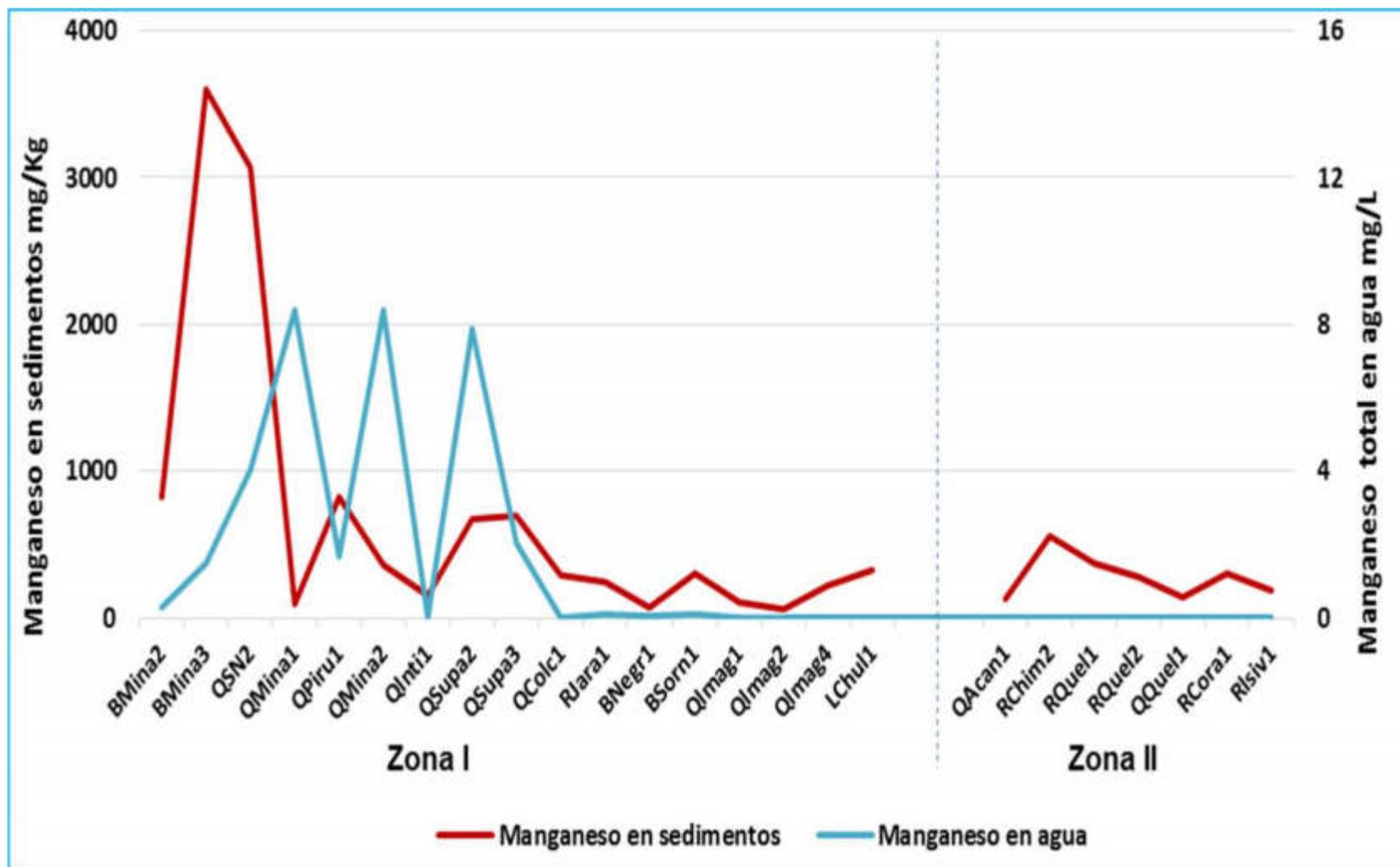


Figura C2.11. Manganeso en sedimentos versus manganeso total en agua



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

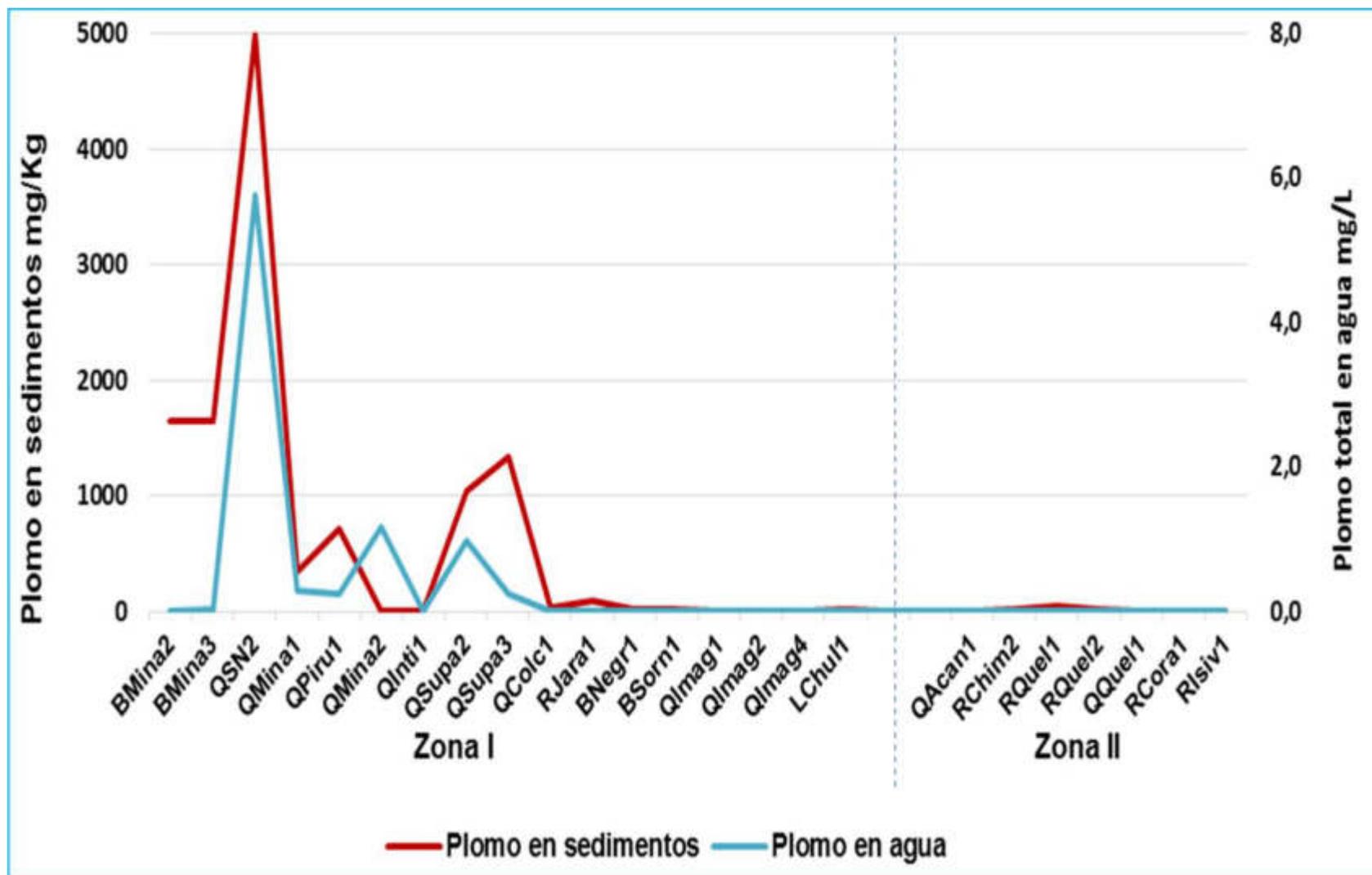


Figura C2.12. Plomo en sedimentos versus plomo total en agua



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

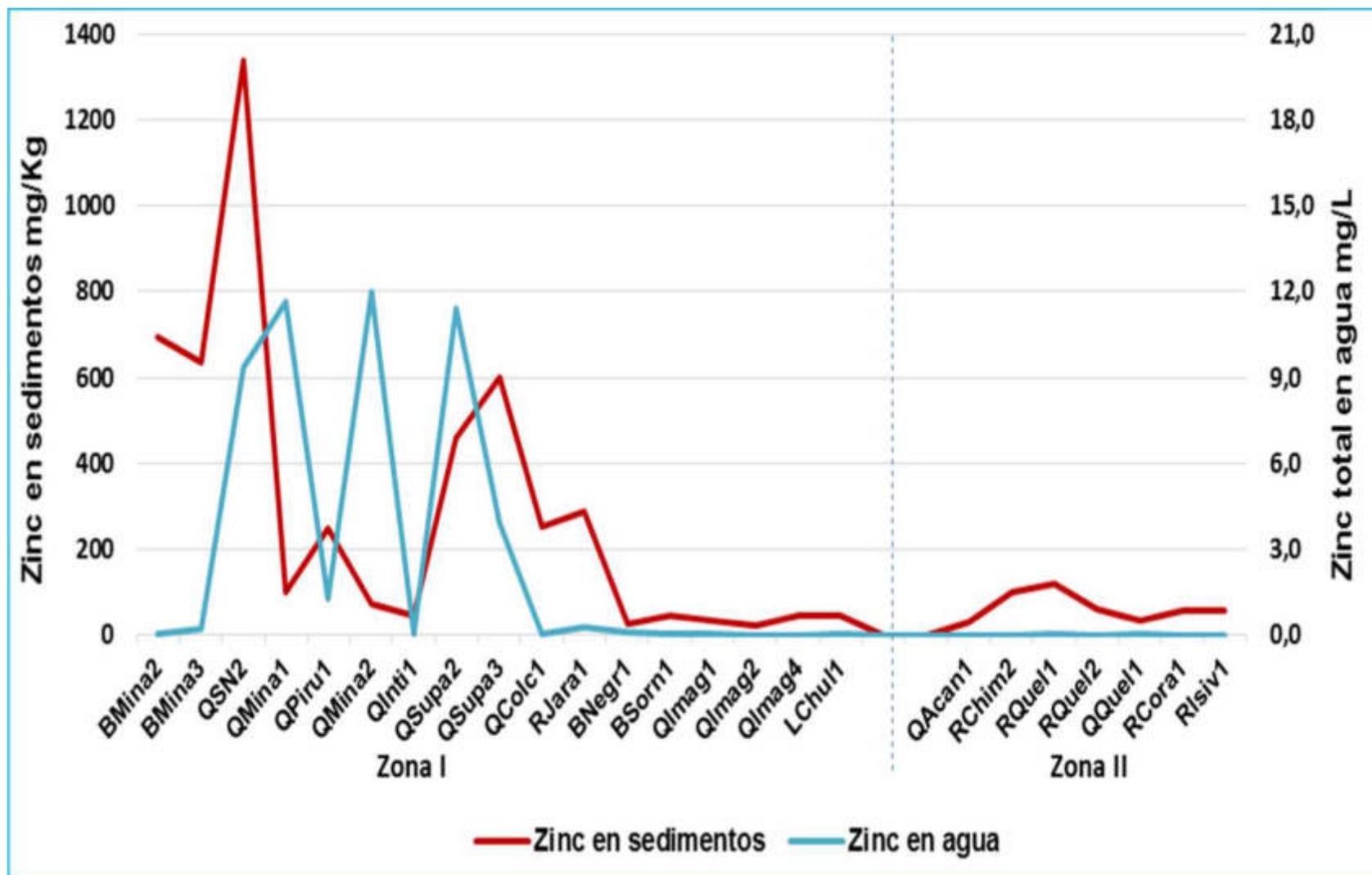


Figura C2.13. Zinc en sedimentos versus zinc total en agua



PERÚ

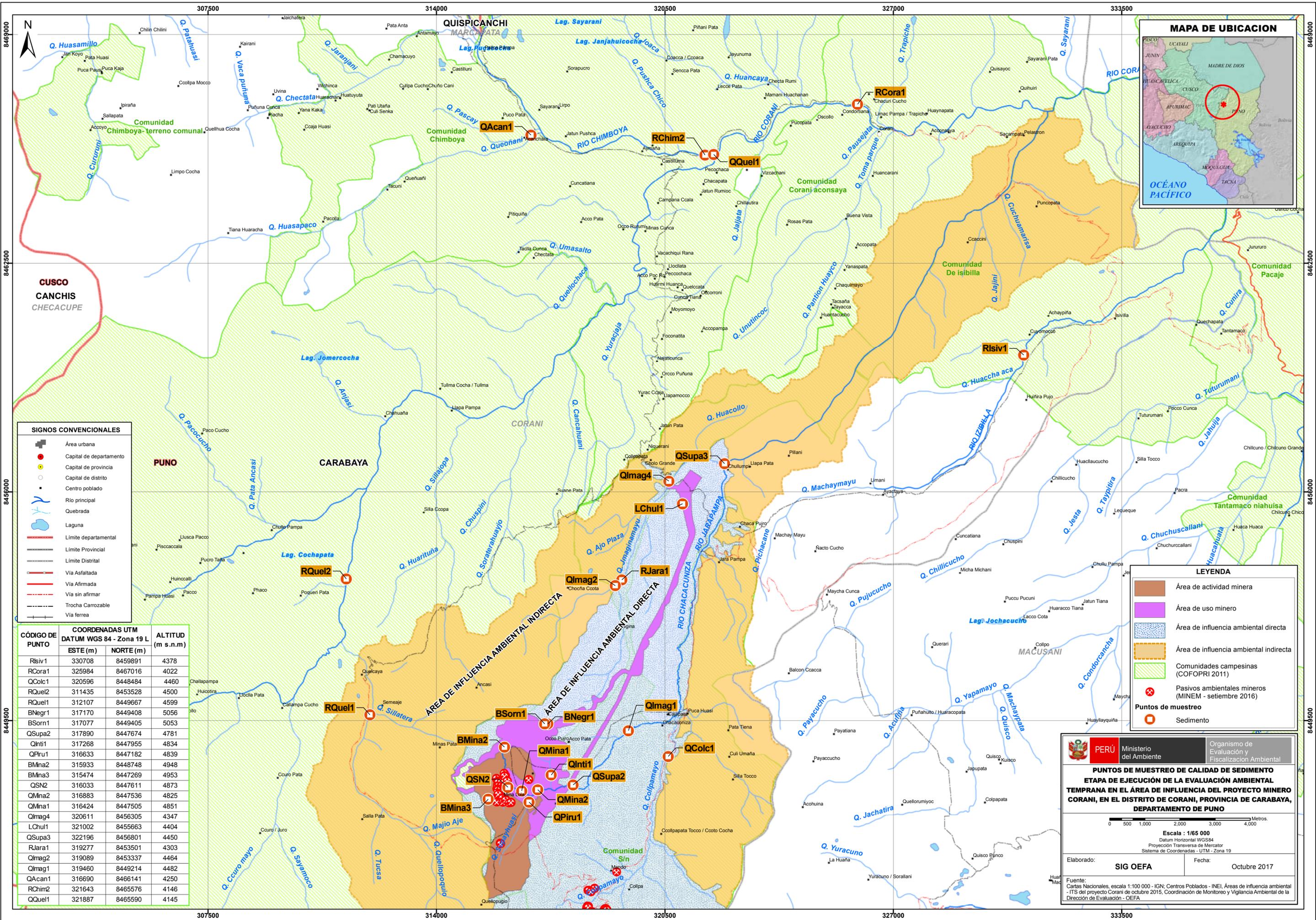
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C3: Mapa de puntos de muestreo



SIGNOS CONVENCIONALES

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Via sin afirmar
- Trocha Carrozable
- Via ferrea

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - Zona 19 L		ALTITUD (m s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
RIsiv1	330708	8459891	4378
RCora1	325984	8467016	4022
QColc1	320596	8448484	4460
RQuel2	311435	8453528	4500
RQuel1	312107	8449667	4599
BNegr1	317170	8449408	5056
BSorn1	317077	8449405	5053
QSupa2	317890	8447674	4781
QInt1	317268	8447955	4834
QPiru1	316633	8447182	4839
BMina2	315933	8448748	4948
BMina3	315474	8447269	4953
QSN2	316033	8447611	4873
QMina2	316883	8447536	4825
QMina1	316424	8447505	4851
QImag4	320611	8456305	4347
LChu1	321002	8455663	4404
QSupa3	322196	8456801	4450
RJara1	319277	8453501	4303
QImag2	319089	8453337	4464
QImag1	319460	8449214	4482
QAcan1	316690	8466141	4250
RChim2	321643	8465576	4146
QQuel1	321887	8465590	4145

LEYENDA

- Área de actividad minera
- Área de uso minero
- Área de influencia ambiental directa
- Área de influencia ambiental indirecta
- Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
- Pasivos ambientales mineros (MINEM - setiembre 2016)
- Puntos de muestreo
- Sedimento

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SEDIMENTO ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala: 1/65 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversal de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Octubre 2017

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015; Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C4: Hojas de campo

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: DIST. CORANI, PROV. CAJABATA, DPTO. PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SED-RISIV1 FECHA: 19/07/2017 HORA: 10:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL RIO ISIVILLA, ANTES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA ISIVILLA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RÍO. PUNTO RISIV1.</u>
NORTE	<u>8459891</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>330708</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4378msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR MARRON OSCURO, TEXTURA LIMO ARENOSA, SIN OLOR.</u>				

CÓDIGO: SED-RCora1 FECHA: 19/07/2017 HORA: 16:05 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL RIO CORANI, ANTES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CORANI.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RÍO. PUNTO RCora1</u>
NORTE	<u>8467016</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>325984</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4022msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR MARRON OSCURO, TEXTURA LIMO ARENOSA, SIN OLOR.</u>				

CÓDIGO: SED-QColc1 FECHA: 20/07/2017 HORA: 11:40 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA COLPA, ANTES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CHACACONIZA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL, QUEBRADA. PUNTO QColc1.</u>
NORTE	<u>8448484</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>320596</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4460msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR MARRON OSCURO, TEXTURA LIMO ARENOSA, SIN OLOR.</u>				

CÓDIGO: SED-RQuel2 FECHA: 20/07/2017 HORA: 15:10 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL RIO QUELCAYA AGUAS ABAJO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RÍO. PUNTO RQuel2.</u>
NORTE	<u>8453528</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>311435</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4500msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>+/- 3m</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR MARRON OSCURO, TEXTURA LIMO ARENOSO, SIN OLOR</u>				

CÓDIGO: SED-RQuel1 FECHA: 20/07/2017 HORA: 16:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL RIO QUELCAYA AGUAS ARRIBA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RÍO. PUNTO RQuel1.</u>
NORTE	<u>8449667</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>312107</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4599msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR MARRON OSCURO, TEXTURA LIMO ARENOSA, SIN OLOR</u>				

RESPONSABLES: OSCAR CORTÉZ NAVARRO FIRMAS: 
LOJAN CHUQUISENGO

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

 PROCEDENCIA: DIST. CORANI, PROV. CARABAYA, DPTO PUNO CUC: DOS-07-2017-22

 CÓDIGO: SED-BNegr1 FECHA: 21/07/2017 HORA: 09:15 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL BOFEDAL NEGROMINAS

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL. PUNTO BNegr1</u>
NORTE	<u>8449408</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>317170</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>5056msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			

SEDIMENTO DE COLOR TARRON OSCURO, TEXTURA LIMOSA, LEVE OLOA A DESCOMPOSICION ORGANICA.

 CÓDIGO: SED-BSorn1 FECHA: 21/07/2017 HORA: 09:40 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL BOFEDAL SORNAHUÑA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL PUNTO BSorn1.</u>
NORTE	<u>8449405</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>317077</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>5053msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			

SEDIMENTO DE COLOR TARRON CLARO, TEXTURA ARCILLO-ARENOSO, LEVE OLOA A DESCOMPOSICION ORGANICA.

 CÓDIGO: SEO-QSupa 2 FECHA: 21/07/2017 HORA: 11:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA SUPAYHUASI APROX. A 3Km. AL SUKESTE DEL POBLADO CHACACONTA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA PUNTO QSupa 2.</u>
NORTE	<u>8447674</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>317890</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4781msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m</u>			

SEDIMENTO DE COLOR TARRON CLARO, TEXTURA ARENOSO, SIN OLOA

 CÓDIGO: SEO-QInti1 FECHA: 21/07/2017 HORA: 11:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA INTISAYANA APROX. A 20m. AGUAS ARRIBA DE LA DESERBOCADURA CON LA QUEBRADA SUPAYHUASI.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA. PUNTO QInti1.</u>
NORTE	<u>8447955</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>317268</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4834msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m</u>			

SEDIMENTO DE COLOR PLOTIZO, TEXTURA ARENOSA, SIN OLOA.

 CÓDIGO: SED-QPiru 1 FECHA: 21/07/2017 HORA: 12:10 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA PIRUACORCA APROX. A 30m. AGUAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA PINASPATA Y LA QUEBRADA SUPAYHUASI.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA. PUNTO QPiru 1.</u>
NORTE	<u>8447182</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>316633</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4839msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			

SEDIMENTO DE COLOR TARRON CLARO, TEXTURA ARENOSA, SIN OLOA

 RESPONSABLES: OSCAR CORTEZ NAVARRO FIRMAS: 
LUJAN CHUALISENCO

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: DIST. CORANI, PROV. CARABAYA, DPTO. PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO	<u>SED-BMing2</u>	FECHA:	<u>21/07/2017</u>	HORA:	<u>14:15</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>EN EL BOFEDAL MINASPATA, AGUAS ARRIBA DE LA CASCADA QUE DESEMBOCA EN LA QUEBRADA MINASPATA.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		AGUA SUPERFICIAL.	
NORTE	NO <input type="checkbox"/>			PUNTO BMing2.	
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD	<u>SEDIMENTO DE COLOR TIRADON CLARO, TEXTURA LITO-ARENOSO,</u>				
PRECISIÓN	<u>+/- 3m. LEVE OLORES A DESCOMPOSICION ORGANICA.</u>				

CÓDIGO	<u>SED-BMing3</u>	FECHA:	<u>21/07/2017</u>	HORA:	<u>14:55</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>EN EL BOFEDAL MINASPATA, SALIDA DEL BOFEDAL, APROX. A 800m. AGUAS ARRIBA DE LA DESERTIFICADURA CON LA QUEBRADA MINASPATA.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		AGUA SUPERFICIAL.	
NORTE	NO <input type="checkbox"/>			PUNTO BMing3	
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD	<u>SEDIMENTO DE COLOR TIRADON, TEXTURA LITO-ARENOSA, LEVE</u>				
PRECISIÓN	<u>+/- 3m. OLORES A DESCOMPOSICION ORGANICA.</u>				

CÓDIGO	<u>SED-QSN2</u>	FECHA:	<u>21/07/2017</u>	HORA:	<u>15:17</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>EN LA QUEBRADA SIN NOMBRE, AGUAS ARRIBA DE LA DESERTIFICADURA CON LA QUEBRADA MINASPATA.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA.	
NORTE	NO <input type="checkbox"/>			PUNTO QSN2.	
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD	<u>SEDIMENTO DE COLOR TIRADON CLARO, TEXTURA ARENOSA, SIN</u>				
PRECISIÓN	<u>OLOR.</u>				

CÓDIGO	<u>SED-QMing2</u>	FECHA:	<u>21/07/2017</u>	HORA:	<u>15:46</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>EN LA QUEBRADA SUPRYHUASI, APROX. A 20m. AGUAS ABAJO DE LA CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA PIRUACARCA Y LA QUEBRADA MINASPATA.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA	
NORTE	NO <input type="checkbox"/>			PUNTO QMing2.	
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD	<u>SEDIMENTO DE COLOR TIRADON, TEXTURA LITO-ARENOSA, SIN OLORES</u>				
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>				

CÓDIGO	<u>SED-QMing1</u>	FECHA:	<u>21/07/2017</u>	HORA:	<u>16:20</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>EN LA QUEBRADA MINASPATA, APROX. A 50m. AGUAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA PIRUACARCA Y LA QUEBRADA SUPRYHUASI.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA	
NORTE	NO <input type="checkbox"/>			PUNTO QMing1	
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD	<u>SEDIMENTO DE COLOR TIRADON OSCURO, TEXTURA LITO-ARENOSA,</u>				
PRECISIÓN	<u>SIN OLORES.</u>				

RESPONSABLES: OSCAR CORTES NAVARRO FIRMAS: 
LLOJAN CHUQUISENGO

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: DIST. CORANI, PROV. CARABAYA, DPTO PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SED-QImag 4 FECHA: 22/07/2017 HORA: 07:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA IMAGINA MAYU, A LA ALTURA DE LA LAGUNA CHULUMPICOCHA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL, QUEBRADA PUNTO QImag 4.</u>
NORTE	<u>8456305</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>320611</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4347msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR TARRON OSCURO, TEXTURA LITO-ARENOSO, SIN OLO.</u>				

CÓDIGO: SED-LChu11 FECHA: 22/07/2017 HORA: 08:25 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA LAGUNA CHULUMPICOCHA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE LAGUNA. PUNTO LChu11.</u>
NORTE	<u>8455663</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>321002</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4404msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR TARRON OSCURO, TEXTURA LITOSA, OLO A DESCOMPOSICION ORGANICA.</u>				

CÓDIGO: SED-RJara 1 FECHA: 22/07/2017 HORA: 09:20 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN EL RIO JARAPATPA, AGUAS ABAJO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CHACACONRA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RIO PUNTO RJara1.</u>
NORTE	<u>8456801</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>322196</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4306msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR TARRON OSCURO, TEXTURA LITO-ARENOSO, SIN OLO.</u>				

CÓDIGO: SED-QImag 2 FECHA: 22/07/2017 HORA: 10:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA IMAGINA MAYU, APROX. A 50m. AGUAS ABAJO DE LA CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA PAUSICUCHO

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA. PUNTO QImag 2</u>
NORTE	<u>8453501</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>319279</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4464msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR TARRON CLARO, TEXTURA LITO-ARENOSA, SIN OLO.</u>				

CÓDIGO: SED-QImag 1 FECHA: 22/07/2017 HORA: 11:20 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA IMAGINA MAYU, APROX. A 100m. AGUAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA PAUSICUCHO

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA PUNTO QImag 1</u>
NORTE	<u>8453337</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>319089</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4482msnm</u>			
PRECISIÓN	<u>± 3m.</u>			
<u>SEDIMENTO DE COLOR TARRON OSCURO, TEXTURA LITO-ARENOSO, SIN OLO.</u>				

RESPONSABLES: OSCAR CORTEZ NIVARRO FIRMAS: 
WOJAN CHUQUISENGO

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: DIST. CORANI, PROV. CARABAYA, DPTO PUNO CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SED-QSupa3 FECHA: 22/07/2017 HORA: 14:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA SUPAYHUASI, APROX. A 300m. AL SURESTE DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CHACACONIZA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA PUNTO QSupa3.</u>
NORTE	<u>8449214</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>319480</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4450msnm.</u>	<u>SEDIMENTO DE COLOR PARRON NOTRO, TEXTURA ARENOSA, SIN OLOR</u>		
PRECISIÓN	<u>+/- 3m</u>			

CÓDIGO: SED-QAcan1 FECHA: 23/07/2017 HORA: 09:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA ACONCHACA, ANTES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA AYTAÑA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA PUNTO QAcan1</u>
NORTE	<u>8466141</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>316690</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4250msnm.</u>	<u>SEDIMENTO DE COLOR PARRON OSCURO, TEXTURA LIZO ARENOSO, SIN OLOR</u>		
PRECISIÓN	<u>+/- 3m</u>			

CÓDIGO: SED-RChim2 FECHA: 23/07/2017 HORA: 10:05 Hrs.

DESCRIPCIÓN: EN EL RIO CHINGOYA, AGUAS ABAJO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA AYTAÑA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE RIO PUNTO RChim2</u>
NORTE	<u>8465576</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>321643</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4146msnm.</u>	<u>SEDIMENTO DE COLOR PARRON, TEXTURA LIZO ARENOSO, SIN OLOR</u>		
PRECISIÓN	<u>+/- 3m</u>			

CÓDIGO: SED-QQue11 FECHA: 23/07/2017 HORA: 10:35 Hrs.

DESCRIPCIÓN: EN LA QUEBRADA QUELCOYA, ANTES DE LA CONFLUENCIA AL RIO CORANI

COORDENADAS (Datum WGS 84)		PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA	<u>19L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>AGUA SUPERFICIAL DE QUEBRADA PUNTO QQue11.</u>
NORTE	<u>8465590</u>	NO <input type="checkbox"/>		
ESTE	<u>321887</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD	<u>4145msnm.</u>	<u>SEDIMENTO DE COLOR PARRON OSCURO, TEXTURA ARENOSA, SIN OLOR</u>		
PRECISIÓN	<u>+/- 3m.</u>			

CÓDIGO: _____ FECHA: _____ HORA: _____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

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

RESPONSABLES: OSCAR CORTEZ NAVARRO FIRMAS: _____
LUJAN CHUQUISENGO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C5: Registro fotográfico

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 01 SED-RIsiv1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 10:45					
Este (m): 330 708					
Norte (m): 8 459 891					
Altitud: 4 378 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Isivilla, antes de la comunidad Campesina Isivilla				
Fotografía N° 02 SED-RCora1					
Fecha: 19/07/17 Hora: 9:30					
Este (m): 325 984					
Norte (m): 8 467 016					
Altitud: 4 022 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Corani, antes de la Comunidad Campesina Corani				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017
Sedimento

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 03 SED-QColc1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 11:40					
Este (m): 320 596					
Norte (m): 8 448 484					
Altitud: 4 460 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Collpa antes de la Comunidad Campesina Chacaconiza				
Fotografía N° 04 SED-RQue1					
Fecha: 20/07/17 Hora: 16:00					
Este (m): 312 107					
Norte (m): 8 449 667					
Altitud: 4 599 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Quelcaya aguas arriba de la Comunidad Campesina Quelcaya				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 05 SED-BNegr1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:15					
Este (m): 317 170					
Norte (m): 8 449 408					
Altitud: 5 056 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Bofedal Negrominas				
Fotografía N° 06 SED-BSorn1					
Fecha: 21/07/17 Hora: 09:40					
Este (m): 317 077					
Norte (m): 8 449 405					
Altitud: 5 053 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Bofedal Sornahuiña				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 07 SED-QSupa2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:00					
Este (m): 317 890					
Norte (m): 8 447 674					
Altitud: 4 781 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Supayhuasi aproximadamente a 3 km al sureste del poblado de Chacaconiza.				
Fotografía N° 08 SED-QInti1					
Fecha: 21/07/17 Hora: 11:30					
Este (m): 317 268					
Norte (m): 8 447 955					
Altitud: 4 834 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Intisayana aproximadamente a 20 m aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Supayhuasi.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 09 SED-QPiru1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 12:10					
Este (m): 316 633					
Norte (m): 8 447 182					
Altitud: 4 839 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Piruacarca aproximadamente a 30 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Minaspata y la quebrada Supayhuasi.				
Fotografía N° 10 SED-Bmina2					
Fecha: 21/07/17 Hora: 14:15					
Este (m): 315 933					
Norte (m): 8 448 748					
Altitud: 4 948 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L	Descripción:				
	Bofedal Minaspata, aguas arriba de la cascada que desemboca en la quebrada Minaspata.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 11 SED-BMina3					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 14:55					
Este (m): 315 474					
Norte (m): 8 447 269					
Altitud: 4 953 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Bofedal Minaspata, Salida del bofedal aproximadamente a 800 m aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Minaspata.				
Fotografía N° 12 SED-QSN2					
Fecha: 21/07/17 Hora: 15:17					
Este (m): 316 033					
Norte (m): 8 447 611					
Altitud: 4 873 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Sin nombre, aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Minaspata.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 13
SED-QMina2**

Fecha: 21/07/2017
Hora: 15:46

Este (m): 316 883

Norte (m): 8 447 536

Altitud: 4 825 m.s.n.m

**Coordenadas UTM
Datum WGS84
Zona: 19 L**

**Descripción:**

Quebrada Supayhuasi aproximadamente a 20 m aguas abajo de la confluencia con la quebrada Piruacarca y la quebrada Minaspata.

**Fotografía N° 14
SED-QMina1**

Fecha: 21/07/17
Hora: 16:20

Este (m): 316 424

Norte (m): 8 447 505

Altitud: 4 851 m.s.n.m

**Coordenadas UTM
Datum WGS84
Zona: 19 L**

**Descripción:**

Quebrada Minaspata aproximadamente a 50 m aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Piruacarca y la Quebrada Supayhuasi.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 15 SED-QImag4					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 07:45					
Este (m): 320 611					
Norte (m): 8 456 305					
Altitud: 4 347 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Imagina Mayu, a la altura de la laguna Chullumpicocha.				
Fotografía N° 16 SED-QChul1					
Fecha: 22/07/17 Hora: 08:25					
Este (m): 321 002					
Norte (m): 8 455 663					
Altitud: 4 404 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Laguna Chullumpicocha.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO., DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 17 SED-Rjara1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 09:20					
Este (m): 322 196					
Norte (m): 8 456 801					
Altitud: 4 306 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Jarapampa, aguas debajo de la Comunidad Campesina Chacaconiza.				
Fotografía N° 18 SED-QImag2					
Fecha: 22/07/17 Hora: 10:45					
Este (m): 319 277					
Norte (m): 8 453 501					
Altitud: 4 464 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Imagina Mayu aproximadamente a 50 m aguas abajo de la confluencia con la quebrada Pausicucho.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017
Sedimento

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 19 SED-QImag1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 11:20					
Este (m): 319 089					
Norte (m): 8 453 337					
Altitud: 4 482 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Imagina Mayu, aproximadamente a 100 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Pausicucho.				
Fotografía N° 20 SED-QSupa3					
Fecha: 22/07/17 Hora: 14:10					
Este (m): 319 480					
Norte (m): 8 449 214					
Altitud: 4 450 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Supayhuasi aproximadamente a 300 m al sur sureste de la Comunidad Campesina Chacaconiza.				

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Sedimento

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 21 SED-QAcan1					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 09:25					
Este (m): 316 690					
Norte (m): 8 466 141					
Altitud: 4 250 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Acanchara, antes de la Comunidad Campesina Aymaña.				
Fotografía N° 22 SED-RChim2					
Fecha: 23/07/17 Hora: 10:05					
Este (m): 321 643					
Norte (m): 8 465 576					
Altitud: 4 146 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Río Chimboya, aguas abajo de la CC Aymaña.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCION DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Sedimento**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 23 SED-QQue1					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:35					
Este (m): 321 887					
Norte (m): 8 465 590					
Altitud: 4 145 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona: 19 L					
Descripción:	Quebrada Quelcaya, antes de la confluencia al río Corani.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo C6: Cadenas de custodia e informes de ensayo

	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		TDR N°: 1864 - 2017	FORMA 1 de 3
Nombre e razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		CUC N°: 005-07-2017-22	FECHA DEL ENVÍO Fecha: 19/06/2017
Dirección:	Av. República de Panamá N°342, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>	UBICACIÓN Ubicación: Ujón Chuquisengo
Persona de contacto:	Ujón Chuquisengo Picon		PREPARACIÓN Distr.: Cs 10 H	FECHA: Fecha: 19/06/2017
Teléfono/Anejo:	950 16 91 916		PROVEEDOR Proveed.: CONTRAC	MEDIA DE ENVÍO: Aerolínea <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
Correo Electrónico:	Chuquisengo@oefa.gob.pe		DEPARTAMENTO: Departamento: Puno	OTRO: Otro <input type="checkbox"/>
Referencia:	Muestreo Ambiental Parti, Patajio		MUESTRA	OBSERVACIONES

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	METALES		METROS	OBSERVACIONES GENERALES	OBSERVACIONES
					Agua	Suelo			
/	5ED - R1siv1	19-07-2017	10:45	SED	✓	✓	-		
/	5ED - RCom1	19-07-2017	16:05	SED	✓	✓	-		
/	5ED - QGcd1	20-07-2017	11:40	SED	✓	✓	-		
/	5ED - RQvel1	20-07-2017	15:10	SED	✓	✓	-		
/	5ED - RQvel1	20-07-2017	16:00	SED	✓	✓	-		
/	5ED - BNegr1	21-07-2017	09:15	SED	✓	✓	-		
/	5ED - B5orm	21-07-2017	09:40	SED	✓	✓	-		
/	5ED - Q5upa.2	21-07-2017	11:00	SED	✓	✓	-		
/	5ED - QInt1	21-07-2017	11:30	SED	✓	✓	-		
/	5ED - QPir1	21-07-2017	12:10	SED	✓	✓	-		



RESPONSABLE 1 	RESPONSABLE 2 	LIBRO DE GRUPO Ujón Chuquisengo
PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD DE MUESTRAS CONEXIONES DE COLECCIÓN DE MUESTRAS: Fecha de recepción: 24-07 Hora de recepción: 17:45 Recibido por: J.L.P. Firma: 		
OTROS CONTROL DE CALIDAD BUC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero SUELOS: SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo AGUA (MUESTRAS): AN: Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AGUA DOMESTICA: AD: Agua Residual Domestica ADI: Agua Residual Industrial BAS: Salin MARI: Agua Mar AREE: Agua de Recirculación		

DATOS DEL CLIENTE:
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Ugo Chiquisango Pisco 950 1699916
 Monitoreo Ambiental Participativo

DATOS DEL MUESTREO:
 Empleado por: Ugo Chiquisango
 Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación:
 Distrito: Cotacachi
 Provincia: Cotacachi
 Departamento: Puno

DATOS DEL ENVÍO:
 Fecha:
 Medio de Envío: Aerolínea T. Privado
 Agencia Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (*)			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRO (Marcar con X)				OBSERVACIONES
					Acido Nítrico	H ₂ O ₂	HNO ₃		H ₂ SO ₄	HClO ₄	HNO ₃	H ₂ SO ₄		HClO_{4}
SED - B Mina 2		21-07-2017	14:45	SED	1	-	-						
SED - B Mina 3		21-07-2017	14:55	SED	1	-	-						
SED - Q SN 2		21-07-2017	15:17	SED	1	-	-						
SED - Q Mina 2		21-07-2017	15:46	SED	1	-	-						
SED - Q Mina 1		21-07-2017	16:20	SED	1	-	-						
SED - Q I mag 4		22-07-2017	07:45	SED	1	-	-						
SED - L Chu 1		22-07-2017	08:25	SED	1	-	-						
SED - Q Sipa 3		22-07-2017	14:10	SED	1	-	-						
SED - R Jara 1		22-07-2017	09:20	SED	1	-	-						
SED - Q I mag 2		22-07-2017	10:45	SED	1	-	-						

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONTROL DE CALIDAD:
 BIC: Blanco de Campo
 BWP: Blanco Viajero

OTROS:

OPCIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:
 Emisión inmediata y en buen estado: SI NO
 Preservadas separadas: SI NO
 Con Ice pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO:
 CONFIRMADO DE RECEPCIÓN: 76-07
 Fecha de recepción: 17.45
 Recibida por: J.L.P.
 Firma:

OPCIONES GERALES:

RESPONSABLE 1: Oscar Cortez
RESPONSABLE 2: Heber Curo
LIBRO DE GRUPO: Ugo Chiquisango



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 005-07-2017-22

TDR N°: 1864-2017

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL ENVÍO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		Enviado por: <u>Woján Chuquisungo</u>	
Dirección: <u>Woján Chuquisungo Pisco</u>		Fecha: <u>26-07-2017</u>	
Teléfono/Ancso: <u>950 167946</u>		Método de Envío: <u>Aerolínea</u> <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: <u>lchuquisungo@oea.gob.pe</u>		Agencia: <u>—</u> Otro: <u>—</u>	
Referencia: <u>Monitoreo Ambiental Rutepecol</u>		Muestra: <u>—</u>	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTRO (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRA	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					Acido nítrico	HNO ₃				
/	SED-QI may 1	22-07-2017	13:20	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-GA con 1	23-07-2017	09:25	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-RChim 2	23-07-2017	10:05	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-Q Que 1	23-07-2017	10:35	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-QSN 5	23-07-2017	13:10	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-QHuon 1	23-07-2017	13:40	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
/	SED-QSN 4	23-07-2017	12:50	SED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				



RESPONSABLE 1 <u>Osval Cortez</u>		RESPONSABLE 2 <u>Heber Oros</u>		LIBRO DE GRUPO <u>Woján Chuquisungo</u>	
FIRMA: <u>[Signature]</u>		FIRMA: <u>[Signature]</u>		FIRMA: <u>[Signature]</u>	
ADUNA (INCL. REP 214.042) AGUA Natural: <input checked="" type="checkbox"/> Sedimento <input checked="" type="checkbox"/> Lodo <input checked="" type="checkbox"/>		CONTROL DE CALIDAD BPC: Blanco de Campo BPN: Blanco Vajiro		OTROS: <u>—</u>	
FIRMA: <u>[Signature]</u>		FIRMA: <u>[Signature]</u>		FIRMA: <u>[Signature]</u>	

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONSERVADO DE RECEPCIÓN
Emetas adecuadas y en buen estado	Fecha de Recipiente: <u>26-07</u>
Preservantes adecuados	Hora de Recepción: <u>17:45</u>
Con los pape	Recibidos por: <u>SED</u>
Demora del tiempo de vida del	Firma: <u>[Signature]</u>

OBSERVACIONES GENERALES

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01719 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima UMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente ID:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Illigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 22/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01719 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/023930	5-17/023931	5-17/023932	5-17/023933	5-17/023934	5-17/023935	5-17/023936		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SED-QINAG 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-GRAN 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-NEFIN 2	TDR N° 1864 - 2017 / SED-COQUE 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-CINOS	TDR N° 1864 - 2017 / SED-GRAN 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-GRAN 1		
Parámetro	Incert	Unidades							
Metales Totales									
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	3 542	4 460	6 474	3 978	7 534	8 251	4 083
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	6,479	0,0842	2,501	0,4312	0,0813	0,0833	0,0573
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	170	5,9	51	5,0	4,9	4,9	4,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	50,1	12,5	101	15,5	12,1	16,4	8,49
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	18,3	7,04	3,61	5,63	22,5	29,2	11,8
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,5874	0,1188	0,2129	0,1986	0,2010	0,2361	0,1698
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	7,91	3,76	6,26	5,65	7,44	8,17	6,03
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0510	< 0,0007	0,1590	0,0607	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	1 163	1 226	9 904	3 010	1 948	2 294	2 001
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	2,839	7,392	21,46	15,00	10,29	11,75	7,444
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,430	0,727	10,6	0,728	0,701	0,742	0,426
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	2,11	1,14	10,2	0,924	1,27	1,17	1,13
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	0,98	1,7	29	1,9	1,4	1,6	0,74
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	4,7	1,5	0,87	1,8	4,3	4,6	2,8
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	12,3	7,38	33,8	8,19	5,84	6,38	5,86
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	322	315	1 171	1 138	663	753	653
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	4 584	3 902	21 795	3 334	4 688	5 158	2 346
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	107	60,6	46,4	61,1	193	214	105
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	323	838	7 605	781	908	1 056	487
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	109	132	561	144	159	177	123
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,27	< 0,03	0,59	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,446	0,063	0,878	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	0,466	0,536	27,8	0,677	0,437	0,528	0,292
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,502	0,071	0,069	0,021	0,056	0,024	0,049
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	2,48	1,27	12,7	2,25	1,27	1,30	1,19
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	961	1 268	1 357	1 227	2 320	2 589	1 134
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,388	0,715	2,69	3,04	1,97	2,30	1,58
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	224	189	229	195	304	292	216
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,9375	0,2642	0,2531	0,2898	0,5547	0,6214	0,3286
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	39,3	222	436	217	328	347	146
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,8584	2,028	3,138	3,357	2,517	2,589	1,282
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,837	3,016	1,451	3,222	9,681	11,07	4,152
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	2,0	3,8	31	3,5	3,8	4,3	2,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,501	0,5882	0,1713	0,6244	0,8258	0,9559	0,6181
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	33,4	31,2	99,8	33,1	41,7	45,3	29,2

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01719 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Piomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01719 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio	SAA-17/01719 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/hora de Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/023970	SED-QImag 1	22/07/2017 11:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023971-M1	SED-QAcon 1	23/07/2017 09:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023972	SED-RChico 2	23/07/2017 10:05	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023973	SED-QQue1 1	23/07/2017 10:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023974	SED-QSMS	23/07/2017 13:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023975	SED-QHuan 1	23/07/2017 18:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023976	SED-QSNA	23/07/2017 22:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente

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

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrado en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Estudio:	SAA-17/01720 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestras:				Cod Cliente:	106327
Cliente SR:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Ifilgo CDP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 07/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01720 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Id de Referencia	5-17/023977	5-17/023978	5-17/023979	5-17/023980	5-17/023981	5-17/023982	5-17/023983	5-17/023984		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SED-ROV	TDR N° 1864 - 2017 / SED-ROV	TDR N° 1864 - 2017 / SED-OCAL	TDR N° 1864 - 2017 / SED-ROV						
	1	1	1	2	1	1	1	2		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	9 606	5 011	4 004	4 297	5 289	5 503	8 665	5 066
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2443	1,258	34,33	6,141	7,086	0,6281	1,089	83,69
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	3,2	15	58	17	25	12	12	323
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	18,8	90,5	117	49,4	128	126	153	687
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	13,6	4,43	4,20	5,21	5,31	16,0	32,1	4,73
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4635	0,1722	0,4772	0,1991	0,3835	0,7092	1,621	1,376
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	6,80	5,75	4,46	6,14	6,24	5,74	7,78	8,97
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	< 0,0007	0,1153	0,5077	0,1513	0,3802	0,2054	0,5731	1,622
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	3 081	6 021	3 200	1 583	3 161	1 141	1 342	867
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	26,79	17,89	9,952	8,237	13,76	4,639	9,184	11,08
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,906	3,71	2,50	1,60	2,49	1,90	3,33	1,84
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	1,21	4,98	9,28	1,27	1,76	6,94	10,7	94,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	2,2	13	5,0	5,9	11	3,0	3,6	7,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	5,0	1,5	1,7	1,8	1,7	2,6	4,3	3,0
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	8,18	16,5	14,3	12,5	14,0	10,6	11,9	15,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	1 104	1 168	1 072	416	1 169	1 282	1 721	519
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	6 346	10 894	6 981	4 214	6 448	4 447	4 758	21 917
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	201	59,0	30,9	54,0	33,9	51,4	69,4	61,5
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 379	3 462	1 150	1 213	1 922	598	705	818
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	187	301	294	281	374	73,4	298	669
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,06	0,06	0,08	0,26
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,071	0,344	0,172	0,064	0,064	0,223	0,336	0,658
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	0,618	8,75	3,78	1,69	3,72	3,88	4,52	2,42
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,014	0,017	0,083	0,037	0,124	0,061	0,098	4,85
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	2,49	8,03	36,7	9,38	47,2	11,1	17,3	1 034
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	3 018	1 310	1 186	1 591	2 005	950	1 070	1 594
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,46	3,58	2,18	0,786	2,92	0,803	1,63	1,37
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	303	208	176	191	244	252	250	174
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7047	0,2690	0,4904	0,5079	1,110	0,3372	0,5409	5,362
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	521	335	66,4	243	200	38,1	28,7	59,2
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	8,277	3,448	2,250	2,305	2,704	0,3403	0,1523	2,232
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	5,989	2,781	4,555	3,502	5,371	7,891	15,64	3,865
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	6,5	15	4,9	5,4	7,5	6,2	10	9,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,9452	0,3116	0,4339	0,3594	0,2036	0,4876	0,8491	1,492
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	57,3	57,5	252	60,5	121	26,4	45,1	460

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-17/01720 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-17/013985	S-17/023986
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SED-Qual	TDR N° 1864 - 2017 / SED-QPm
	1	1

Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	7 090	5 088
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,5251	50,94
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	5,1	256
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	169	983
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	13,4	3,83
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,2230	1,510
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	19,0	7,11
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0740	0,4464
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	1 165	646
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	6,261	17,13
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,548	3,52
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	1,56	74,2
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	2,2	10
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	4,9	2,0
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	8,98	15,6
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	461	475
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	3 756	31 180
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	292	13,6
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	576	1 237
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	157	818
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	0,35
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	< 0,003	1,51
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	0,405	4,55
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,166	2,37
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	8,03	719
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 878	1 635
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,708	1,97
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	227	129
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,5647	4,239
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	76,4	47,4
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,883	5,009
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	8,176	3,280
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	4,7	15
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,453	1,009
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	45,6	251

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/D1720 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio: SAA-17/01720 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01720 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-17/023977	SED-Risk 1	19/07/2017 10:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023978	SED-RCore 1	19/07/2017 16:05	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023979	SED-QCek 1	20/07/2017 11:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023980	SED-RQuel 2	20/07/2017 15:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023981	SED-RQuel 1	20/07/2017 16:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023982	SED-RNegr 1	21/07/2017 09:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023983	SED-BSem 1	21/07/2017 09:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023984	SED-QSapa 2	21/07/2017 11:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023985	SED-Qvnt 1	21/07/2017 11:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente
5-17/023986	SED-QPru 1	21/07/2017 12:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Ciente

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

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

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrado en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01721 TDR N°1864-2017	Centro Analítico:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO. 609 - JESUS MARIA LIMA LIMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 07/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01721 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-17/013887	3-17/023988
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SED-DUP1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-DUP2

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

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	6 563	3 952
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	6,042	0,4522
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	50	4,7
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	104	16,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	3,71	5,33
Blismuto Total	-	mg/kg PS	0,1738	0,1993
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	7,54	6,02
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,2153	0,0508
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	9 080	2 820
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	23,66	17,01
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	10,8	0,696
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	11,7	0,902
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	32	2,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	0,93	1,7
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	34,5	8,29
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	1 163	1 022
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	21 645	3 371
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	49,7	63,1
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	7 439	787
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	546	136
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,08	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,949	0,054
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	27,0	0,645
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,209	0,046
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	28,7	2,35
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 315	1 215
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,14	2,96
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	219	190
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,2691	0,3018
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	460	230
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,652	4,332
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,466	3,457
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	32	3,4
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,1782	0,5740
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	116	33,2

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-17/01721 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdenu Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-17/01721 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



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

Estudio	SAA-17/01721 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/023887	SED-DUP1	22/07/2017 11:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/023888	SED-DUP2	22/07/2017 07:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01722 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRRO. 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Ifligo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISION: 07/08/2017

OBSERVACIONES:

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-17/01722 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	1-17/023889	1-17/023890	1-17/023891	1-17/023892	1-17/023893	1-17/023894	1-17/023895	1-17/023896	1-17/023897	
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SED-05Ina 2	TDR N° 1864 - 2017 / SED-06Ina 3	TDR N° 1864 - 2017 / SED-03Ina 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-04Ina 2	TDR N° 1864 - 2017 / SED-04Ina 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-04Ina 4	TDR N° 1864 - 2017 / SED-04Ina 1	TDR N° 1864 - 2017 / SED-04Ina 2	TDR N° 1864 - 2017 / SED-05Ina 3	
Parámetro	Incert	Unidades								
Metas Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	10 526	3 887	4 385	13 161	4 893	4 745	8 161	4 470
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	123,1	175,5	311,1	1,074	53,13	0,3757	0,7609	71,09
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	421	1 370	607	15	91	8,0	5,1	274
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	557	2 408	688	23,3	219	28,7	79,2	876
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	4,05	18,8	5,52	50,7	9,28	6,60	37,1	5,16
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,5888	0,6591	3,228	0,8711	0,1727	0,1132	0,2595	0,5864
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	8,72	4,15	8,32	10,7	8,03	5,28	10,5	6,69
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	2,108	11,50	5,742	< 0,0007	0,2925	0,0549	0,2458	2,289
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	855	715	508	1 276	548	1 122	1 841	1 290
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	8,546	7,790	12,22	5,104	3,713	10,31	8,281	11,98
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	3,62	8,40	1,97	1,16	0,279	0,931	1,97	1,51
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	76,2	119	171	3,99	13,5	2,78	4,52	60,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	7,5	13	14	3,2	2,8	2,8	3,1	7,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	3,1	2,0	3,3	7,4	3,4	7,5	2,0	2,3
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	29,3	22,8	33,8	9,90	7,70	7,15	16,0	26,0
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	695	786	960	361	237	361	1 255	951
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	33 146	> 100 000	27 272	9 041	10 737	4 438	4 772	21 806
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	48,5	12,4	23,0	339	141	202	62,4	46,5
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	724	469	561	974	374	676	832	705
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	823	3 601	3 072	365	92,9	225	326	698
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,48	0,43	0,96	< 0,03	0,06	< 0,03	< 0,03	0,24
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	1,55	1,19	0,764	0,085	0,100	0,255	0,268	0,582
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	4,06	6,61	2,40	0,903	0,412	1,21	2,12	2,37
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	9,37	3,75	27,9	0,273	1,20	0,099	0,102	2,83
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	1 643	1 650	> 5 000	7,86	344	4,75	9,07	1 334
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 467	976	1 388	2 412	1 098	1 447	1 387	1 230
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,54	1,08	1,37	0,781	0,156	1,59	1,91	2,03
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	180	187	130	288	191	208	284	180
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	9,723	4,592	17,24	0,8046	1,502	0,6373	0,4512	4,769
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	35,8	91,0	112	115	57,1	333	36,6	44,6
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,100	2,233	3,149	0,6398	1,173	0,8634	0,0874	1,851
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	18,49	7,151	4,921	8,042	2,621	1,790	13,95	4,437
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	10	9,0	8,3	6,7	2,4	7,1	7,1	6,8
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,623	1,893	3,649	1,230	1,664	0,8405	0,2852	1,750
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	695	636	1 338	74,0	102	46,7	47,9	599

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

Estudio: **SAA-17/01722 TDR N°1864-2017**

 Tipo Muestra: **SEDIMENTOS**
RESULTADOS ANALITICOS

 N° de Referencia: 5-17/003997 5-17/003998
 Descripción: TDR N° 1864 - TDR N° 1864 -
 2017 / SED-Alara 2017 /
 S SED-Gmag 2

Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	4 550	4 032
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	9,777	0,2810
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	96	4,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	166	13,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	15,4	7,83
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4412	0,1171
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	7,48	6,91
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	1,356	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	1 278	931
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	6,304	3,882
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,01	0,247
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	7,85	0,891
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	2,6	0,85
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	3,3	3,2
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	9,99	8,63
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	480	222
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	6 772	2 036
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	97,8	136
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	826	325
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	243	60,9
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,19	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,300	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,12	0,189
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,353	0,063
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	85,5	1,63
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 649	967
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,709	0,435
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	242	175
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	1,146	0,3486
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	164	51,4
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,759	1,021
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,697	2,737
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	4,3	2,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,096	0,7876
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	290	22,8

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado.

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

Estudio: SAA-17/01722 TDR N°1864-2017

Tipo Muestral: SEDIMENTOS

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01722 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01722 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	------------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-17/023988	SED-8Mina 2	21/07/2017 14:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023990	SED-8Mina 3	21/07/2017 14:55	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023991	SED-QSN2	21/07/2017 15:17	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023992	SED-QMina 2	21/07/2017 15:46	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023993	SED-QMina 1	21/07/2017 16:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023994	SED-Qimag 4	22/07/2017 07:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023995	SED-LChul 1	22/07/2017 08:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023996	SED-QSupa 3	22/07/2017 14:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023997	SED-Rlana 1	22/07/2017 09:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
5-17/023998	SED-Qimag 2	22/07/2017 10:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente

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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D: Comunidades hidrobiológicas



PERÚ

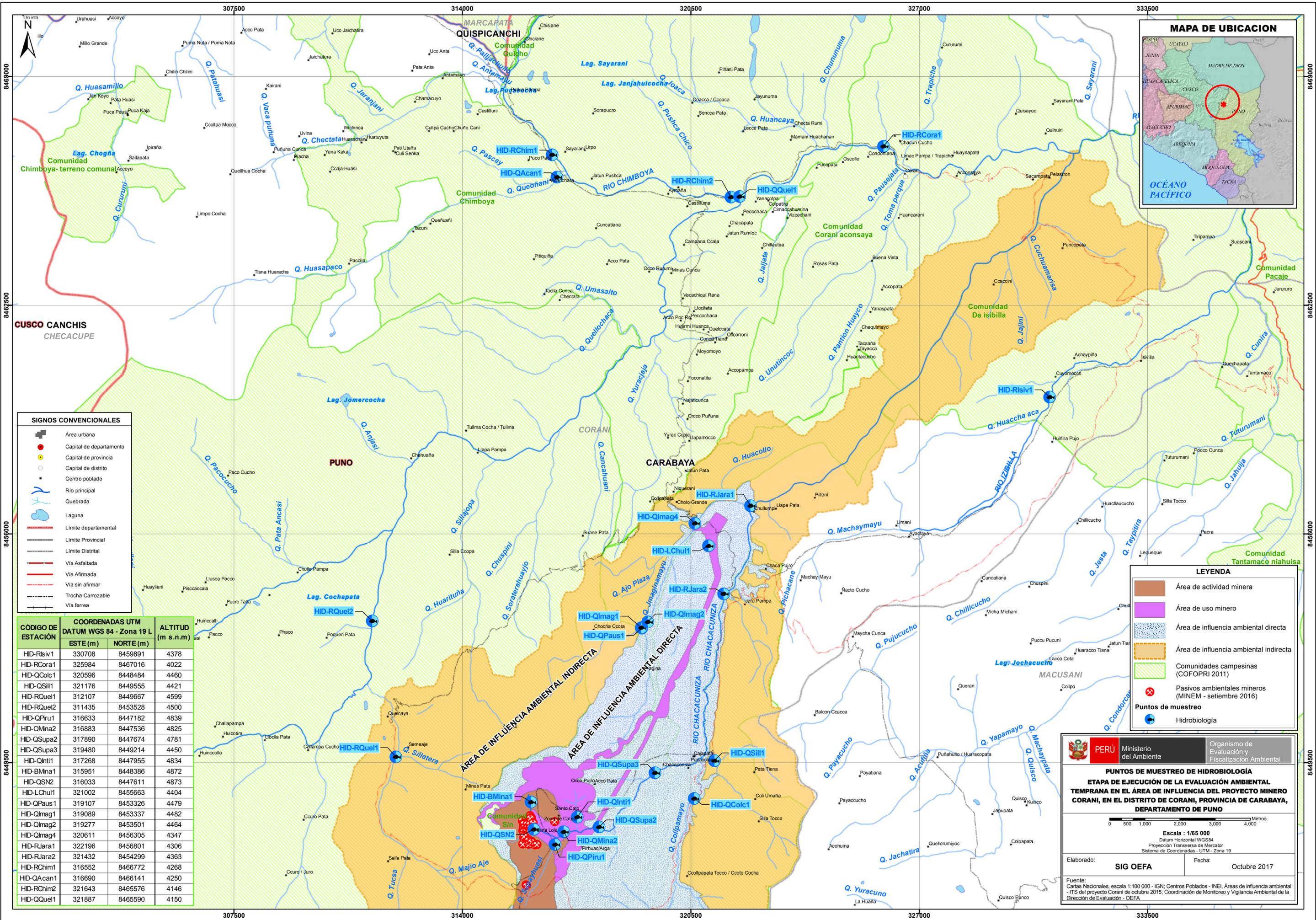
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D1: Mapa de puntos de muestreo



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Área urbana
 - Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Capital de distrito
 - Centro poblado
 - Río principal
 - Quebrada
 - Laguna
 - Limite departamental
 - Limite Provincial
 - Limite Distrital
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Vía sin afirmar
 - Trocha Carrozable
 - Vía ferrea

CÓDIGO DE ESTACIÓN	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - Zona 19 L		ALTITUD (m s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
HID-RIsiv1	330708	8459891	4378
HID-RCora1	325984	8467016	4022
HID-QColc1	320596	8448484	4460
HID-QSill1	321176	8449555	4421
HID-RQuel1	312107	8449667	4599
HID-RQuel2	311435	8453528	4500
HID-QPiru1	316633	8447182	4839
HID-QMina2	316883	8447536	4825
HID-QSupa2	317890	8447674	4781
HID-QSupa3	319480	8449214	4450
HID-QInt1	317268	8447955	4834
HID-BMina1	315951	8448386	4872
HID-QSN2	316033	8447611	4873
HID-LChu1	321002	8455663	4404
HID-QPaus1	319107	8453326	4479
HID-QImag1	319089	8453337	4482
HID-QImag2	319277	8453501	4464
HID-QImag4	320611	8456305	4347
HID-RJara1	322196	8456801	4306
HID-RJara2	321432	8454299	4363
HID-RChim1	316552	8466772	4268
HID-QAcan1	316690	8466141	4250
HID-RChim2	321643	8465576	4146
HID-QQuel1	321887	8465590	4150

- LEYENDA**
- Área de actividad minera
 - Área de uso minero
 - Área de influencia ambiental directa
 - Área de influencia ambiental indirecta
 - Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
 - ⊗ Pasivos ambientales mineros (MINEM - setiembre 2016)
 - Puntos de muestreo Hidrobiología

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PUNTOS DE MUESTREO DE HIDROBIOLOGÍA
ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL
TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO
CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala: 1/65 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Octubre 2017

Fuente:
 Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015; Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D2: Hojas de campo

Nombre del MAP: Proyecto Corani

Código de la estación de muestreo: H10-Risiva

Clima: Seco Estación climática: Estiaje

Coordenadas: 92 E: 330 408 N: 8 459 894

Nombre del cuerpo de agua: Río Isthilla

Localidad de muestreo: CC Isthilla

Colector: K Luna

Fecha: 19/10/2017 H. inicio: 10:45

Altitud: 4378 msnm H. fin: 11:20

Cuenca: Río Inambari

PARAMETROS FISICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto	<u>9.29 mg/L</u>	Temperatura	<u>11.3 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<u>2 m</u>
Conductividad	<u>42.0 µmS/cm</u>	pH	<u>9.37</u>	Longitud de tramo evaluado (m):	<u>2 m</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Transparente</u>	Profundidad máxima muestreada (m):	<u>4 a 5 cm</u>
OBS:				Fuentes contaminantes cercanas:	
				Aguas arriba	<u>Carretera</u>
				Aguas abajo	<u>Agricultura</u>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	
Regular (2)	<u>2</u>
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<u>5</u>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<u>5</u>
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<u>-</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>-</u>
Bloque (1)	<u>-</u>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>-</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>-</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Grava			
Arena			
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces

(SI) (NO)

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): Kilmeria Luna Campos

Lider de grupo: Lloym chuguisungo pican

Firma: [Firma]

Firma: [Firma]

Nombre del MAP: Proyecto Lerani
 Código de la estación de muestreo: H10-Rivera1
 Clima: Soleado Estación climática: Estiaje
 Coordenadas: 19C E: 325 984 N: 8467 016

Localidad de muestreo: CC Lerani - Acuraya
 Colector: K. Luna
 Fecha: 19/08/2017 H. inicio: 16:05
 Altitud: 4020 H. fin: 16:50
 Cuenca: Río Inambari

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL

Oxígeno Disuelto: 7,25 mg/l Temperatura: 10,3 °C
 Conductividad: 126,0 uS/cm pH: 9,16
 Turbidez: - Color aparente: verdosa

DESCRIPCIÓN DEL HABITAT

Ancho de cuerpo de agua (m): 4 m
 Longitud de tramo evaluado (m): 2 m
 Profundidad máxima muestreada (m): 0,50 cm
 Fuentes contaminantes cercanas:
 Aguas arriba: Carretera
 Aguas abajo: Pastoreo

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera 5

Excelente (5) _____
 Moderado (3) _____
 Regular (2) _____
 Malo (1) _____
 Pésima (0) _____

2. Continuidad de vegetación de la ribera 3

Continua (5) _____
 Manchas grandes (3) _____
 Manchas aisladas (1) _____

3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje 3

Excelente (5) _____
 Moderada (3) _____
 Mala (2 ó 1) _____
 Nula (0) _____

4. Presencia de basuras y escombros 5

Sin basura (5) _____
 Basura escasa (2) _____
 Con basura (0) _____

5. Naturalidad del canal fluvial 5

Excelente (5) _____
 Moderada (3) _____

6. Composición del sustrato

Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>1</u>
Bloque (1)	<u>-</u>

7. Regímenes de velocidad y profundidad del río

Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>1</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>

8. Elementos de heterogeneidad

Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>1</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>-</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Perifiton (réplicas y sustrato)

Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			

Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)

Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto			
Grava	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Arena			
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)

-

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie	Nombre común

Biometría de peces

Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO) _____

Responsable (s): Kilmérica Luna Campos
 Líder de grupo: Hoyan chuquisirgo picon

Firma: [Firma]
 Firma: [Firma]

Nombre del MAP: *Proyecto Corani*
 Código de la estación de muestreo: *H10-QC101*
 Clima: *Secado* Estación climática: *Estiaje*
 Coordenadas: *19L E: 320 596 N: 8 448 484*
 Nombre del cuerpo de agua: *Quebrada Colipa*

Localidad de muestreo: *C.C. Chalalontza*
 Colector: *K. Luna*
 Fecha: *20/07/2017* H. inicio: *11:45*
 Altitud: *4460 msnm* H. fin:
 Cuenca: *R3 Inambari*

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL			DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto	<i>7,23 mg/l</i>	Temperatura	<i>11,5 °C</i>	Ancho de cuerpo de agua (m): <i>4m</i>
Conductividad	<i>96,7 us/cm</i>	pH	<i>6,71</i>	Longitud de tramo evaluado (m): <i>3 m.</i>
Turbidez	<i>-</i>	Color aparente	<i>ligero turbio</i>	Profundidad máxima muestreada (m): <i>0,60 cm</i>
OBS	<i>-</i>			Fuentes contaminantes cercanas:
				Aguas arriba
				<i>Carretera</i>
				Aguas abajo
				<i>-</i>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	<i>3</i>
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	<i>3</i>
Manchas aisladas (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<i>3</i>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<i>5</i>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<i>5</i>
Moderada (3)	

Mala (1)	
Nula (0)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<i>1</i>
Grava (1)	<i>1</i>
Piedras (1)	<i>1</i>
Canto rodado (1)	<i>1</i>
Bloque (1)	<i>-</i>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<i>-</i>
Rápido-profundo (1)	<i>-</i>
Lento-somero (1)	<i>1</i>
Lento-profundo (1)	<i>-</i>
Lento-profundo (1)	<i>-</i>
Todos los anteriores (5)	<i>-</i>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<i>-</i>
Troncos y ramas (1)	<i>-</i>
Diques naturales (1)	<i>1</i>
Raíces sumergidas (1)	<i>-</i>
Macrófitas sumergidas (1)	<i>-</i>
Algas (1)	<i>-</i>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Sustrato	Perifiton (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			

Sustrato	Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto		<i>x</i>	
Grava			<i>x</i>
Arena	<i>x</i>		
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces

(SI) *(NO)*

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie	Nombre común

Biometría de peces

Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO) Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): *Kilmenia Luna Campos*
 Líder de grupo: *Hoyan chuquiungo piron*

Firma: *[Firma]*
 Firma: *[Firma]*

Nombre del MAP: Proyecto Croni
 Código de la estación de muestreo: HID-QS11g
 Clima: Seco Estación climática: Estiaje
 Coordenadas: 19 L E: 321 176 N: 8 449 555
 Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Sillatolo

Localidad de muestreo: C.C. Unzueta
 Colector: K. Luna
 Fecha: 20-07-2017 H. inicio: 12:20
 Altitud: 4429 msnm H. fin:
 Cuenca: Río Inambari

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS *IN SITU* DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL

Oxígeno Disuelto	<u>7,20 mg/L</u>	Temperatura	<u>7,4 °C</u>
Conductividad	<u>18,16 uS/cm</u>	pH	<u>8,46</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>ligero turbio</u>

OBS:

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Ancho de cuerpo de agua (m): 1,5 m
 Longitud de tramo evaluado (m): 2 m
 Profundidad máxima muestreada (m): 0,10 cm.
 Fuentes contaminantes cercanas:
 Aguas arriba: -
 Aguas abajo: Cometera

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	<u>3</u>
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<u>5</u>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>

Mala (1)	
Nula (0)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>1</u>
Bloque (1)	<u>-</u>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>1</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>-</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Sustrato	Perifiton (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			

Sustrato	Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>		<u>X</u>
Grava			
Arena		<u>X</u>	
Hojarasca			

Colecta de especímenes de peces
 (SI) (NO) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)
-

Lista preliminar de especies de peces colectados	
Especie	Nombre común

Biometría de peces			
Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

OBS:
 Colecta de tejido (SI) (NO)
 Indicar el o los tejidos a analizar:
 Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): Kilmenia Luna Campos
 Líder de grupo:

Firma: [Firma]
 Firma:

Nombre del MAP: <u>Proyecto Ucraní</u>	Localidad de muestreo: <u>C.C. Quelcaya</u>
Código de la estación de muestreo: <u>HID-RQW14</u>	Colector: <u>K. Luna</u>
Clima: <u>Soleado</u> Estación climática: <u>Estiaje</u>	Fecha: <u>20-07-2017</u> H. inicio: <u>15:50</u>
Coordenadas: <u>19L E: 312 107 N: 8 489 667</u>	Altitud: <u>4 599 msnm</u> H. fin: <u>16:30</u>
Nombre del cuerpo de agua: <u>Río Quelcaya</u>	Cuenca: <u>Río Inambari</u>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HABITAT	
Oxígeno Disuelto	<u>6,24 mg/l</u>	Temperatura	<u>11,7 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<u>2 m</u>
Conductividad	<u>38,4 uS/cm</u>	pH	<u>6,96</u>	Longitud de tramo evaluado (m):	<u>3 m</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Ligero turbio</u>	Profundidad máxima muestreada (m):	<u>20 cm</u>
OBS	<u>-</u>			Fuentes contaminantes cercanas:	
				Aguas arriba	<u>-</u>
				Aguas abajo	<u>Cometa</u>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	<u>3</u>
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<u>5</u>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<u>5</u>
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>1</u>
Bloque (1)	<u>-</u>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>-</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>-</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)							
Perifiton (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra				Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	Canto		<u>X</u>	<u>X</u>
Rama				Grava	<u>X</u>		
Hojarasca				Arena			
Otro				Hojarasca			
OBS:				OBS:			

Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI)	<u>(NO)</u>	<u>-</u>	

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					

OBS:		OBS:	
		Colecta de tejido	(SI) (NO)
		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos	(SI) (NO)

Responsable (s):	<u>Kilmeria Luna Campos</u>	Firma:	<u>[Firma]</u>
Líder de grupo:	<u>Hojan Chuguisengo Picon</u>	Firma:	<u>[Firma]</u>

Nombre del MAP: Proyecto Corani		Localidad de muestreo: C.C. Quilcaya			
Código de la estación de muestreo: HID-RQWJ 2		Colector: K. Luna			
Clima: Soleado	Estación climática: Estaje	Fecha: 20-07-2017	H. inicio: 14:55		
Coordenadas: 19L E: 311 435 N: 0 433 528		Altitud: 4500 msnm	H. fin: 15:30		
Nombre del cuerpo de agua: Río Quilcaya		Cuenca: Río Inambari			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HABITAT			
Oxígeno Disuelto mg/l	6,89	Temperatura	11,0 °C		
Conductividad µS/cm	6,3	pH	7,29		
Turbidez	-	Color aparente	ligeramente turbio		
OBS: -		Ancho de cuerpo de agua (m): 4 m.			
		Longitud de tramo evaluado (m): 3 m			
		Profundidad máxima muestreada (m): 0,60 cm			
		Fuentes contaminantes cercanas:			
		Aguas arriba: Carretera			
		Aguas abajo: Corredora			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Mala (1)			
Excelente (5)		Nula (0)			
Moderado (3)	3				
Regular (2)					
Malo (1)					
Pésima (0)					
2. Continuidad de vegetación de la ribera		6. Composición del sustrato			
Continua (5)		Arena + arcilla (1)			
Manchas grandes (3)		Grava (1)			
Manchas aisladas (1)	1	Piedras (1)			
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		Canto rodado (1)			
Excelente (5)		Bloque (1)			
Moderada (3)	3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Mala (2 ó 1)		Rápido-somero (1)			
Nula (0)		Rápido-profundo (1)			
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-somero (1)			
Sin basura (5)	5	Lento-profundo (1)			
Basura escasa (2)		Lento-profundo (1)			
Con basura (0)		Todos los anteriores (5)			
5. Naturalidad del canal fluvial		8. Elementos de heterogeneidad			
Excelente (5)	5	Hojarasca (1)			
Moderada (3)		Troncos y ramas (1)			
		Diques naturales (1)			
		Raíces sumergidas (1)			
		Macrófitas sumergidas (1)			
		Algas (1)			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
Perifiton (réplicas y sustrato)					
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3		
Piedra					
Canto	X	X	X		
Rama					
Hojarasca					
Otro					
OBS:					
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)					
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3		
Piedra					
Canto			X		
Grava	X				
Arena		X			
Hojarasca					
OBS:					
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI) <input type="checkbox"/>	(NO) <input checked="" type="checkbox"/>	-			
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					
OBS:					
Colecta de tejido		(SI) (NO)			
Indicar el o los tejidos a analizar:					
Colecta de estómagos		(SI) (NO)			
Responsable (s):	Katherine Luna Campos				
Lider de grupo:	Walter Chiquitanga Pican				
Firma:					
Firma:					

Nombre del MAP: <u>Proyecto Corani</u>		Localidad de muestreo: <u>Área de influencia del proyecto.</u>			
Código de la estación de muestreo: <u>HID - Q Piru 1</u>		Colector: <u>K. Luna</u>			
Clima: <u>Secado</u>	Estación climática: <u>Estiye</u>	Fecha: <u>21-07-2017</u>	H. inicio: <u>12:10</u>		
Coordenadas: <u>19L E: 316 633 N: 8 447 18 2</u>		Altitud: <u>4839 msnm</u>	H. fin: <u>13:00</u>		
Nombre del cuerpo de agua: <u>Quebrado Piruarca</u>		Cuenca: <u>Río Inambari</u>			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
Oxígeno Disuelto (mg/L): <u>5.90</u>	Temperatura: <u>12.6 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>15 m</u>			
Conductividad (µs/cm): <u>103.5</u>	pH: <u>4.23</u>	Longitud de tramo evaluado (m): <u>3 m.</u>			
Turbidez: <u>-</u>	Color aparente: <u>Rojiza</u>	Profundidad máxima muestreada (m): <u>0.20 m</u>			
OBS: <u>-</u>		Fuentes contaminantes cercanas:			
		Aguas arriba: <u>Carretera</u>			
		Aguas abajo: <u>-</u>			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		6. Composición del sustrato			
Excelente (5)		Mala (1)			
Moderado (3)		Nula (0)			
Regular (2)	<u>2</u>	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Malo (1)		Rápido-somero (1)	<u>-</u>		
Pésima (0)		Rápido-profundo (1)	<u>-</u>		
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Lento-somero (1)	<u>1</u>		
Continua (5)		Lento-profundo (1)	<u>-</u>		
Manchas grandes (3)		Lento-profundo (1)	<u>-</u>		
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>	Todos los anteriores (5)	<u>-</u>		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		8. Elementos de heterogeneidad			
Excelente (5)		Hojarasca (1)	<u>-</u>		
Moderada (3)	<u>3</u>	Troncos y ramas (1)	<u>-</u>		
Mala (2 ó 1)		Diques naturales (1)	<u>-</u>		
Nula (0)		Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>		
4. Presencia de basuras y escombros		Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>		
Sin basura (5)	<u>5</u>	Algas (1)	<u>-</u>		
Basura escasa (2)		COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Con basura (0)		Perífiton (réplicas y sustrato)			
5. Naturalidad del canal fluvial		Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Excelente (5)	<u>5</u>	Sustrato	Réplica 1		
Moderada (3)		Réplica 2	Réplica 3		
		Piedra			
		Canto	<u>X</u>		
		Rama	<u>X</u>		
		Grava	<u>X</u>		
		Arena			
		Hojarasca			
		Otro			
		OBS:			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI)	<u>(NO)</u>				
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)		
			Peso (g)		
			Sexo		
 		 			
OBS:		OBS:			
<u>No se observa la presencia de perifiton ni macroinvertebrados bentónicos.</u>		Colecta de tejido: (SI) (NO)			
		Indicar el o los tejidos a analizar:			
		Colecta de estómagos: (SI) (NO)			
Responsable (s):	<u>Kelmenia Luna Campos</u>	Firma:			
Lider de grupo:	<u>Ugojun Chuquimangá Picoín</u>	Firma:			

Nombre del MAP: <u>Proyecto Leróni</u>		Localidad de muestreo: <u>Área de influencia del proyecto</u>	
Código de la estación de muestreo: <u>H10-QMinc.2</u>		Colector: <u>K. Luna</u>	
Clima: <u>Solitario</u>	Estación climática: <u>Estiaje</u>	Fecha: <u>21-07-2017</u>	H. inicio: <u>15:46</u>
Coordenadas: <u>19L E: 316 883 N: 8 447 536</u>		Altitud: <u>4825 msnm</u>	H. fin: <u>16:30</u>
Nombre del cuerpo de agua: <u>Culbrada Supuyhuasi</u>		Cuenca: <u>Río Inambari</u>	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <u>mg/L</u>	<u>6,08</u>	Temperatura	<u>11,2 °C</u>
Conductividad <u>µS/cm</u>	<u>419,0</u>	pH	<u>3,42</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Bajito</u>
OBS	<u>-</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>3 m.</u>	
		Longitud de tramo evaluado (m): <u>3 m</u>	
		Profundidad máxima muestreada (m): <u>25 cm</u>	
		Fuentes contaminantes cercanas:	
		Aguas arriba <u>-</u>	
		Aguas abajo <u>-</u>	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Mala (1)	
Excelente (5)		Nula (0)	
Moderado (3)		6. Composición del sustrato	
Regular (2)		Arena + arcilla (1)	
Malo (1)			
Pésima (0)		Grava (1)	
		Piedras (1)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canto rodado (1)	
Continua (5)		Bloque (1)	
Manchas grandes (3)		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Manchas aisladas (1)		Rápido-somero (1)	
		Rápido-profundo (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		Lento-somero (1)	
Excelente (5)		Lento-profundo (1)	
Moderada (3)		Lento-profundo (1)	
Mala (2 ó 1)		Todos los anteriores (5)	
Nula (0)		8. Elementos de heterogeneidad	
4. Presencia de basuras y escombros		Hojarasca (1)	
Sin basura (5)		Troncos y ramas (1)	
Basura escasa (2)		Diques naturales (1)	
Con basura (0)		Raíces sumergidas (1)	
5. Naturalidad del canal fluvial		Macrófitas sumergidas (1)	
Excelente (5)		Algas (1)	
Moderada (3)			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Grava			
Arena			
Hojarasca			
OBS:			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>		<u>-</u>	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)
			Peso (g)
			Sexo
OBS:			
		Colecta de tejido (SI) (NO)	
		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos (SI) (NO)	
Responsable (s):	<u>Kilmenia Luna Lopez</u>	Firma:	<u>[Firma]</u>
Lider de grupo:	<u>Hojam chuguisango Picon</u>	Firma:	<u>[Firma]</u>

Nombre del MAP: <u>Proyecto Ucraní</u>		Localidad de muestreo: <u>Área de Influencia del proyecto</u>	
Código de la estación de muestreo: <u>HID-Q5upa.2</u>		Colector: <u>K. Luna</u>	
Clima: <u>soleado</u>	Estación climática: <u>Estiaje</u>	Fecha: <u>21-07-2017</u>	H. inicio: <u>11:00</u>
Coordenadas: <u>19L E: 317 890 N: 9 447 674</u>		Altitud: <u>4789 msnm</u>	H. fin: <u>11:40</u>
Nombre del cuerpo de agua: <u>Quebrada Spayhuasi</u>		Cuenca: <u>Río Inambari</u>	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <u>mg/L</u> <u>6,07</u>	Temperatura <u>9,7 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>2m</u>	
Conductividad <u>µs/cm</u> <u>329</u>	pH <u>3,59</u>	Longitud de tramo evaluado (m): <u>3m</u>	
Turbidez <u>oes</u> <u>-</u>	Color aparente <u>Rejizo</u>	Profundidad máxima muestreada (m): <u>0,20 m</u>	
		Fuentes contaminantes cercanas:	
		Aguas arriba <u>cometas</u>	
		Aguas abajo <u>-</u>	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		6. Composición del sustrato	
Excelente (5)	<u>5</u>	Mala (1)	
Moderado (3)		Nula (0)	
Regular (2)		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Malo (1)		Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Pésima (0)		Grava (1)	<u>1</u>
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Piedras (1)	<u>1</u>
Continua (5)		Canto rodado (1)	<u>1</u>
Manchas grandes (3)		Bloque (1)	<u>-</u>
Manchas aisladas (1)	<u>4</u>	8. Elementos de heterogeneidad	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		Hojarasca (1)	<u>-</u>
Excelente (5)		Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Moderada (3)	<u>3</u>	Diques naturales (1)	<u>-</u>
Mala (2 ó 1)		Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Nula (0)		Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
4. Presencia de basuras y escombros		Algas (1)	<u>-</u>
Sin basura (5)	<u>5</u>	COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)	
Basura escasa (2)		Perifiton (réplicas y sustrato)	
Con basura (0)		Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)	
5. Naturalidad del canal fluvial		Sustrato	Réplica 1
Excelente (5)	<u>5</u>	Réplica 2	Réplica 3
Moderada (3)		Piedra	
		Canto	<u>X</u>
		Rama	<u>X</u>
		Grava	<u>X</u>
		Arena	
		Hojarasca	
		Otro	
		OBS:	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <u>(NO)</u>		<u>-</u>	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)
			Peso (g)
			Sexo
OBS:		OBS:	
		Colecta de tejido (SI) (NO)	
		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos (SI) (NO)	
Responsable (s): <u>Kilmeia Luna Campos</u>		Firma:	<u>[Firma]</u>
Lider de grupo: <u>Hojan Chuquisengo Pico</u>		Firma:	<u>[Firma]</u>

Oefa		HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS		FOR. DE_020			
Nombre del MAP: <i>Proyecto Lorani</i>		Localidad de muestreo: <i>Área de influencia del proyecto</i>		Código de la estación de muestreo: <i>HID-05upa3</i>			
Clima: <i>Soleado</i> Estación climática: <i>Estiaje</i>		Colector: <i>K Luna</i>		Fecha: <i>22-04-2017</i>			
Coordenadas: <i>19L E: 319 480 N: 8 449 214</i>		Altitud: <i>4450 msnm</i>		H. inicio: <i>14:40</i>			
Nombre del cuerpo de agua: <i>Cuebrada Supayhuasi</i>		Cuenca: <i>RÍ Inambari</i>		H. fin: <i>15:30</i>			
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL			DESCRIPCIÓN DEL HABITAT				
Oxígeno Disuelto <i>mg/L</i>	<i>6,77</i>	Temperatura	<i>12,9 °C</i>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<i>2,30 m</i>		
Conductividad <i>µS/cm</i>	<i>134,3</i>	pH	<i>5,22</i>	Longitud de tramo evaluado (m):	<i>3m</i>		
Turbidez	<i>-</i>	Color aparente	<i>Rojo</i>	Profundidad máxima muestreada (m):	<i>20 cm</i>		
OBS	<i>-</i>			Fuentes contaminantes cercanas:			
				Aguas arriba	<i>-</i>		
				Aguas abajo	<i>-</i>		
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA							
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera			Mala (1)				
Excelente (5)			Nula (0)				
Moderado (3)			<i>3</i>				
Regular (2)							
Malo (1)							
Pésima (0)							
2. Continuidad de vegetación de la ribera			6. Composición del sustrato				
Continua (5)			Arena + arcilla (1)				
Manchas grandes (3)							
Manchas aisladas (1)			<i>1</i>				
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del			Grava (1)				
Excelente (5)			<i>1</i>				
Moderada (3)			<i>3</i>				
Mala (2 ó 1)			Piedras (1)				
Nula (0)			<i>1</i>				
4. Presencia de basuras y escombros			Canto rodado (1)				
Sin basura (5)			<i>5</i>				
Basura escasa (2)			<i>-</i>				
Con basura (0)			Bloque (1)				
5. Naturalidad del canal fluvial			7. Regímenes de velocidad y profundidad del río				
Excelente (5)			<i>5</i>				
Moderada (3)			Rápido-somero (1)				
			<i>-</i>				
			Rápido-profundo (1)				
			<i>-</i>				
			Lento-somero (1)				
			<i>1</i>				
			Lento-profundo (1)				
			<i>-</i>				
			Lento-profundo (1)				
			<i>-</i>				
			Todos los anteriores (5)				
			<i>-</i>				
			8. Elementos de heterogeneidad				
			Hojarasca (1)				
			<i>-</i>				
			Troncos y ramas (1)				
			<i>-</i>				
			Diques naturales (1)				
			<i>-</i>				
			Raíces sumergidas (1)				
			<i>-</i>				
			Macrófitas sumergidas (1)				
			<i>-</i>				
			Algas (1)				
			<i>-</i>				
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)							
Perifiton (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra				Piedra			
Canto	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	Canto	<i>X</i>	<i>X</i>	
Rama				Grava			<i>X</i>
Hojarasca				Arena			
Otro				Hojarasca			
OBS:				OBS:			
Colecta de especímenes de peces				Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances; long. de muestreo, número de redes)			
(SI) <i>(NO)</i>				<i>-</i>			
Lista preliminar de especies de peces colectados				Biometría de peces			
Especie	Nombre común			Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
<i>(Empty table with diagonal line)</i>							
OBS:				OBS:			
				Colecta de tejido (SI) (NO)			
				Indicar el o los tejidos a analizar:			
				Colecta de estómagos (SI) (NO)			
Responsable (s): <i>Kilmeria Luna Campos</i>				Firma: <i>[Signature]</i>			
Lider de grupo: <i>Dagun Chugurungo Picon</i>				Firma: <i>[Signature]</i>			

Nombre del MAP: Proyecto Lorani
 Código de la estación de muestreo: HID-QIntia
 Localidad de muestreo: Área de influencia del proyecto
 Colector: K. Luna
 Clima: Soleado Estación climática: Estiaje
 Fecha: 21-07-2017 H. inicio: 11:30
 Coordenadas: 19L E: 317 268 N: 9 447 955 Altitud: 4934 msnm H. fin: 12:20
 Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Intisayana
 Cuenca: Riá Inombacú

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HABITAT	
Oxígeno Disuelto <u>mg/L</u>	<u>5,93</u>	Temperatura	<u>11,5 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<u>80 cm</u>
Conductividad <u>µs/cm</u>	<u>12,13</u>	pH	<u>6,33</u>	Longitud de tramo evaluado (m):	<u>2m</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Verdosa</u>	Profundidad máxima muestreada (m):	<u>10 cm</u>
OBS:				Fuentes contaminantes cercanas:	
<u>-</u>				Aguas arriba	<u>-</u>
				Aguas abajo	<u>-</u>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	<u>3</u>
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<u>5</u>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<u>5</u>
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>-</u>
Bloque (1)	<u>-</u>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>-</u>
Lento-profundo (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>-</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>1</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>-</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)							
Perifiton (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra				Piedra			
Canto				Canto			
Rama		<u>X</u>	<u>X</u>	Grava	<u>^</u>		
Hojarasca				Arena		<u>X</u>	<u>X</u>
Otro	<u>X</u>			Hojarasca			
OBS:				OBS:			

Colecta de especímenes de peces

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes): -

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO) (NO)

Responsable (s): Kilmenia Luna Campos

Lider de grupo: Hoyan Chquisungo Pican

Firma: [Firma]

Nombre del MAP: Proyecto Corani	Localidad de muestreo: Ámbito de influencia del proyecto
Código de la estación de muestreo: H10 - B Mina 1	Coleктор: K. Luna
Clima: Soleado Estación climática: Estiaje	Fecha: 21/07/2017 H. inicio: 16:45
Coordenadas: 19L E: 315 951 N: 8 478 386	Altitud: 4 872 msnm H. fin: 17:30
Nombre del cuerpo de agua: Bofedal Minaspatá	Cuenca: Río Inambari

PARAMETROS FISCOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <i>mg/L</i>	6,96	Temperatura	34°C	Ancho de cuerpo de agua (m):	1,20 m
Conductividad <i>µs/cm</i>	21,42	pH	9,57	Longitud de tramo evaluado (m):	3m
Turbidez	-	Color aparente	Verdoso	Profundidad máxima muestreada (m):	10 cm
OBS	-	Fuentes contaminantes cercanas:			
		Aguas arriba Comercio			
		Aguas abajo Comercio			

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	3
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	3
Manchas aisladas (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	3
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	1
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	5
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	1
Grava (1)	1
Piedras (1)	1
Canto rodado (1)	1
Bloque (1)	-
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	-
Rápido-profundo (1)	-
Lento-somero (1)	1
Lento-profundo (1)	-
Lento-profundo (1)	-
Todos los anteriores (5)	-
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	-
Troncos y ramas (1)	-
Diques naturales (1)	-
Raíces sumergidas (1)	-
Macrófitas sumergidas (1)	-
Algas (1)	-

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)							
Perifiton (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra				Piedra			
Canto	X	X	X	Canto	X	X	
Rama				Grava			X
Hojarasca				Arena			
Otro				Hojarasca			
OBS:				OBS:			

Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI)	(NO)	-	

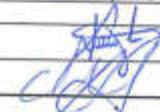
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
Diagonal de exclusión					

OBS:	OBS:
Colecta de tejido	(SI) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:	
Colecta de estómagos	(SI) (NO)

Responsable (s): Kilmerica Luna Campos	Firma:
Lider de grupo: Ugarr Chuguisengo Picon	Firma:

Nombre del MAP: <u>Proyecto Lorani</u>		Localidad de muestreo: <u>Ámbito de influencia</u>	
Código de la estación de muestreo: <u>HID-QSN2</u>		Colector: <u>K. Luna</u>	
Clima: <u>Solado</u>	Estación climática: <u>Estaje</u>	Fecha: <u>21/07/2017</u>	H. inicio: <u>15:17</u>
Coordenadas: <u>99L E: 316033 N: 8 447 699</u>		Altitud: <u>4873 msnm</u>	H. fin: <u>16:00</u>
Nombre del cuerpo de agua: <u>Cuaborda sin nombre</u>		Cuenca: <u>Ri Inambari</u>	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <u>mg/L 5.99</u>	Temperatura <u>11.2 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>1 m</u>	
Conductividad <u>µS/cm 431</u>	pH <u>3.16</u>	Longitud de tramo evaluado (m): <u>2 m</u>	
Turbidez <u>-</u>	Color aparente <u>Baja</u>	Profundidad máxima muestreada (m): <u>10 cm</u>	
OBS: <u>-</u>		Fuentes contaminantes cercanas:	
		Aguas arriba <u>Carretera</u>	
		Aguas abajo <u>-</u>	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Mala (1)	
Excelente (5)		Nula (0)	
Moderado (3)		6. Composición del sustrato	
Regular (2)	<u>2</u>	Arena + arcilla (1)	
Malo (1)			
Pésima (0)			
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Grava (1)	
Continua (5)			
Manchas grandes (3)			
Manchas aisladas (1)	<u>1</u>	Piedras (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		Canto rodado (1)	
Excelente (5)			
Moderada (3)	<u>3</u>	Bloque (1)	
Mala (2 ó 1)			
Nula (0)			
4. Presencia de basuras y escombros		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Sin basura (5)	<u>5</u>	Rápido-somero (1)	
Basura escasa (2)			
Con basura (0)		Rápido-profundo (1)	
5. Naturalidad del canal fluvial		Lento-somero (1)	
Excelente (5)	<u>5</u>		
Moderada (3)		Lento-profundo (1)	
		Lento-profundo (1)	
		Todos los anteriores (5)	
		8. Elementos de heterogeneidad	
		Hojarasca (1)	
		Troncos y ramas (1)	
		Diques naturales (1)	
		Raíces sumergidas (1)	
		Macrófitas sumergidas (1)	
		Algas (1)	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	x	x	x
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	x		x
Grava		x	
Arena			
Hojarasca			
OBS:			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <input type="checkbox"/>	(NO) <input checked="" type="checkbox"/>	-	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)
		Peso (g)	Sexo
OBS:			
Responsable (s): <u>Klmenic Luna Campos</u>	Firma:		
Lider de grupo: <u>Hoyan Chuquilengo Picon</u>	Firma:		

Oefa <small>Organismo de Estudios y Fomento</small>		HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS		FOR_DE_020																							
Nombre del MAP: <u>Proyecto Urani</u>		Localidad de muestreo: <u>Ámbito de influencia del proyecto</u>		Código de la estación de muestreo: <u>HID-Q Paysá</u>																							
Clima: <u>Soleada</u> Estación climática: <u>Estiaje</u>		Colector: <u>K. Luna</u>		Fecha: <u>22-07-2017</u> H. inicio: <u>11:40</u>																							
Coordenadas: <u>19L</u> E: <u>319 107</u> N: <u>8 453 326</u>		Altitud: <u>4 479 msnm</u>		H. fin: <u>12:30</u>																							
Nombre del cuerpo de agua: <u>Quebrada Paucicucho</u>		Cuenca: <u>Río Inombcañ</u>																									
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS <i>IN SITU</i> DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HABITAT																							
Oxígeno Disuelto <i>mg/l</i>	<u>8,11</u>	Temperatura	<u>6,2 °C</u>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<u>1,10 m</u>																						
Conductividad <i>µs/cm</i>	<u>24,5</u>	pH	<u>7,71</u>	Longitud de tramo evaluado (m):	<u>3 m</u>																						
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Transparente</u>	Profundidad máxima muestreada (m):	<u>20 cm</u>																						
OBS:	<u>-</u>				Fuentes contaminantes cercanas:																						
				Aguas arriba	<u>-</u>																						
				Aguas abajo	<u>-</u>																						
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA																											
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera			Mala (1)																								
Excelente (5)			Nula (0)																								
Moderado (3)			6. Composición del sustrato																								
Regular (2)			Arena + arcilla (1)	<u>1</u>																							
Malo (1)			Grava (1)	<u>1</u>																							
Pésima (0)			Piedras (1)	<u>1</u>																							
2. Continuidad de vegetación de la ribera			Canto rodado (1)	<u>1</u>																							
Continua (5)			Bloque (1)	<u>-</u>																							
Manchas grandes (3)	<u>3</u>		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río																								
Manchas aisladas (1)			Rápido-somero (1)	<u>-</u>																							
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del			Rápido-profundo (1)	<u>-</u>																							
Excelente (5)	<u>5</u>		Lento-somero (1)	<u>1</u>																							
Moderada (3)			Lento-profundo (1)	<u>-</u>																							
Mala (2 ó 1)			Lento-profundo (1)	<u>-</u>																							
Nula (0)			Todos los anteriores (5)	<u>-</u>																							
4. Presencia de basuras y escombros			8. Elementos de heterogeneidad																								
Sin basura (5)	<u>5</u>		Hojarasca (1)	<u>-</u>																							
Basura escasa (2)			Troncos y ramas (1)	<u>-</u>																							
Con basura (0)			Diques naturales (1)	<u>-</u>																							
5. Naturalidad del canal fluvial			Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>																							
Excelente (5)	<u>5</u>		Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>																							
Moderada (3)			Algas (1)	<u>-</u>																							
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)																											
Perifiton (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)																							
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1																						
Piedra				Piedra																							
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	Canto																							
Rama				Grava	<u>X</u>																						
Hojarasca				Arena																							
Otro				Hojarasca	<u>X</u>																						
OBS:					OBS:																						
Colecta de especímenes de peces				Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)																							
(SI)	<u>(NO)</u>			<u>-</u>																							
Lista preliminar de especies de peces colectados				Biometría de peces																							
Especie	Nombre común			Especie	Talla (cm)																						
<u>/</u>				Peso (g)	Sexo																						
				<u>/</u>																							
								<u>/</u>																			
												<u>/</u>															
																<u>/</u>											
																				<u>/</u>							
																								<u>/</u>			
OBS:	OBS:																										
Colecta de tejido (SI) (NO)				Indicar el o los tejidos a analizar:																							
Colecta de estómagos (SI) (NO)																											
Responsable (s):	<u>Kelmeria Luna Campos</u>			Firma:	<u>[Firma]</u>																						
Lider de grupo:	<u>Dyrgan Chuquimaypico</u>			Firma:	<u>[Firma]</u>																						

Nombre del MAP: Proyecto Cerani		Localidad de muestreo: Área de Influencia del proyecto			
Código de la estación de muestreo: H10-Q Imag 1		Colector: K Luna			
Clima: Solado	Estación climática: Estiaje	Fecha: 22-07-2017	H. inicio: 11:20		
Coordenadas: 19° E: 319 089 N: 8 453 337		Altitud: 4482 msnm	H. fin: 12:05		
Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Imagina Mayu		Cuenca: Río Irambani			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
Oxígeno Disuelto mg/l: 8,19	Temperatura: 6,9°C	Ancho de cuerpo de agua (m): 2 m			
Conductividad $\mu S/cm$: 19,96	pH: 6,96	Longitud de tramo evaluado (m): 3 m			
Turbidez: -	Color aparente: verdosa	Profundidad máxima muestreada (m): 20 cm			
OBS: -		Fuentes contaminantes cercanas: Aguas arriba: Cometosa Aguas abajo: -			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		6. Composición del sustrato			
Excelente (5)		Mala (1)			
Moderado (3)	3	Nula (0)			
Regular (2)		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Malo (1)		Rápido-somero (1)	-		
Pésima (0)		Rápido-profundo (1)	-		
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Lento-somero (1)	1		
Continua (5)		Lento-profundo (1)	1		
Manchas grandes (3)	3	Lento-profundo (1)	-		
Manchas aisladas (1)		Todos los anteriores (5)	-		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		8. Elementos de heterogeneidad			
Excelente (5)		Hojarasca (1)	-		
Moderada (3)	3	Troncos y ramas (1)	-		
Mala (2 ó 1)		Diques naturales (1)	-		
Nula (0)		Raíces sumergidas (1)	-		
4. Presencia de basuras y escombros		Macrófitas sumergidas (1)	-		
Sin basura (5)	5	Algas (1)	-		
Basura escasa (2)		COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Con basura (0)		Perifón (réplicas y sustrato)			
5. Naturalidad del canal fluvial			Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)		
Excelente (5)	5	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Moderada (3)		Piedra			
		Canto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rama			<input checked="" type="checkbox"/>
		Grava	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Árena		<input checked="" type="checkbox"/>	
		Hojarasca			
		Otro			
		OBS:			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>		Biometría de peces			
Lista preliminar de especies de peces colectados		Especie | Talla (cm) | Peso (g) | Sexo			
Especie | Nombre común					
OBS:		OBS:			
		Colecta de tejido (SI) (NO) <input type="checkbox"/>			
		Indicar el o los tejidos a analizar:			
		Colecta de estómagos (SI) (NO) <input type="checkbox"/>			
Responsable (s): Klémica Luna Campos		Firma: 			
Líder de grupo: Hojan Chuquiengo Pico		Firma: 			

Nombre del MAP: <i>Proyecto Larani</i>				Localidad de muestreo: <i>Área de influencia del proyecto</i>			
Código de la estación de muestreo: <i>HID-QImag 2</i>				Colector: <i>K. Luna</i>			
Clima: <i>Soleado</i>		Estación climática: <i>Estiaje</i>		Fecha: <i>22-07-2017</i>		H. inicio: <i>10:45</i>	
Coordenadas: <i>19L E: 319 277 N: 6 453 501</i>				Altitud: <i>4464 msnm</i>		H. fin: <i>11:20</i>	
Nombre del cuerpo de agua: <i>Cuadrada Imagina Maya</i>				Cuenca: <i>Ri Inambari</i>			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
Oxígeno Disuelto <i>mg/l</i>	<i>7,76</i>	Temperatura	<i>9,6 °C</i>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<i>2,30 m</i>		
Conductividad <i>µS/cm</i>	<i>23,0</i>	pH	<i>7,67</i>	Longitud de tramo evaluado (m):	<i>3 m</i>		
Turbidez	-	Color aparente	<i>Ligero turbio</i>	Profundidad máxima muestreada (m):	<i>20 cm</i>		
OBS:				Fuentes contaminantes cercanas:			
				Aguas arriba: <i>Carretera</i>			
				Aguas abajo: -			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA							
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera				6. Composición del sustrato			
Excelente (5)	<i>5</i>			Mala (1)			
Moderado (3)				Nula (0)			
Regular (2)				7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Malo (1)				Arena + arcilla (1)	<i>1</i>		
Pésima (0)				Grava (1)	<i>1</i>		
2. Continuidad de vegetación de la ribera				Piedras (1)	<i>1</i>		
Continua (5)				Canto rodado (1)	<i>1</i>		
Manchas grandes (3)	<i>3</i>			Bloque (1)	<i>-</i>		
Manchas aisladas (1)				8. Elementos de heterogeneidad			
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del				Hojarasca (1)	<i>-</i>		
Excelente (5)	<i>5</i>			Troncos y ramas (1)	<i>-</i>		
Moderada (3)				Diques naturales (1)	<i>-</i>		
Mala (2 ó 1)				Raíces sumergidas (1)	<i>-</i>		
Nula (0)				Macrófitas sumergidas (1)	<i>-</i>		
4. Presencia de basuras y escombros				Algas (1)	<i>-</i>		
Sin basura (5)	<i>5</i>			COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Basura escasa (2)				Perifón (réplicas y sustrato)			
Con basura (0)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
5. Naturalidad del canal fluvial				Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Excelente (5)	<i>5</i>			Piedra			
Moderada (3)				Canto	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
				Rama			
				Grava		<i>X</i>	<i>X</i>
				Arena			
				Hojarasca			
				Otro			
				OBS:			
Colecta de especímenes de peces				Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI)		<i>(NO)</i>		<i>-</i>			
Lista preliminar de especies de peces colectados				Biometría de peces			
Especie		Nombre común		Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
				<i>[Diagonal line]</i>			
OBS:				OBS:			
				Colecta de tejido (SI) (NO)			
				Indicar el o los tejidos a analizar:			
				Colecta de estómagos (SI) (NO)			
Responsable (s):		<i>Kilmeria Luna Lopez</i>		Firma:		<i>[Signature]</i>	
Lider de grupo:		<i>Lujan Chuquiaguero Picon</i>		Firma:		<i>[Signature]</i>	

Nombre del MAP: <i>Proyecto Iorani</i>	Localidad de muestreo: <i>Area de Influencia del proyecto</i>
Código de la estación de muestreo: <i>HID-QImag4</i>	Colector: <i>K. Luna</i>
Clima: <i>Solado</i> Estación climática: <i>Estaje</i>	Fecha: <i>22-07-2017</i> H. inicio: <i>07:45</i>
Coordenadas: <i>19 L E: 320 611 N: 8456 305</i>	Altitud: <i>4347 msnm</i> H. fin: <i>08:30</i>
Nombre del cuerpo de agua: <i>Quebrada Imagina Maya</i>	Cuenca: <i>Río Inomani</i>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <i>mg/L</i>	<i>0,22</i>	Temperatura	<i>5,5 °C</i>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<i>2m</i>
Conductividad <i>µS/cm</i>	<i>29,2</i>	pH	<i>7,29</i>	Longitud de tramo evaluado (m):	<i>3m</i>
Turbidez	<i>-</i>	Color aparente	<i>Transparente</i>	Profundidad máxima muestreada (m):	<i>20 a 30 cm</i>
OBS: <i>-</i>				Fuentes contaminantes cercanas:	
				Aguas arriba	<i>-</i>
				Aguas abajo	<i>-</i>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	<i>5</i>
Moderado (3)	
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	<i>3</i>
Manchas aisladas (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<i>3</i>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<i>5</i>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<i>5</i>
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<i>1</i>
Grava (1)	<i>1</i>
Piedras (1)	<i>1</i>
Canto rodado (1)	<i>1</i>
Bloque (1)	<i>-</i>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<i>-</i>
Rápido-profundo (1)	<i>-</i>
Lento-somero (1)	<i>1</i>
Lento-profundo (1)	<i>1</i>
Lento-profundo (1)	<i>-</i>
Todos los anteriores (5)	<i>-</i>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<i>-</i>
Troncos y ramas (1)	<i>-</i>
Diques naturales (1)	<i>-</i>
Raíces sumergidas (1)	<i>-</i>
Macrófitas sumergidas (1)	<i>-</i>
Algas (1)	<i>-</i>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			

Macróinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<i>X</i>		<i>X</i>
Grava		<i>X</i>	
Arena			
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces	
(SI)	<i>(NO)</i>

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
<i>(Empty table with diagonal line)</i>					

OBS:	
Colecta de tejido	(SI) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:	
Colecta de estómagos	(SI) (NO)

Responsable (s):	<i>Kilmenia Luna Campos</i>	Firma:	<i>[Signature]</i>
Lider de grupo:	<i>Legan Chuqui Tingo Pican</i>	Firma:	<i>[Signature]</i>



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO
HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS

FOR_DE_020

Nombre del MAP: *Proyecto Corani*
 Código de la estación de muestreo: *HID-RJara1*
 Localidad de muestreo: *Área de influencia del proyecto*
 Colector: *K.Luna*
 Clima: *Soleado* Estación climática: *Estuque*
 Fecha: *22-07-2017* H. inicio: *09:20*
 Coordenadas: *19L E: 322 196 N: 8 456 801*
 Altitud: *4306 msnm* H. fin: *10:10*
 Nombre del cuerpo de agua: *Río Jarapampa*
 Cuenca: *Río Inambari*

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <i>mg/l</i>	<i>9,25</i>	Temperatura	<i>4,4 °C</i>	Ancho de cuerpo de agua (m):	<i>2,50 m</i>
Conductividad <i>µs/cm</i>	<i>63,9</i>	pH	<i>7,64</i>	Longitud de tramo evaluado (m):	<i>3 m</i>
Turbidez	<i>-</i>	Color aparente	<i>Transparencia</i>	Profundidad máxima muestreada (m):	<i>25 cm</i>
OBS:				Fuentes contaminantes cercanas:	
				Aguas arriba	<i>-</i>
				Aguas abajo	<i>-</i>

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Mala (1)	
Excelente (5)	<i>5</i>	Nula (0)	
Moderado (3)		6. Composición del sustrato	
Regular (2)		Arena + arcilla (1)	<i>1</i>
Malo (1)		Grava (1)	<i>1</i>
Pésima (0)		Piedras (1)	<i>1</i>
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canto rodado (1)	<i>1</i>
Continua (5)		Bloque (1)	<i>-</i>
Manchas grandes (3)	<i>3</i>	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Manchas aisladas (1)		Rápido-somero (1)	<i>-</i>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		Rápido-profundo (1)	<i>-</i>
Excelente (5)		Lento-somero (1)	<i>1</i>
Moderada (3)	<i>3</i>	Lento-profundo (1)	<i>-</i>
Mala (2 ó 1)		Lento-profundo (1)	<i>-</i>
Nula (0)		Todos los anteriores (5)	<i>-</i>
4. Presencia de basuras y escombros		8. Elementos de heterogeneidad	
Sin basura (5)	<i>5</i>	Hojarasca (1)	<i>-</i>
Basura escasa (2)		Troncos y ramas (1)	<i>-</i>
Con basura (0)		Diques naturales (1)	<i>-</i>
5. Naturalidad del canal fluvial		Raíces sumergidas (1)	<i>-</i>
Excelente (5)	<i>5</i>	Macrófitas sumergidas (1)	<i>-</i>
Moderada (3)		Algas (1)	<i>-</i>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Perifon (réplicas y sustrato)				Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra				Piedra			
Canto	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	Canto	<i>x</i>		
Rama				Grava		<i>x</i>	
Hojarasca				Arena			<i>x</i>
Otro				Hojarasca			
OBS:				OBS:			

Colecta de especímenes de peces

(SI) ~~(NO)~~

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)

-

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie	Nombre común

OBS:

Biometría de peces

Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): *Kilmerica Luna Campos*
 Líder de grupo:

Firma: *[Firma]*
 Firma:

Nombre del MAP: Proyecto Lorani	Localidad de muestreo: Área de influencia del proyecto
Código de la estación de muestreo: HID - R Jora 2	Colector: K. Luna
Clima: Soleado Estación climática:	Fecha: 22-07-2017 H. inicio: 13:15
Coordenadas: 19 L E: 321 432 N: 8 454 299	Altitud: 4363 msnm H. fin:
Nombre del cuerpo de agua: Río Jorapampa	Cuenca: Río Inambari

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL				DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto mg/l	6,42	Temperatura	9,6	Ancho de cuerpo de agua (m):	4m
Conductividad µS/cm	113,4	pH	6,67	Longitud de tramo evaluado (m):	3m
Turbidez oes	-	Color aparente	Transparente	Profundidad máxima muestreada (m):	10cm
				Fuentes contaminantes cercanas:	
				Aguas arriba	Carretera
				Aguas abajo	-

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA	
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	
Moderado (3)	3
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	1
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	3
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	5
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	5
Moderada (3)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	1
Grava (1)	1
Piedras (1)	1
Canto rodado (1)	1
Bloque (1)	-
7. Regimenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	-
Rápido-profundo (1)	-
Lento-somero (1)	-
Lento-profundo (1)	1
Lento-profundo (1)	1
Todos los anteriores (5)	-
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	-
Troncos y ramas (1)	-
Diques naturales (1)	-
Raíces sumergidas (1)	-
Macrófitas sumergidas (1)	-
Algas (1)	-

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	X	X	X
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	X		
Grava		X	X
Arena			
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI)	(NO)	-	

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					

OBS:		OBS:	
Colecta de tejido	(SI) (NO)	Colecta de estómagos	(SI) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:			
Responsable (s):	Kilmeria Luna Campos	Firma:	
Lider de grupo:	Hoyan Chuquisanga	Firma:	

Nombre del MAP: <u>Proyecto Corani</u>	Localidad de muestreo: <u>C.C. Aymaña</u>
Código de la estación de muestreo: <u>HID-RChim1</u>	Colector: <u>K. Luna</u>
Clima: <u>húmedo</u> Estación climática:	Fecha: <u>23-07-2017</u> H. inicio: <u>08:50</u>
Coordenadas: <u>91°L E: 316 552 N: 8 466 472</u>	Altitud: <u>4 268 msnm</u> H. fin: <u>09:15</u>
Nombre del cuerpo de agua: <u>Río Chimbaya</u>	Cuenca: <u>Río Inambari</u>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno Disuelto <u>mg/L</u>	<u>5,15</u>	Temperatura	<u>2,3 °C</u>
Conductividad <u>µS/cm</u>	<u>303,0</u>	pH	<u>8,02</u>
Turbidez <u>NTU</u>	<u>-</u>	Color aparente	<u>Ligero turbio</u>
Fuentes contaminantes cercanas:		Ancho de cuerpo de agua (m): <u>4 m</u>	
Aguas arriba		Longitud de tramo evaluado (m): <u>3 m</u>	
Aguas abajo		Profundidad máxima muestreada (m): <u>10 a 20 cm</u>	
		Fuentes contaminantes cercanas:	
		Aguas arriba <u>Carretera</u>	
		Aguas abajo <u>Carretera</u>	

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		6. Composición del sustrato	
Excelente (5)		Mala (1)	
Moderado (3)	<u>3</u>	Nula (0)	
Regular (2)		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Malo (1)		Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Pésima (0)		Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Lento-somero (1)	<u>1</u>
Continua (5)		Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Manchas grandes (3)	<u>3</u>	Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Manchas aisladas (1)		Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del		8. Elementos de heterogeneidad	
Excelente (5)		Hojarasca (1)	<u>-</u>
Moderada (3)	<u>3</u>	Troncos y ramas (1)	<u>1</u>
Mala (2 ó 1)		Diques naturales (1)	<u>-</u>
Nula (0)		Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
4. Presencia de basuras y escombros		Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Sin basura (5)	<u>5</u>	Algas (1)	<u>-</u>
Basura escasa (2)			
Con basura (0)			
5. Naturalidad del canal fluvial			
Excelente (5)	<u>5</u>		
Moderada (3)			

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			
Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>		
Grava		<u>X</u>	
Arena			<u>X</u>
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI)	(NO)	<u>-</u>	

Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					
 					

OBS:		OBS:		
		Colecta de tejido (SI) (NO)		
		Indicar el o los tejidos a analizar:		
		Colecta de estómagos (SI) (NO)		
Responsable (s): <u>Kilmeria Luna Campos</u>		Firma: <u>[Firma]</u>		
Lider de grupo: <u>Degan Chuguisenqo Picon</u>		Firma: <u>[Firma]</u>		

Nombre del MAP: Proyecto Urañi Localidad de muestreo: C.C. Aymaña
 Código de la estación de muestreo: HID-QACan 1 Colector: K. Luna
 Clima: Soleado Estación climática: Estiaje Fecha: 23-07-2017 H. inicio: 09:25
 Coordenadas: 19L E: 346 690 N: 8 466 141 Altitud: 4 250 msnm H. fin: 10:10
 Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Acanchara Cuenca: Río Inambari

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL

Oxígeno Disuelto mg/L 8,62 Temperatura 5,4 °C
 Conductividad µS/cm 28,3 pH 7,95
 Turbidez - Color aparente Transparente
 OBS: -

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Ancho de cuerpo de agua (m): 2,50 m
 Longitud de tramo evaluado (m): 3 m
 Profundidad máxima muestreada (m): 40 cm
 Fuentes contaminantes cercanas:
 Aguas arriba Carretera
 Aguas abajo Pantanos

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera
 Excelente (5) 5
 Moderado (3)
 Regular (2)
 Malo (1)
 Pésima (0)
2. Continuidad de vegetación de la ribera
 Continua (5)
 Manchas grandes (3) 3
 Manchas aisladas (1)
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del
 Excelente (5)
 Moderada (3) 3
 Mala (2 ó 1)
 Nula (0)
4. Presencia de basuras y escombros
 Sin basura (5) 5
 Basura escasa (2)
 Con basura (0)
5. Naturalidad del canal fluvial
 Excelente (5) 5
 Moderada (3)

Mala (1)
 Nula (0)
6. Composición del sustrato
 Arena + arcilla (1) 1
 Grava (1) 1
 Piedras (1) 4
 Canto rodado (1) 4
 Bloque (1) -
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río
 Rápido-somero (1) -
 Rápido-profundo (1) -
 Lento-somero (1) 1
 Lento-profundo (1) 1
 Lento-profundo (1) -
 Todos los anteriores (5) -
8. Elementos de heterogeneidad
 Hojarasca (1)
 Troncos y ramas (1) -
 Diques naturales (1) 1
 Raíces sumergidas (1) -
 Macrófitas sumergidas (1) -
 Algas (1) -

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Perifiton (réplicas y sustrato)

Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			

 OBS:

Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)

Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>		
Grava		<u>X</u>	<u>X</u>
Arena			
Hojarasca			

 OBS:

Colecta de especímenes de peces

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)

-

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie	Nombre común

Biometría de peces

Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

OBS:

Colecta de tejido (SI) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): Kilmenia Luna Campos
 Lider de grupo: Johan Chuguisungo Pilon

Firma:
 Firma:

Nombre del MAP: Proyecto Corani		Localidad de muestreo: C.C. Aymaná	
Código de la estación de muestreo: HID-RChim2		Colector: K. Luna	
Clima: Solado	Estación climática:	Fecha: 23-07-2017	H. inicio: 10:05
Coordenadas: 19L E: 321 643 N: 8 465 576		Altitud: 4146 msnm.	H. fin: 11:00
Nombre del cuerpo de agua: Riá Chimbaya		Cuenca: Riá Incumbani	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL

Oxígeno Disuelto mg/L	10,79	Temperatura	7,1 °C
Conductividad μS/cm	257	pH	8,47
Turbidez oes	-	Color aparente	Ligero Turbio

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Ancho de cuerpo de agua (m):	6m
Longitud de tramo evaluado (m):	3m
Profundidad máxima muestreada (m):	30 cm
Fuentes contaminantes cercanas:	
Aguas arriba	A:blación
Aguas abajo	Corretela

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera

Excelente (5)	
Moderado (3)	3
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	

2. Continuidad de vegetación de la ribera

Continua (5)	5
Manchas grandes (3)	
Manchas aisladas (1)	

3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del

Excelente (5)	
Moderada (3)	3
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	

4. Presencia de basuras y escombros

Sin basura (5)	
Basura escasa (2)	2
Con basura (0)	

5. Naturalidad del canal fluvial

Excelente (5)	5
Moderada (3)	

Mala (1)	
Nula (0)	

6. Composición del sustrato

Arena + arcilla (1)	1
Grava (1)	2
Piedras (1)	1
Canto rodado (1)	1
Bloque (1)	-

7. Regímenes de velocidad y profundidad del río

Rápido-somero (1)	-
Rápido-profundo (1)	-
Lento-somero (1)	1
Lento-profundo (1)	1
Lento-profundo (1)	-
Todos los anteriores (5)	-

8. Elementos de heterogeneidad

Hojarasca (1)	-
Troncos y ramas (1)	1
Diques naturales (1)	1
Raíces sumergidas (1)	-
Macrófitas sumergidas (1)	-
Algas (1)	1

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Sustrato	Perifiton (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	X	X	X
Rama			
Hojarasca			
Otro			
OBS:			

Sustrato	Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)		
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	X		
Grava		X	X
Arena			
Hojarasca			
OBS:			

Colecta de especímenes de peces

 (SI) (NO)
Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie	Nombre común

OBS:

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)

Biometría de peces			
Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:

 Colecta de tejido (SI) (NO)

Indicar el o los tejidos a analizar:

 Colecta de estómagos (SI) (NO)

 Responsable (s): **Kilmeria Luna Campos**
 Líder de grupo: **Dorin chuquiripos Picoñ**

 Firma:
 Firma:

Nombre del MAP: Proyecto Corani
 Código de la estación de muestreo: HID - QQuel 1
 Clima: Soleado Estación climática: Estiaje
 Coordenadas: 19 L E: 321 987 N: 5 465 590
 Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Quelcaya

Localidad de muestreo: C.C. Aymaña
 Colector: K. Luna
 Fecha: 23-07-2017 H. inicio: 10:35
 Altitud: 4150 msnm H. fin: 11:20
 Cuenca: Riá Inambari

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU DE AGUA CONTINENTAL SUPERFICIAL

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Oxígeno Disuelto	<u>8,14 mg/L</u>	Temperatura	<u>9,2 °C</u>
Conductividad <u>µS/cm</u>	<u>43,8</u>	pH	<u>7,82</u>
Turbidez	<u>-</u>	Color aparente	<u>Verdoso</u>

OBS: -

Ancho de cuerpo de agua (m): 6m
 Longitud de tramo evaluado (m): 5m
 Profundidad máxima muestreada (m): 60 cm.
 Fuentes contaminantes cercanas:
 Aguas arriba Pastoreo
 Aguas abajo Pastoreo

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera	
Excelente (5)	<u>5</u>
Moderado (3)	
Regular (2)	
Malo (1)	
Pésima (0)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera	
Continua (5)	
Manchas grandes (3)	<u>3</u>
Manchas aisladas (1)	
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del	
Excelente (5)	
Moderada (3)	<u>3</u>
Mala (2 ó 1)	
Nula (0)	
4. Presencia de basuras y escombros	
Sin basura (5)	<u>5</u>
Basura escasa (2)	
Con basura (0)	
5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	<u>5</u>
Moderada (3)	

Mala (1)	
Nula (0)	
6. Composición del sustrato	
Arena + arcilla (1)	<u>1</u>
Grava (1)	<u>1</u>
Piedras (1)	<u>1</u>
Canto rodado (1)	<u>1</u>
Bloque (1)	<u>-</u>
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Rápido-somero (1)	<u>-</u>
Rápido-profundo (1)	<u>-</u>
Lento-somero (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>1</u>
Lento-profundo (1)	<u>-</u>
Todos los anteriores (5)	<u>-</u>
8. Elementos de heterogeneidad	
Hojarasca (1)	<u>-</u>
Troncos y ramas (1)	<u>-</u>
Diques naturales (1)	<u>1</u>
Raíces sumergidas (1)	<u>-</u>
Macrófitas sumergidas (1)	<u>-</u>
Algas (1)	<u>1</u>

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

Perifiton (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Rama			
Hojarasca			
Otro			

Macroinvertebrados bentónicos (réplicas y sustrato)			
Sustrato	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3
Piedra			
Canto	<u>X</u>		
Grava		<u>X</u>	
Arena			<u>X</u>
Hojarasca			

Colecta de especímenes de peces
 (SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N° lances, long. de muestreo, número de redes)
-

Lista preliminar de especies de peces colectados	
Especie	Nombre común

Biometría de peces			
Especie	Talla (cm)	Peso (g)	Sexo

OBS:
 Colecta de tejidos (SI) (NO)
 Indicar el o los tejidos a analizar:

OBS:
 Colecta de estómagos (SI) (NO)

Responsable (s): Kilmenia Luna Campos
 Líder de grupo: Nojan Chuquisango Pilon

Firma: [Firma]
 Firma: [Firma]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D3: Registro fotográfico

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 01
HID-QSN2****Fecha:** 21/07/2017
Hora: 14:17**Este (m):** 316 033**Norte (m):** 8 447 611**Altitud:** 4 873 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de perifiton en la quebrada Sin nombre, aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Minaspata.

**Fotografía N° 02
HID-BMina1****Fecha:** 21/07/2017
Hora: 16:45**Este (m):** 315 951**Norte (m):** 8 448 386**Altitud::** 4 876 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Minaspata, aproximadamente a 10 m aguas abajo de la cascada que desemboca en la quebrada Minaspata.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 03 HID-QPiru1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 12:10					
Este (m): 316 883					
Norte (m): 8 447 536					
Altitud: 4 839 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de perifiton en la quebrada Piruacarca aproximadamente a 30 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Minaspata y la quebrada Supayhuasi				
Fotografía N° 04 HID-QMina2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 15:46					
Este (m): 316 883					
Norte (m): 8 447 536					
Altitud: 4 825 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Supayhuasi aproximadamente a 20 m aguas abajo de la confluencia con la quebrada Piruacarca y la quebrada Minaspata				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 05 HID-QInti1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:30					
Este (m): 317 268					
Norte (m): 8 447 955					
Altitud: 4 834 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de perifiton en la quebrada Intisayana aproximadamente a 20 m aguas arriba de la desembocadura con la quebrada Supayhuasi.				
Fotografía N° 06 HID-QSupa2					
Fecha: 12/07/2017 Hora: 10:00					
Este (m): 317 890					
Norte (m): 8 447 674					
Altitud: 4 871 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Supayhuasi aproximadamente a 3 km al sureste del poblado de Chacaconiza				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 07 HID-QSupa3					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 14:10					
Este (m): 319 480					
Norte (m): 8 449 214					
Altitud: 4 450 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada upayhuasi aproximadamente a 300 m al sur sureste de la Comunidad Campesina Chacaconiza.				
Fotografía N° 08 HID-QSIII1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 12:20					
Este (m): 321 176					
Norte (m): 8 449 555					
Altitud: 4 421 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Sillatoco antes de la Comunidad Campesina Chacaconiza				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 09 HID-QColc1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 11:45					
Este (m): 320 596					
Norte (m): 8 448 484					
Altitud: 4 460 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Collpa antes de la Comunidad Campesina Chacaconiza				
Fotografía N° 10 HID-RJara1					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 09:20					
Este (m): 322 196					
Norte (m): 8 456 801					
Altitud: 4 306 m s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río arapampa, aguas debajo de la Comunidad Campesina Chacaconiza.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 11
HID-RJara2****Fecha:** 22/07/2017
Hora: 13:15**Este (m):** 321 432**Norte (m):** 8 454 299**Altitud:** 4 363 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río Jarapampa, aproximadamente 50 m aguas abajo de la confluencia de la quebrada Imagina Mayu y el río Chacaconiza.

**Fotografía N° 12
HID-QPaus1****Fecha:** 22/07/2017
Hora: 11:40**Este (m):** 319 107**Norte (m):** 8 453 236**Altitud:** 4 479 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Pausicucho, aguas arriba de la confluencia con la quebrada Imagina Mayu

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Comunidades hidrobiológicas

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

Fotografía N° 13 HID-QImag1	
Fecha: 22/07/2017 Hora: 11:20	
Este (m): 319 089	
Norte (m): 8 453 337	
Altitud: 4 482 m.s.n.m	
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L	

Descripción: Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Imagina Mayu, aproximadamente a 100 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada Pausicucho

Fotografía N° 14 HID-QImag2	
Fecha: 22/07/2017 Hora: 10:45	
Este (m): 319 277	
Norte (m): 8 453 501	
Altitud: 4 464 m.s.n.m	
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19 L	

Descripción: Toma de muestra de perifiton en la quebrada Imagina Mayu aproximadamente a 50 m aguas abajo de la confluencia con la quebrada Pausicucho.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 15
HID-QImag4****Fecha:** 22/07/2017
Hora: 07:45**Este (m):** 320 611**Norte (m):** 8 456 305**Altitud:** 4 347 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Imagina Mayu, a la altura de la laguna Chullumpicocha.

**Fotografía N° 16
HIDS-RIsiv1****Fecha:** 19/07/2017
Hora: 10:45**Este (m):** 330 708**Norte (m):** 8 459 891**Altitud:** 4 378 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de perifiton en el río Isivilla, antes de la comunidad Campesina Isivilla.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 17
HID-RCora1****Fecha:** 19/07/2017
Hora: 16:05**Este (m):** 325 984**Norte (m):** 8 467 016**Altitud:** 4 022 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río Corani, antes de la Comunidad Campesina Corani.

**Fotografía N° 18
HID-RChim1****Fecha:** 23/07/2017
Hora: 08:50**Este (m):** 316 552**Norte (m):** 8 466 772**Altitud:** 4 268 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río Chimboya antes de la Comunidad Campesina Aymaña.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 19
HID-RAcan1**

Fecha: 23/07/2017
Hora: 09:25

Este (m): 316 690

Norte (m): 8 466 141

Altitud: 4 250 m.s.n.m

**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L**

**Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Acanchara, antes de la Comunidad Campesina Aymaña.

**Fotografía N° 20
HID-RChim2**

Fecha: 23/07/2017
Hora: 10:05

Este (m): 321 643

Norte (m): 8 465 576

Altitud: 4 146 m.s.n.m

**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L**

**Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río Chimboya, aguas abajo de la CC Aymaña.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 21
HID-QQue1****Fecha:** 23/07/2017
Hora: 10:35**Este (m):** 321 887**Norte (m):** 8 465 590**Altitud:** 4 150 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada Quelcaya, antes de la confluencia al río Corani.

**Fotografía N° 22
HID-RQue1****Fecha:** 20/07/2017
Hora: 15:50**Este (m):** 312 107**Norte (m):** 8 449 667**Altitud:** 4 599 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de perifiton en el río Quelcaya, aguas arriba de la Comunidad Campesina Quelcaya.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Comunidades hidrobiológicas**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 23
HID-RQuel2****Fecha:** 20/07/2017
Hora: 14:55**Este (m):** 311 435**Norte (m):** 8 453 528**Altitud:** 4 500 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en el río Quelcaya, aguas abajo de la Comunidad Campesina Quelcaya.

**Fotografía N° 24
HID-LChul1****Fecha:** 21/07/2017
Hora: 16:45**Este (m):** 321 002**Norte (m):** 8 455 663**Altitud:** 4 404 m.s.n.m**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 L****Descripción:**

Toma de muestra de macroinvertebrados bentónicos en la laguna Chullumpicocha.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D4: Cadenas de custodia e informes de ensayo



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Ancso:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

Wojan Unipusungo Pison
 953 829892
 1.544.829.829 @ 2014 3:00 PM

CUC N°: 035-07-2014-22

TDR N°: 1307-2014

FOR_OTA_001
Versión: 02

Fecha: 4 de Julio

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito: Pison
 Provincia: Arequipa
 Departamento: Puno

Enviado por:

Fecha:
 Medio de Envío:
 Aéreo Terrestre
 Agente Otro

Horario:

MUESTRA

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				FILTADA (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (**)		OBSERVACIONES
			Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn	NO ₃	NO ₂				A	B	
	H10-R-ES1A							19/07/2014	10:45	OTROS	1	-	X	
	H10-R-ES1A							19/07/2014	16:05	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							20/07/2014	12:20	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							20/07/2014	14:45	OTROS	1	-	X	
	H10-R-ES1A							20/07/2014	14:55	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							20/07/2014	15:50	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							21/07/2014	11:00	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							21/07/2014	11:30	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							21/07/2014	12:10	OTROS	1	-	X	
	H10-Q-ES1A							21/07/2014	15:47	OTROS	1	-	X	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA

Envases sellados y en buen estado: NO

Preservante adecuado: NO

Etiquetas: NO

Directa del campo de muestreo: NO

Fecha de Recepción: 16.08.14

Horario de Recepción: 16:40 hrs

Revisado por: Dpto. de Recepción

Firma: [Firma]

CONTROL DE CALIDAD

BMC: Blanco de Campo

BMC: Blanco Vacío

OTROS: Bacteriología

Firma: [Firma]

Firma: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Wojan Unipusungo



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: Wajón Chuquibambgo Puno
 Teléfono/Anexo: 9453 464446
 Correo Electrónico: lchuquibambgo@oefa.gob.pe
 Referencia:

CUC N°: 015-07-2017-22 TDR N°: 13-07-2017
 DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): LÍQUIDO SÓLIDO
 UBICACIÓN:
 Distrito: Coronel
 Provincia: Cuzco
 Departamento: Puno
 Medio de Envío: Aéreo T-Privado Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTRO (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		OBSERVACIONES
					H2O2	1500	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn	
						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

OBS: Para la zona de muestreo/ubicación bentónicas se realizó una red surter de 2,39 m² de superficie
 Muestras = Macroinvertebrados bentónicos

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

COMISIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 13/07/2017
 Hora de Recepción: 13:00
 Recibido por: Wajón Chuquibambgo
 Firma:

CONTROL DE CALIDAD
 REC: Blanco de Campo
 BVC: Blanco Vacío
 OTROS: Biología
 Firma: Klementina Luna

LIBRO DE GRUPO
 Wajón Chuquibambgo
 Firma:



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3842, San Isidro, Lima	DATOS DEL CLIENTE Luján Chusqueño Pison 957 49 9990 lujan@chusquenopison.com.pe	DATOS DEL ENVÍO TDR N°: 1307-2017 CUC N°: 305-04-2017-22 Enviado por:
Dirección: Av. República de Panamá N°3842, San Isidro, Lima	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>	Fecha: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerólina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>
Persona de contacto: Luján Chusqueño Pison 957 49 9990	UBICACIÓN Distrito: Jirón Provincia: Chusqueño Departamento: Puno	Envío por: _____ Fecha: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerólina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>
Correo Electrónico: lujan@chusquenopison.com.pe	MUESTRA	Envío por: _____ Fecha: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerólina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>
Referencia:	MUESTRA	Envío por: _____ Fecha: _____ Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aerólina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	AF ENVALES (**)		OBSERVACIONES
			HNO ₃	H ₂ O ₂	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn				V	L	
			Ácido Nítrico									
			Ácido Sulfúrico									
			Hidróxido de Sodio									
			Acetato de Zinc									
			Sulfato de Amonio									
			Alumina P2O5									

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

QBS: Para la visita de muestra, se diligenció una red sinter de 2,09 m² de superficie. Muestras = Muestra 1 y Muestra 2

RESPONSABLE 1 Luján Chusqueño	TIPO DE MATRI SUELOS SU: Suero SED: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD REC: Blanco de Carbono BSC: Blanco Vacío	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO CONTRATADEORA DE RECEPCIÓN
RESPONSABLE 2 Kilmerna Luna	Agua Natural: _____ Agua Superficial: _____ ASB: Agua Subterránea	Agua Residual: _____ ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	Fecha de Recepción: 2017-08-22 Hora de Recepción: 10:15 Recibido por: Luján Chusqueño Firma: _____ Hora: _____
LIBER DE GRUPO Luján Chusqueño	Agua Solera: _____ ASLS: Agua Mar ASREY: Agua de Resqueado	Otros: <u>Biológica</u>	Declaro que he leído y entiendo el contenido del presente formulario.

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

DISTRITO: *San Isidro*

PROVINCIA: *Lima*

DEPARTAMENTO: *Lima*

Envío por: Aéreo Terrestre

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	INCHAZO (%)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRO (Marcar con X)				OBSERVACIONES
					P	F		HIJO, 15.0,	ACIDO SULFURICO	HIPOCLORITO DE SODIO (Ox.COO)2N	SULFATO DE AMONIO (NH4)2SO4	
	H10 - R-Chim1	23/07/2017	09:50	OT005	1	-	X	Algal <i>70%</i>				
	H10 - Q-Alcan1	23/07/2017	09:25	OT005	1	-	X					
	H10 - R-Chim2	23/07/2017	10:05	OT005	1	-	X					
	H10 - Q-Alcan1	23/07/2017	10:35	OT005	1	-	X					

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

TEMPERATURA: M. S. NO

PROTECCIÓN AL SOL: M. S. NO

OTROS: *Biología*

FECHA DE RECEPCIÓN: *23/07/2017*

HORA DE RECEPCIÓN: *11:15*

RECIBIDO POR: *[Firma]*

OTROS: *[Firma]*

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONTROL DE CALIDAD

INC. Bacteriológico

ISO 9001

OTROS: *Biología*

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

COMANDO EN JEFE

OBSERVACIONES GENERALES

Obs: Para la visita de muestra se elaboró un burdeo de 9,39 m³ de superficie. Muestras = Muestran/vegetación bantona.

RESPONSABLE 1: *Wojan Inquisisango*

RESPONSABLE 2: *Karmela Luna*

LIDER DE GRUPO: *Wojan Inquisisango*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*

AGUA (Ref: NTP 214.042)

Agua Matriz: *[Firma]*

Agua Superficial: *[Firma]*

Agua Subterránea: *[Firma]*

Agua Residual: *[Firma]*

Agua Residual Doméstica: *[Firma]*

Agua Residual Industrial: *[Firma]*

Agua Salina: *[Firma]*

Agua Mar: *[Firma]*

Agua de Recreo: *[Firma]*



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Anejo:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN
 Distrito: Cajama
 Provincia: Carabaya
 Departamental: Puno

Enviado por:
 Fecha:
 Hora:
 Método de Emisión:
 Agencia Privado
 Otro

TDR N°: 3035-2017
 FOR_OEFA_001 Verificar: 1.0.3

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTADA (Marcar con X)				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (**)		OBSERVACIONES
		Ácido Nítrico	HNO ₃	H ₂ O ₂	NaOH	Formol	Formol				P	V	
	H10 - R Isiv 1						19/07/2017	10:45	OTROS	1	-	X	
	H10 - R Cora 1						19/07/2017	16:05	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q Sill 1						20/07/2017	12:20	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q Colc 1						20/07/2017	11:45	OTROS	1	-	X	
	H10 - R Que 2						20/07/2017	14:55	OTROS	1	-	X	
	H10 - R Que 1						20/07/2017	15:50	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q Int 1						21/07/2017	11:30	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q Piru 1						21/07/2017	12:10	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q SN 2						21/07/2017	15:17	OTROS	1	-	X	
	H10 - Q Mina 2						21/07/2017	15:46	OTROS	1	-	X	



OBSERVACIONES GENERALES
Se utilizó una red subterránea de 0,09 m² de superficie. Macrobentos = macroinvertebrados
Comunicarse con OEFA para la derivación de las muestras

RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LIBRE DE GRUPO	
Firma:	<u>Celia</u>	Firma:	<u>Kay</u>	Firma:	<u>Celia</u>
Nombre:	<u>Miguel Chiquisango</u>	Nombre:	<u>Kelminia Juma</u>	Nombre:	<u>Miguel Chiquisango</u>

CONTROL DE CALIDAD
 BQC: Blanco de Cuenta
 BMY: Blanco Yujana
 OTROS: BIOLÓGICA

TIPO DE MATRIZ
 SUELOS
 SU: Suelo
 SED: Sedimentos
 LD: Lodo

AGUA (Ref. NTP 214.042)
 Agua Natural: A1: Agua superficial, A2: Agua subterránea
 Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica, ARD: Agua Residual Industrial
 Agua Salina: AS1: Agua Mar, AS2: Agua de Intemperie

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Emisión autorizada y en buen estado: SI NO
 Recipientes y etiquetas: SI NO
 Con for past: SI NO
 Cuenta del tiempo de vida útil: SI NO

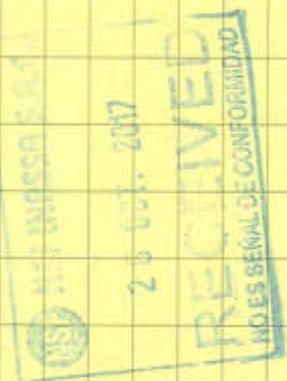
PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 Fecha de Recepción:
 Hora de Recepción:
 Recibido por: Vessy
 Firma: [Signature]

OBSERVACIONES

 OEFA <small>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		FOR_OEFA_001 Versión: 02	TDR N°: 3035-2017	26/06/2017
	DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		Tipo de muestra (Marcar con X): <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	Envío por:	
Dirección:	Calle 1501, Chusquea, Pisco / 170000 Pisco		Fecha:		
Persona de contacto:	030 169 9100		Medio de Envío:		
Teléfono/Anejo:	0153335503		Agencia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Correo Electrónico:	chusquea@oeefa.gob.pe / 16426010.gob.pe		Otro: <input type="checkbox"/>		
Referencia:	Pisco		Flora:		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTADA (Marcar con X)	ANÁLISIS			FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES	
				HNO ₃	H ₂ SO ₄	HNO ₂				V	I	PAÍRAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
												Acido Nítrico		Acido Sulfúrico	NO_{2}	NO_{3}
		<input checked="" type="checkbox"/> HNO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> HNO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO _x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO _x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO _x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> NO _x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

OBS: Para la coleta de macroinvertebrados también se utilizó una red surber de 0,09m ² de superficie											
Comunicarse con OEFA para la derivación de las muestras de macroinvertebrados = macroinvertebrados											
RESPONSABLE 1:	Firma: <i>[Firma]</i>	Agua (Renduz):									
RESPONSABLE 2:	Firma: <i>[Firma]</i>	Agua (Renduz):									
LÍDER DE GRUPO:	Firma: <i>[Firma]</i>	Agua (Renduz):									



Recibido por: *[Firma]*



Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Anejo:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CUENTE

Llagam Churquiungo Pison / Tramo Copino
 950 167 9196
 lchurquiungo@ofa.gob.pe / 109706916 Sob pe

CUC N°: 005-07-2017-22

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Districto: *Lima*
 Provincia: *Cajamanga*
 Departamento: *Puno*

TDR N°: 3035-2017

Enviado por:

Fecha:
 Medio de Envío:
 Agencia
 Otro

FOI OEFA_001
 Versión: 02

DATOS DEL ENVÍO

Horas:

Aerolínea
 T. Privado

Página
 de 3

MUESTRA

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTADA (Marcar con X)		
	Ácido Clorhídrico	HNO ₃	HClO ₄
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO

HORA DEL MUESTREO

FECHA DE MUESTREO
(DD/MM/AA)

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	Nº EMPAQUES (*)		OBSERVACIONES GENERALES
				P	S	
H10-8ACAN 1	23/07/2017	09:25	OTROS	1	-	<i>Parque</i>
H10-RChim 2	23/07/2017	10:05	OTROS	1	-	
H10-RDuel 1	23/07/2017	10:35	OTROS	1	-	

CONTROL DE CALIDAD

SUELOS

AGUA (RM - NTP 214.042)

OTROS

BIOLÓGICA

Agua Natural AN Agua superficial AS Agua Subterránea	BCC Blanco de Campo BVV Blanco Vegetal	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Realizado por: <i>Lesly</i> Firmas: <i>[Signature]</i>
Agua Residual: ARD Agua Residual Doméstica ARI Agua Residual Industrial	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	
Agua Salada: AMAR Agua Mar	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	
ARBY Agua de Resuspensión	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	<input type="checkbox"/> MD <input type="checkbox"/> ND	

OBS: Para la recolección de muestras se utilizaron botellones de plástico y una red de tubería de 0,09 metros de diámetro.

Comunicar con OEFA para la devolución de las muestras de macrobentos.

RESPONSABLE 1

RESPONSABLE 2

LÍNEA DE GRUPO

Firma:

Informe de Ensayo N° 134419-01

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-Risiv1 FM: 19.07.2017 / HM: 10:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-Risiv1 FM: 19.07.2017 / HM: 10:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	2 700	±0.040

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodríguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-01

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-RIsiv1 M:194227.1	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp	9	100.00	
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	N.D.	Naididae sp.	15	166.67	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baelidae	Andesiops	Andesiops sp.	15	166.67	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridalaris	Meridalaris sp.	7	77.78	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Cailloma	Cailloma sp.	29	322.22	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	42	466.67	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.2	76	844.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthocladiinae sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomus	Podonomus sp.	29	322.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomopsis	Podonomopsis sp.	11	122.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Pentaneura	Pentaneura sp.	1	11.11	
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	Dugesidae sp.	7	77.78	
RIQUEZA DE ESPECIES							243	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							12	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							2 700	
Índice de Shannon-Wiener (H')							2.95	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-02

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLÓGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RCora1 FM: 19.07.2017 / HM: 16:05 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RCora1 FM: 19.07.2017 / HM: 16:05 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	888,89	±0.068

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodríguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-02

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-RCora1 M:194227.2	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridalaris</i>	<i>Meridalaris</i> sp.	5	55.56	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Rhantus</i>	<i>Rhantus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.	50	555.56	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	<i>Orthocladinae</i> sp.	10	111.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	9	100.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Alotanypus</i>	<i>Alotanypus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Stictocladus</i>	<i>Stictocladus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Queficerado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						81		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						10		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						688.89		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.50		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-05

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RQueI2 FM: 20.07.2017 / HM: 14:55 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RQueI2 FM: 20.07.2017 / HM: 14:55 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	5 733.33	±0.029

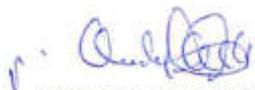
Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-05

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^{1a}						ESTADÍO	HID-RQuel2 M:194227.5	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	<i>Haplotaxidae sp.</i>	88	977.78	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops sp.</i>	41	455.56	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris sp.</i>	35	388.89	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla sp.</i>	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia</i>	<i>Ochrotrichia sp.</i>	33	366.67	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i>	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	4	44.44	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp. 1</i>	92	1 022.22	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp. 2</i>	37	411.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagya</i>	<i>Paraheptagya sp.</i>	19	211.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus sp.</i>	109	1211.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	<i>Orthocladinae sp.</i>	32	355.56	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis sp.</i>	15	166.67	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chellifera</i>	<i>Neoplasta sp.</i>	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	N.D.	<i>Empididae</i>	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus sp.</i>	1	11.11	
Arthropoda	Queficarado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia sp.</i>	2	22.22	
RIQUEZA DE ESPECIES							516	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							17	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							5 733.33	
Índice de Shannon-Wiener (H')							3.23	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-08

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QPiru1 FM: 21.07.2017 / HM: 12:10 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QPiru1 FM: 21.07.2017 / HM: 12:10 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	555.56	±0.086

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

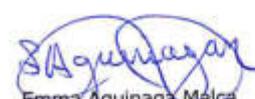
Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodríguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-08

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QPiru1 M:194227.8	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.	5	55.56	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	<i>Orthocladinae</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	40	444.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.	3	33.33	
RIQUEZA DE ESPECIES							50	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							4	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							555.56	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.02	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
 ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-09

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QSN2 FM: 21.07.2017 / HM: 15:17 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QSN2 FM: 21.07.2017 / HM: 15:17 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	33.33	±0.347

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

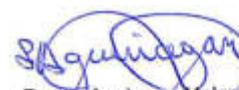
Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-09

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QSN2 M:194227.9	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomopsis	Podonomopsis sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	Simulium sp.	2	22.22	
RIQUEZA DE ESPECIES							3	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							2	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							33.33	
Índice de Shannon-Wiener (H')							0.92	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-10

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Liojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLÓGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QMina2 FM: 21.07.2017 / HM: 15:46 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QMina2 FM: 21.07.2017 / HM: 15:46 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	22.22	±0.424

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodríguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-10

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-QMina2 M:194227.10	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Aitolanypus</i>	<i>Aitolanypus</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						2		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						2		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						22.22		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.00		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-11

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Liojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-BMina1 FM: 21.07.2017 / HM: 16:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-BMina1 FM: 21.07.2017 / HM: 16:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de Macroinvertebrados	Organismos/m ²	1 322.22	±0.056

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-11

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-BMina1 M:194227.11	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	N.D.	Naididae	67	744.44	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Cailloma	Cailloma sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus	Cricotopus sp.	42	466.67	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Parochlus	Parochlus sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Chellfera	Neoplasta sp.	3	33.33	
RIQUEZA DE ESPECIES							119	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							6	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 322.22	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.46	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-12

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QImag4 FM: 22.07.2017 / HM: 07:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QImag4 FM: 22.07.2017 / HM: 07:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 322.22	±0.056

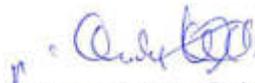
Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Melca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-12

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QImag4 M:194227.12	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Haplotaaxida	Haplotaaxidae	N.D.	Haplotaaxidae sp.		4	44.44
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops	Andesiops sp.		19	211.11
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialaris	Meridialaris sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	Claudioperla	Claudioperla sp.		5	55.56
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Cailloma	Cailloma sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Ochrotrichia	Ochrotrichia sp.		31	344.44
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	Anomalocosmoecus	Anomalocosmoecus sp.		25	277.78
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1		15	166.67
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.2		11	122.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthoclaadiinae sp.		5	55.56
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomopsis	Podonomopsis sp.		2	22.22
RIQUEZA DE ESPECIES							119	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							11	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 322.22	
Índice de Shannon-Wiener (H')							2.86	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-13

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Liojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-LChul1 FM: 22.07.2017 / HM: 08:25 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-LChul1 FM: 22.07.2017 / HM: 08:25 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 033.33	±0.063

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodríguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857

Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-13

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-LChul1 M:194227.13	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	N.D.	Libellulidae		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostega</i>	<i>Ectemnostegasp.</i>		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus sp.</i>		68	755.56
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Hyaletidae	<i>Hyaletia</i>	<i>Hyaletia sp.</i>		22	244.44
RIQUEZA DE ESPECIES							93	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							4	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 033.33	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.01	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-15

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QPaus1 FM: 22.07.2017 / HM: 11:40 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QPaus1 FM: 22.07.2017 / HM: 11:40 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	977.78	±0.065

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-15

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						HID-QPaus1 M:194227.15		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico		ESTADÍO	Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.		15	166.67
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailoma</i>	<i>Cailoma</i> sp.		7	77.78
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus</i> sp.		18	200.00
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1		10	111.11
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.2		7	77.78
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagya</i>	<i>Paraheptagya</i> sp.		10	111.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.		6	66.67
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthocladinae sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis</i> sp.		8	88.89
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Hexatoma</i>	<i>Hexatoma</i> sp.		2	22.22
RIQUEZA DE ESPECIES							88	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							13	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							977.78	
Índice de Shannon-Wiener (H')							3.24	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-16

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QImag1 FM: 22.07.2017 / HM: 11:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20ml. aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QImag1 FM: 22.07.2017 / HM: 11:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 366.67	±0.055

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-16

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA (a)						ESTADIO	HID-QImag1 M:194227.16	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.	41	455.56	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris</i> sp.	51	566.67	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailloma</i>	<i>Cailloma</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus</i> sp.	4	44.44	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1	9	100.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagyia</i>	<i>Paraheptagyia</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	9	100.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podanomopsis</i>	<i>Podanomopsis</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES							123	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							11	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 366.67	
Índice de Shannon-Wiener (H')							2.22	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-17

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QImag2 FM: 22.07.2017 / HM: 10:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QImag2 FM: 22.07.2017 / HM: 10:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	2 100	±0.045

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodríguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-17

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QImag2 M:194227.17	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.	155	1 722.22	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris</i> sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.	4	44.44	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus</i> sp.	16	177.78	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagya</i>	<i>Paraheptagya</i> sp.	9	100.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						189		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						7		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						2 100		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.04		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-18

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Liojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QJara2 FM: 22.07.2017 / HM: 13:15 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QJara2 FM: 22.07.2017 / HM: 13:15 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 477.78	±0.053

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-18

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA (a)						HID-QJara2 M:194227.18		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico		ESTADIO	Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Criptopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostega</i>	<i>Ectemnostegasp.</i>		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus</i> sp.		5	55.56
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1		17	188.89
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.2		21	233.33
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia</i>	<i>Bezzia</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.		59	655.56
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	<i>Orthocladiinae</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.		17	188.89
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus</i> sp.		1	11.11
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	<i>Dugesidae</i> sp.		5	55.56
RIQUEZA DE ESPECIES							133	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							13	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 477.78	
Índice de Shannon-Wiener (H')							2.50	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible
 ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-19

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QSupa3 FM: 22.07.2017 / HM: 14:10 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QSupa3 FM: 22.07.2017 / HM: 14:10 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 377.78	±0.055

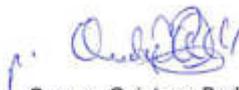
Nota:
Área muestreada = 0.09m²

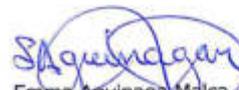
Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA S.A.C.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-19

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QSupa3 M:194227.19	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialaris	Meridialaris sp.	27	300.00	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	Claudioperla	Claudioperla sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.2	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Blephariceridae	Pallstoma	Pallstoma sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Parochlus	Parochlus sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomus	Podonomus sp.	68	755.56	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomopsis	Podonomopsis sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	Simulium sp.	22	244.44	
RIQUEZA DE ESPECIES							124	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							10	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 377.78	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.79	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-20

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLÓGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 CUC 005-07-2017-22
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RChim1 FM: 23.07.2017 / HM: 08:50 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RChim1 FM: 23.07.2017 / HM: 08:50 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	800	±0.076

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-20

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA™						ESTADÍO	HID-RChim1 M:194227.20	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	Haplotaxidae sp.	62	688.89	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Cailloma	Cailloma sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus	Cricotopus sp.	7	77.78	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	Simulium sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						72		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						5		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						800		
Índice de Shannon-Wiener (H')						0.77		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-21

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QAcan1 FM: 23.07.2017 / HM: 09:25 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QAcan1 FM: 23.07.2017 / HM: 09:25 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 211.11	±0.059

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-21

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA (a)						ESTADÍO	HID-QAcn1 M:194227.21	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.		71	788.89
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridalaris</i>	<i>Meridalaris</i> sp.		35	388.89
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.		1	11.11
RIQUEZA DE ESPECIES							109	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							5	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 211.11	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.12	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-22

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RChim2 FM: 23.07.2017 / HM: 10:05 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RChim2 FM: 23.07.2017 / HM: 10:05 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	822.22	±0.071

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-22

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-RChim2 M:194227.22	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Haptotaxida	Haptotaxidae	N.D.	Haptotaxidae sp.	7	77.78	
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.	58	644.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Thienemanniella</i>	<i>Thienemanniella</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Procladius</i>	<i>Procladius</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Stictocladus</i>	<i>Stictocladus</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES							74	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							9	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							822.22	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.30	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-23

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA			
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima			
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26	
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22	Fecha de término de análisis	2017.11.02	
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente			
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única			

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QQue1 FM: 23.07.2017 / HM: 10:35 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QQue1 FM: 23.07.2017 / HM: 10:35 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 100	±0.061

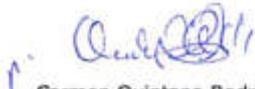
Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodríguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 02 de noviembre de 2017

Informe de Ensayo N° 134419-23

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA™						ESTADÍO	HID-QQue1 M:194227.23	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops	Andesiops sp.	32	355.56	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Paraheptagyia	Paraheptagyia sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus	Cricotopus sp.	63	700.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Thienemanniella	Thienemanniella sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						99		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						5		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						1 100		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.19		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

Lima, 02 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-03

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017
 CUC 005-07-2017-22 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 "El presente Informe de Ensayo modifica al Informe de Ensayo N° 134419-03"
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QSIII1 FM: 20.07.2017 / HM: 12:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QSIII1 FM: 20.07.2017 / HM: 12:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	3 177.78	±0.037

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malea
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 20 de noviembre de 2017

Forma: L-115/2da Ed

pág. 1 de 2

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente, excepto con la aprobación por escrito de NSF INASSA. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra ingresada al laboratorio. De tener alguna queja o apelación presentarla mediante el correo inassa@nsf.org, con la información sustentatoria.

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-03

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QSIII1 M:194227.3	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	Haplotaxidae sp.	31	344.44	
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops	Andesiops sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialaris	Meridialaris sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	Claudioperla	Claudioperla sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	Neptopsyche	Neptopsyche sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	16	177.78	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Pentaneura	Pentaneura sp.	215	2 388.89	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	N.D.	Muscidae sp.	1	11.11	
Arthropoda	Quelicerado	Acarí	Limnesiidae	Limnesia	Limnesia sp.	1	11.11	
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	Dugesidae sp.	14	155.56	
RIQUEZA DE ESPECIES						285		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						11		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						3 177.78		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.36		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

SM

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-04

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 Domicilio legal AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
 Contacto Llojan Chuquisengo Picon
 Dirección de entrega AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto BIOLOGICA
 Ensayos realizados en Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima
 Fecha de recepción 2017.10.26 Fecha de inicio de análisis 2017.10.26
 Referencia TDR N°: 3035-2017
 CUC 005-07-2017-22 Fecha de término de análisis 2017.11.02
 "El presente Informe de Ensayo modifica al Informe de Ensayo N° 134419-04"
 Procedencia Muestra proporcionada por el Cliente
 Custodia dirimencia No aplica por ser muestra única

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-Qcolc1 FM: 20.07.2017 / HM: 11:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-Qcolc1 FM: 20.07.2017 / HM: 11:45 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	4 877.78	±0.031

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


 Carmen Quintana Rodriguez
 Jefe del Laboratorio de Microbiología
 C.B.P. N° 5857


 Emma Aguinaga Malca
 Gerente Senior de Laboratorios
 C.I.P. N° 29217

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-04

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						HID-Qcolc1 M:194227.4		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico		ESTADIO	Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i>	<i>Helobdella</i> sp.		1	11.11
Annelida	Oligochaeta	Haplotaaxida	Haplotaaxidae	N.D.	Haplotaaxidae sp.		6	66.67
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailloma</i>	<i>Cailloma</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i> sp.		4	44.44
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1		23	255.56
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.2		19	211.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i>	<i>Tanytarsus</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagyia</i>	<i>Paraheptagyia</i> sp.		27	300.00
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.		294	3 266.67
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthocladinae sp.		47	522.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Neoplasta</i>	<i>Neoplasta</i> sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	N.D.	Muscidae sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Phoridae	N.D.	Phoridae sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus</i> sp.		5	55.56
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	Dugesidae sp.		1	11.11
RIQUEZA DE ESPECIES							439	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							19	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							4 877.78	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.89	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

SA7

Lima, 20 de noviembre de 2017

Forma: L-115/2da Ed

pág. 2 de 2

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente, excepto con la aprobación por escrito de NSF INASSA. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra ingresada al laboratorio. De tener alguna queja o apelación presentarla mediante el correo inassa@nsf.org, con la información sustentatoria.

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-06

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22 "El presente Informe de Ensayo modifica al Informe de Ensayo N° 134419-06"	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RQuel1 FM: 20.07.2017 / HM: 15:50 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RQuel1 FM: 20.07.2017 / HM: 15:50 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	2 344.44	±0.043

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

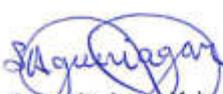
Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-06

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA (a)						HID-RQue1 M:194227.6		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico		ESTADIO	Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops</i> sp.		9	100.00
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris</i> sp.		12	133.33
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1		41	455.56
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.2		9	100.00
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.		127	1 411.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthocladiinae sp.		2	22.22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.		6	66.67
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podanomopsis</i>	<i>Podanomopsis</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus</i> sp.		1	11.11
Arthropoda	Quelicerado	Acanthocheilida	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia</i> sp.		1	11.11
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	Dugesiidae sp.		1	11.11
RIQUEZA DE ESPECIES							211	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							12	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							2 344.44	
Índice de Shannon-Wiener (H')							1.92	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

SAJ

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-07

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22 "El presente Informe de Ensayo modifica al Informe de Ensayo N° 134419-07"	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-QInt1 FM: 21.07.2017 / HM: 11:30 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-QInt1 FM: 21.07.2017 / HM: 11:30 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	7 833.33	±0.025

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-07

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADÍO	HID-QInt1 M:194227.7	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Annelida	Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	Helobdella	Helobdella sp.	1	11.11	
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	Haplotaxidae sp.	26	288.89	
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	N.D.	Naididae sp.	209	2 322.22	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	Claudioperla	Claudioperla sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Ectemnostega	Ectemnostegasp.	8	88.89	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	4	44.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus	Cricotopus sp.	93	1 033.33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomus	Podonomus sp.	342	3 800.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Alotanypus	Alotanypus sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	N.D.	Tipulidae sp.	5	55.56	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Neoplasta	Neoplasta sp.	3	33.33	
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesidae	Limnesia	Limnesia sp.	10	111.11	
RIQUEZA DE ESPECIES						705		
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)						12		
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)						7 833.33		
Índice de Shannon-Wiener (H')						1.93		

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.
ND: No Determinado

SAM

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-14

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Domicilio legal	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Contacto	Llojan Chuquisengo Picon
Dirección de entrega	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	BIOLOGICA		
Ensayos realizados en	Av. La Marina 3035 San Miguel - Lima		
Fecha de recepción	2017.10.26	Fecha de inicio de análisis	2017.10.26
Referencia	TDR N°: 3035-2017 CUC 005-07-2017-22 "El presente Informe de Ensayo modifica al Informe de Ensayo N° 134419-14"	Fecha de término de análisis	2017.11.02
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 194227

Identificación	Cantidad	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
HID-RJara1 FM: 22.07.2017 / HM: 09:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	20mL aprox.	01 Frasco de plástico cerrado e identificado	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identificación	Análisis	Unidad	Resultado	Incertidumbre
HID-RJara1 FM: 22.07.2017 / HM: 09:20 DATOS DEL MUESTREO: Distrito: Corani Provincia: Carabaya Departamento: Puno	Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados	Organismos/m ²	1 622.22	±0.050

Nota:
Área muestreada = 0.09m²

Métodos

Determinación cuantitativa de MacroInvertebrados: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 10500 C.1,2, 22nd Ed. 2012. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

El muestreo no es parte del alcance de la acreditación del laboratorio de ensayo de NSF INASSA SAC.

NSF INASSA S.A.C


Carmen Quintana Rodriguez
Jefe del Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 5857


Emma Aguinaga Malca
Gerente Senior de Laboratorios
C.I.P. N° 29217

Lima, 20 de noviembre de 2017

Suplemento del Informe de Ensayo N° 134419-14

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICO

CASIFICACION TAXONÓMICA ^(a)						ESTADIO	HID-RJara1 M:194227.14	
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre científico			Abundancia	Densidad
				Género	Especie		Organismos/ muestra	Organismos/ m ²
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia</i>	<i>Ochrotrichia</i> sp.	7	77.78	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis</i> sp.1	6	66.67	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagya</i>	<i>Paraheptagya</i> sp.	4	44.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus</i> sp.	76	844.44	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Onconeura</i>	<i>Onconeura</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus</i> sp.	1	11.11	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis</i> sp.	36	400.00	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura</i> sp.	3	33.33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium</i> sp.	7	77.78	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Neoplasta</i>	<i>Neoplasta</i> sp.	2	22.22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus</i> sp.	1	11.11	
RIQUEZA DE ESPECIES							146	
ABUNDANCIA (Organismos/muestra)							12	
DENSIDAD (Organismos/metro cuadrado)							1 622.22	
Índice de Shannon-Wiener (H')							2.17	

(a) La identificación se realizará hasta el nivel taxonómico más bajo posible.

SAM

Lima, 20 de noviembre de 2017



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D5: Clasificación taxonómica de perifiton

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS: PERIFITON N° PE023-2017-OEFA/DE

PROYECTO:		EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO																			
SOLICITANTE:		Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental / Dirección de Evaluación / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental																			
DATOS DE LA MUESTRA:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Número de TDR:		1867-2017																			
Área de muestreo:		25 cm2 en 150 ml																			
Fecha de Reporte:		19 de octubre de 2017																			
Número de muestras:		VEINTISEIS (26)																			
Fecha de Colecta (DD/MM/AA):		19/07/17	19/07/17	20/07/17	20/07/17	20/07/17	20/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	
Código del punto de muestreo:		HID - RTsiu1	HID - RCora1	HID - QSIII1	HID - QCoIc1	HID - RQue1	HID - RQue2	HID - QSupa2	HID - QInt1	HID - QPiru1	HID - QSN2	HID - QMina2	HID - BMin1	HID - RJara1	HID - RJara2	HID - QImag1	HID - QImag2	HID - QImag3	HID - QPaus1		
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia tsonaka</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis</i>	<i>Stauroneis anceps</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella</i>	<i>Surirella minuta</i>	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria capuccina</i>	0	0	0	1200	5399	0	0	0	0	16197	0	0	0	4199	5999	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria capuccina</i> var. <i>gracilis</i>	2400	0	0	3599	0	0	0	0	0	6599	0	0	600	6599	5399	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria aff. pararumpens</i>	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	1800	0	0	0	7199	14997	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Pseudostaurosira</i>	<i>Pseudostaurosira laucensis</i> var. <i>vulpina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Staurosira</i>	<i>Staurosira</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i>	<i>Synedra</i> sp. 1	0	2400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea</i>	<i>Hannaea arcus</i>	0	3599	2400	10198	17397	7798	0	0	600	0	0	1200	600	0	4799	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria</i>	<i>Ulnaria ulna</i>	600	16197	0	13197	0	16797	0	0	600	0	0	600	600	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria</i>	<i>Ulnaria acus</i>	0	1200	0	4199	2400	2999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma</i>	<i>Diatoma tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma</i>	<i>Diatoma mesodon</i>	0	0	7798	1800	0	0	0	0	600	0	0	16797	1800	600	1200	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria floculosa</i>	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta	Cocci	Melosirales	Orthosira	<i>Orthosira</i>	<i>Orthosira</i> sp.	0	0	0	0	0	0	8998	0	0	0	2400	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus</i>	<i>Chroococcus dispersus</i>	0	0	0	1200	0	1800	0	0	0	0	600	1800	14397	1200	600	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus</i>	<i>Chroococcus minutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1800	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Gloeocapsopsis</i>	<i>Gloeocapsopsis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Entophysalidaceae	<i>Chlorogloea</i>	<i>Chlorogloea rivularis</i>	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Entophysalidaceae	<i>Entophysalis</i>	<i>Entophysalis</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2400	0	600	0	600	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Microcystaceae	<i>Gloeocapsa</i>	<i>Gloeocapsa</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5999	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Cylindrospermum</i>	<i>Cylindrospermum</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonema</i>	<i>Kamptonema formosum</i>	0	0	0	4199	2400	0	0	0	0	1200	600	0	600	0	1200	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonema</i>	<i>Kamptonema animale</i>	0	600	1200	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	1800	600	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus</i>	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0	4799	1800	0	0	0	0	0	0	0	0	7199	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleiniaceae	<i>Tapinothrix</i>	<i>Tapinothrix varians</i>	0	0	0	1200	600	0	0	0	0	0	0	2999	0	12597	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Homeothrixaceae	<i>Homeothrix</i>	<i>Homeothrix juliana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4799	1200	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Phormidochaeete	<i>Phormidochaeete</i>	<i>Phormidochaeete crustacea</i>	15597	0	7199	2999	8398	4199	0	0	0	0	0	0	5999	13797	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Phormidium</i>	<i>Phormidium cf. ambiguum</i>	1200	0	1800	0	3599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Phormidium</i>	<i>Phormidium willei</i>	0	0	600	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	600	600	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Phormidium</i>	<i>Phormidium breve</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria</i>	<i>Oscillatoria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	<i>Xenococcus</i>	<i>Xenococcus minimus</i>	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	4199	600	1200	1200	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	<i>Xenococcus</i>	<i>Xenococcus</i> sp.	0	0	0	1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	<i>Xenotholus</i>	<i>Xenotholus cf. kernerii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Chamaesiphonaceae	<i>Geitleribactron</i>	<i>Geitleribactron periphyticum</i>	0	0	0	0	2400	0	0	0	0	0	0	3599	0	1200	1800	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Chamaesiphonaceae	<i>Geitleribactron</i>	<i>Geitleribactron</i> sp.	0	0	2999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleiniaceae	<i>Heteroleibleinia</i>	<i>Heteroleibleinia cf. kuetzingii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i>	<i>Leptolyngbya cf. voronichiniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1800	0	0	0	1200	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i>	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1	1800	0	2400	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	1800	1200	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i>	<i>Leptolyngbya</i> sp. 2	0	0	0	0	0	1200	0	0	1200	0	0	5399	1200	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Merismopediaceae	<i>Aphanocapsa</i>	<i>Aphanocapsa cf. grevillei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2400	0	0	0	600	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena</i>	<i>Pseudanabaena</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	1200	0	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena</i>	<i>Pseudanabaena</i> sp. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Cyanogranis	<i>Cyanogranis</i>	<i>Cyanogranis</i> sp. 1	0	0	2400	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Stigeocloniaceae	<i>Stigeoclonium</i>	<i>Stigeoclonium</i> sp. 1	60	240	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Cylindrocapsaceae	<i>Cylindrocapsa</i>	<i>Cylindrocapsa</i> sp.	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	120	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Palmellopsidaceae	<i>Asterococcus</i>	<i>Asterococcus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Volvocaceae	<i>Pleodorina</i>	<i>Pleodorina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Oedogoniales	Oedogoniaceae	<i>Oedogonium</i>	<i>Oedogonium</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	540	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Microsporaceae	<i>Microspora</i>	<i>Microspora willeana</i>	0	0	0	0	0	0	180	180	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Microsporaceae	<i>Microspora</i>	<i>Microspora floccosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1080	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Microsporaceae	<i>Microspora</i>	<i>Microspora cf. pachyderma</i>	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Microsporaceae	<i>Microspora</i>	<i>Microspora cf. quadrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	60	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmus	<i>Scenedesmus</i>	<i>Scenedesmus bijugus</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmus	<i>Tetradismus</i>	<i>Tetradismus obliquus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Ankistrodesmus</i>	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	0	1200	0	0	0	0	5999	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Ankistrodesmus</i>	<i>Ankistrodesmus arcuatus</i>	0	0	0	0	2999	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium contortum</i>	1200	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	1200	600	
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium convolutum</i>	1800	0	0	1800	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Trebouxiophyceae	Microthamniales	Microthamniaceae	<i>Microthamnion</i>	<i>Microthamnion</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta	Ulvothamniales	Ulvothamniaceae	Monostromataceae	<i>Monostroma</i>	<i>Monostroma bullosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS: PERIFITON N° PE023-2017-OEFA/DE

PROYECTO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO																		
SOLICITANTE:	Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental / Dirección de Evaluación / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental																		
DATOS DE LA MUESTRA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Número de TDR:	1867-2017																		
Área de muestreo:	25 cm2 en 150 ml																		
Fecha de Reporte:	19 de octubre de 2017																		
Número de muestras:	VEINTISEIS (26)																		
Fecha de Colecta (DD/MM/AA):	19/07/17	19/07/17	20/07/17	20/07/17	20/07/17	20/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	21/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17	22/07/17
Código del punto de muestreo:	HID - RTsiu1	HID - RCora1	HID - QSIII1	HID - QCoIc1	HID - RQue1	HID - RQue2	HID - QSupa2	HID - QInti1	HID - QPiru1	HID - QSN2	HID - QMina2	HID - BMin1	HID - RJara1	HID - RJara2	HID - QImag1	HID - QImag2	HID - QImag4	HID - QPaus1	

Phylum	Clase	Orden	Familia	Género	Especie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Monostromataceae	<i>Monostroma</i>	<i>Monostroma sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1620	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix</i>	<i>Ulothrix zonata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix</i>	<i>Ulothrix sp.</i>	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Closteriaceae	<i>Closterium</i>	<i>Closterium venus</i>	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Actinotaenium</i>	<i>Actinotaenium globosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium botrytis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium blytii</i>	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium obtusatum</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Heimansia</i>	<i>Heimansia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Euastrum</i>	<i>Euastrum dubium</i>	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Euastrum</i>	<i>Euastrum sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum</i>	<i>Staurastrum punctulatum</i>	0	0	0	0	0	0	600	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Teilingia</i>	<i>Teilingia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiaceae	Peniaceae	<i>Penium</i>	<i>Penium polymorphum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	0	600	0	1200
Charophyta	Conjugatophyceae	Zygnematales	Mesotaeniaceae	<i>Cylindrocystis</i>	<i>Cylindrocystis ovalis</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Mougeotia</i>	<i>Mougeotia sp. 1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0
Ochrophyta	Xanthophyceae	Misochococcales	Characiopsidaceae	<i>Characiopsis</i>	<i>Characiopsis acuta</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0
S (Total de taxones)						14	25	12	29	15	17	6	31	9	4	4	16	22	13	13	19	27	14
N (Abundancia)						45651	84283	34193	72585	44391	56389	5399	54229	10558	7199	1860	58188	42711	62507	28854	60048	58788	65387

Microorganismos (organismos/cm2)

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	NOMBRE DE ESPECIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cercozoa	Filisia	Euglyphida	Trinematidae	<i>Corythion</i>	<i>Corythion sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Proalidae	<i>Proales</i>	<i>Proales sp.</i>	0	12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	Prostomatea	Prostomatida	<i>Holophryidae</i>	<i>Holophrya</i>	<i>Holophrya sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Ciliophora	Hypotrichea	Stichotrichida	Strongylidiidae	<i>Strongylidium</i>	<i>Strongylidium sp.</i>	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nemata				"Nemátodo"	"Nemátodo" sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
S (Total de taxones)						0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
N (Abundancia)						0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	6	0	0

MÉTODO DE ENSAYO	FUENTE DE REFERENCIA
SMEWW 10300C, 10300E EPA 841-B-99-002	Ver anexo adjunto

Identificado por: Vania Rimarachin Ching

Revisado por: Jorge Luis Peralta Argomeda

**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS: PERIFITON N° PE023-2017-OEFA/DE**

PROYECTO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNCO								
SOLICITANTE:	Coordinación de Monitoreos y Vigilancia Ambiental / Dirección de Evaluación / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental								
DATOS DE LA MUESTRA:	19	20	21	22	23	24	25	26	
Número de TDR:	1867-2017								
Área de muestreo	25 cm ² en 150 ml								
Fecha de Reporte:	19 de octubre de 2017								
Número de muestras:	VEINTISEIS (26)								
Fecha de Colecta (DD/MM/AA):	22/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17
Código del punto de muestreo:	HID - QSup3	HID - RChim1	HID - RChim2	HID - QAcn1	HID - QQue1	HID - QSN4	HID - QSN5	HID - QHuan1	

Microalgas (organismos/cm²)

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	NOMBRE DE ESPECIE								
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Achnanthesium	Achnanthesium cf. convergens	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Achnanthesium	Achnanthesium cf. altergracillima	600	5999	8998	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Achnanthesium	Achnanthesium subatomides	0	7798	0	0	0	1200	600	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Achnanthesium	Achnanthesium minutissimum	0	8998	2400	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Achnanthesium	Achnanthesium sp. 1	2400	0	4799	0	0	0	1200	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Planothidium	Planothidium lanceolatum	0	0	0	0	0	0	2400	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Planothidium	Planothidium frequentissimum	0	0	0	0	0	0	2999	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	Planothidium	Planothidium salvadorianum	0	0	0	0	0	0	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis	Cocconeis placentula	0	0	0	0	0	600	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia cf. pumila	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia dissipata	0	0	1800	1800	1200	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia palea	0	1800	0	0	600	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia palacea	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia gracilis	600	2999	2400	12597	2999	1800	4799	4199
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia	Nitzschia cf. acicularis	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Anomoeoneidaceae	Adlafia	Adlafia minuscula	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Anomoeoneidaceae	Adlafia	Adlafia cf. muscora	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella	Cymbella helvetica	0	0	600	0	600	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella	Cymbella cf. cistula	0	600	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymboplectra	Cymboplectra naviculiformis	0	1200	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema silesiacum	0	0	1800	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema lange-bertalotii	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema minutum	0	2999	6599	600	1800	2400	1200	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema minutiforme	0	1200	4799	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema neogracile	0	0	1800	0	0	1200	600	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Encyonema	Encyonema cf. schneideri	0	0	0	0	0	600	1800	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonopsis	Encyonopsis subminuta	0	0	1200	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema anglicum	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema subclavatum	0	1800	1800	0	1800	0	1200	2999
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema mexicanum	0	4799	5999	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema cf. auritum	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema truncatum	0	1800	2400	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema parvukum	0	0	600	0	0	0	1200	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema	Gomphonema sp. 1	0	0	0	0	0	0	2400	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Placoneis	Placoneis cf. sharfii	0	0	0	0	0	0	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Reimeria	Reimeria sinuata	0	0	2999	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia	Rhoicosphenia sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia	Eunotia arcus	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia	Eunotia paratridentula	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia	Eunotia sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia	Eunotia sp.3	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Halamphora	Halamphora coffeaeformis	0	1800	0	2999	0	0	1200	1800
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Brachysiraceae	Brachysira	Brachysira neoxilis	0	0	0	0	0	0	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Diadesmidaceae	Diadesmis	Diadesmis confervacea	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Diadesmidaceae	Luticola	Luticola mitigata	0	0	600	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Diadesmidaceae	Luticola	Luticola nivalis	0	0	0	0	0	0	600	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Caloneis	Caloneis undulatiformis	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula	Navicula cf. microdigitoradiata	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula	Navicula lanceolata	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula	Navicula cf. parinacota	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula	Navicula cf. capitataradiata	0	1200	0	0	0	0	600	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula	Navicula tripunctata	0	600	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Nupela	Nupela cf. praecipua	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Neidiaceae	Neidium	Neidium cf. hercynicum	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Neidiaceae	Neidium	Neidium sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia cf. notabilis	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia microstauron	0	600	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia spinosissima	0	0	0	0	0	0	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia divergens	0	0	0	0	0	1200	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia aff. lange-bertalotii	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia cf. pisciculus	0	0	0	0	0	600	0	0

**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS: PERIFITON N° PE023-2017-OEFA/DE**

PROYECTO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNCO								
SOLICITANTE:	Coordinación de Monitoreos y Vigilancia Ambiental / Dirección de Evaluación / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental								
DATOS DE LA MUESTRA:	19	20	21	22	23	24	25	26	
Número de TDR:	1867-2017								
Área de muestreo	25 cm ² en 150 ml								
Fecha de Reporte:	19 de octubre de 2017								
Número de muestras:	VEINTISEIS (26)								
Fecha de Colecta (DD/MM/AA):	22/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17
Código del punto de muestreo:	HID - QSup3	HID - RChim1	HID - RChim2	HID - QAcn1	HID - QQue1	HID - QSN4	HID - QSN5	HID - QHuan1	

Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	19	20	21	22	23	24	25	26
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia	Pinnularia tsonaka	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis	Stauroneis anceps	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella	Surirella minuta	0	1800	2999	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria	Fragilaria capuccina	0	2400	0	0	0	10798	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria	Fragilaria capuccina var. gracilis	0	3599	5399	2400	2400	7199	5399	2999
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria	Fragilaria aff. pararumpens	0	4199	5999	0	0	19196	0	5399
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria	Fragilaria vaucheriae	0	0	0	0	600	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Pseudostaurisira	Pseudostaurisira laucensis var. vulpina	0	0	0	0	0	1200	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Staurisira	Staurisira sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	1200
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Synedra	Synedra sp. 1	0	5999	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Hannaea	Hannaea arcus	0	0	2400	600	1200	4199	1200	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria	Ulnaria ulna	0	10198	0	0	1800	0	0	2400
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria	Ulnaria acus	0	23395	16797	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma	Diatoma tenuis	0	3599	5399	600	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma	Diatoma mesodon	0	0	0	1200	0	0	600	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Tabellaria	Tabellaria floculosa	0	5999	6599	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Orthosira	Orthosira	Orthosira sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus	Chroococcus dispersus	0	1800	0	1800	1200	0	0	1200
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus	Chroococcus minutus	0	0	1200	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Gloeocapsopsis	Gloeocapsopsis sp.	0	0	0	1800	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Entophysalidaceae	Chlorogloea	Chlorogloea rivularis	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Entophysalidaceae	Entophysalis	Entophysalis sp. 1	0	0	0	0	0	0	600	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Microcystaceae	Gloeocapsa	Gloeocapsa sp.	0	0	0	0	0	0	0	600
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	Cylindrospermum	Cylindrospermum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	Kamptonema	Kamptonema formosum	0	0	600	1800	1200	1800	0	600
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	Kamptonema	Kamptonema animale	0	0	0	1200	1800	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	Microcoleus	Microcoleus autumnalis	0	0	1200	4199	0	5399	0	4199
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleiniaceae	Tapinothrix	Tapinothrix varians	0	0	1200	5399	0	0	0	2999
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Homoeotrichaceae	Homeothrix	Homeothrix juliana	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Homoeotrichaceae	Phormidochaete	Phormidochaete crustacea	0	0	0	2400	0	600	0	1200
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Phormidium	Phormidium cf. ambiguum	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Phormidium	Phormidium willei	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Phormidium	Phormidium breve	0	0	0	0	1800	1200	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria	Oscillatoria sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	Xenococcus	Xenococcus minimus	0	0	0	0	0	0	0	2400
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	Xenococcus	Xenococcus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	Xenotholos	Xenotholos cf. kernerii	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Chamaesiphonaceae	Geitleribactron	Geitleribactron periphyticum	0	0	0	0	0	0	0	1800
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Chamaesiphonaceae	Geitleribactron	Geitleribactron sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleiniaceae	Heteroleibleinia	Heteroleibleinia cf. kuetzingii	0	2400	5399	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Leptolyngbyales	Leptolyngbyaceae	Leptolyngbya	Leptolyngbya cf. voronichiniana	0	0	2400	0	0	600	0	1200
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Leptolyngbyales	Leptolyngbyaceae	Leptolyngbya	Leptolyngbya sp. 1	0	1200	1200	0	0	2400	0	600
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Leptolyngbyales	Leptolyngbyaceae	Leptolyngbya	Leptolyngbya sp. 2	1800	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Merismopediaceae	Aphanocapsa	Aphanocapsa cf. grevillei	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	Pseudanabaena	Pseudanabaena sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	1200
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	Pseudanabaena	Pseudanabaena sp. 2	1200	0	0	0	0	0	600	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Synechococcaceae	Cyanogranis	Cyanogranis sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	Stigeoclonium	Stigeoclonium sp. 1	0	60	420	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Cylindrocapsaceae	Cylindrocapsa	Cylindrocapsa sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Palmellosidaceae	Asterococcus	Asterococcus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Volvocaceae	Pleodorina	Pleodorina sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Oedogoniales	Oedogoniaceae	Oedogonium	Oedogonium sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Microsporaceae	Microspora	Microspora willeana	0	0	120	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Microsporaceae	Microspora	Microspora floccosa	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Microsporaceae	Microspora	Microspora cf. pachyderma	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Microsporaceae	Microspora	Microspora cf. quadrata	0	120	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Scenedesmaceae	Scenedesmus	Scenedesmus bijugus	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Scenedesmaceae	Tetradasmus	Tetradasmus obliquus	0	0	0	0	0	0	1200	600
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Selenastraceae	Ankistrodesmus	Ankistrodesmus gracilis	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Selenastraceae	Ankistrodesmus	Ankistrodesmus arcuatus	0	600	0	0	0	0	600	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Selenastraceae	Monoraphidium	Monoraphidium contortum	0	0	0	0	0	0	1800	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaerolepales	Selenastraceae	Monoraphidium	Monoraphidium convolutum	0	600	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Trebouxiophyceae	Microthamniales	Microthamniaceae	Microthamnion	Microthamnion sp.	360	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Monostromataceae	Monostroma	Monostroma bulosum	0	0	0	0	0	0	0	1080

**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS: PERIFITON N° PE023-2017-OEFA/DE**

PROYECTO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO							
SOLICITANTE:	Coordinación de Monitoreos y Vigilancia Ambiental / Dirección de Evaluación / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental							
DATOS DE LA MUESTRA:	19	20	21	22	23	24	25	26
Número de TDR:	1867-2017							
Área de muestreo:	25 cm ² en 150 ml							
Fecha de Reporte:	19 de octubre de 2017							
Número de muestras:	VEINTISEIS (26)							
Fecha de Colecta (DD/MM/AA):	22/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17	23/07/17
Código del punto de muestreo:	HID - QSupa3	HID - RChim1	HID - RChim2	HID - QAcán1	HID - QQue1	HID - QSN4	HID - QSN5	HID - QHuan1

Phylum	Clase	Orden	Familia	Género	Especie	19	20	21	22	23	24	25	26
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Monostromataceae	<i>Monostroma</i>	<i>Monostroma sp.</i>	0	0	0	120	0	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix</i>	<i>Ulothrix zonata</i>	0	120	180	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix</i>	<i>Ulothrix sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Closteriaceae	<i>Closterium</i>	<i>Closterium venus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Actinotaenium</i>	<i>Actinotaenium globosum</i>	0	1200	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium botrytis</i>	0	600	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium blytii</i>	0	0	0	600	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium obtusatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Heimansia</i>	<i>Heimansia sp.</i>	0	0	600	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Euastrum</i>	<i>Euastrum dubium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Euastrum</i>	<i>Euastrum sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum</i>	<i>Staurastrum punctulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Teilingia</i>	<i>Teilingia sp.</i>	0	600	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmiales	Peniaceae	<i>Penium</i>	<i>Penium polymorphum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Zygnematales	Mesotaeniaceae	<i>Cylindrocystis</i>	<i>Cylindrocystis ovalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Mougeotia</i>	<i>Mougeotia sp. 1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrophyta	Xanthophyceae	Misochococcales	Characiopsidaceae	<i>Characiopsis</i>	<i>Characiopsis acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de taxones)						6	36	35	17	14	19	22	26
N (Abundancia)						6959	116677	111698	42112	20996	64187	34793	44271

Microorganismos (organismos/cm²)

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	NOMBRE DE ESPECIE	19	20	21	22	23	24	25	26
Cercozoa	Filisia	Euglyphida	Trinematidae	<i>Corythion</i>	<i>Corythion sp.</i>	0	0	6	0	0	0	0	0
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Proalidae	<i>Proales</i>	<i>Proales sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	Prostomatea	Prostomatida	<i>Holophryidae</i>	<i>Holophrya</i>	<i>Holophrya sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	Hypotrichea	Stichotrichida	Strongylidiidae	<i>Strongylidium</i>	<i>Strongylidium sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	6
Nemata				"Nemátodo"	"Nemátodo" sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de taxones)						0	0	1	0	0	0	0	1
N (Abundancia)						0	0	6	0	0	0	0	6

MÉTODO DE ENSAYO	FUENTE DE REFERENCIA
SMEWW 10300C, 10300E EPA 841-B-99-002	Ver anexo adjunto

Identificado por: Vania Rimarachin Ching

Revisado por: Jorge Luis Peralta Argomeda

Anexo: Fuente de referencia

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES HIDROBIÓLOGICAS: PERIFITON N°PE023-2017-OEFA/DE

TDR 1867-2017
CUC 09-07-2017-22

PROYECTO EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN: PUNO

FECHA ANÁLISIS: OCTUBRE 2017

La identificación de los componentes de esta comunidad se realiza a nivel taxonómico más bajo posible teniendo en cuenta que el material no es tratado especialmente para la identificación de diatomeas y algas blandas por separado. Se emplea un microscopio binocular y diversas claves específicas de acuerdo con el grupo.

El análisis cuantitativo se realiza en una cámara de Sedwift-rafter de acuerdo a las normas de los Standard Methods 10300C y 10300E; optando por realizar un conteo de 10 celdas para las microalgas y de toda la cámara para los microorganismos teniendo en cuenta que en cada colecta hay 25 cm² en 150ml de agua destilada.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Anagnostidis, K. (1989). *Geitlerinema*, a new genus of oscillatorialean cyanophytes. *Plant Systematics and Evolution*, 164(1-4), 33-46.
- Anagnostidis, K. & Komárek, J. (1988). Modern approach to the classification system of cyanophytes 3-Oscillatoriales. *Archiv Fur Hydrobiologie*, 80, 327-472.
- Anagnostidis, K. & Komárek, J. (1990). Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 5 - Stigonematales. *Algological Studies* 59:1-73. *Archiv Fur Hydrobiologie*, 86.
- Bohunická, M., Johansen, J. R. & Fucíková, K. (2011). *Tapinothrix clintonii* sp. nov. (Pseudanabaenaceae, Cyanobacteria), a new species at the nexus of five genera. *Fottea* 11, 127-140.
- Carvalho Torgan, L. & Bahia dos Santos, C. (2008). Diadesmis confervacea (Diadesmiaceae-Bacillariophyta): morfologia externa, distribuição e aspectos ecológicos. *Iheringia*, 63(1), 171-176.
- Dürschmidt M. (1985). *Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen des Bañado Cruces Provinz Valdivia, Chile*. (J. Cramer, Ed.), *Bibliotheca Phycologica* (Band 73). Berlin-Stuttgart: J. Cramer.
- Förster, K. (1982). *Conjugatophyceae Ordnung: Zygnematales und Desmidiales. 8. Teil, 1 Halfte*. (G. Huber-Pestalozzi, Ed.). *Das Phytoplankton des Süßwassers: Systematik und Biologie*. Stuttgart, Alemania: Schweizerbart Science Publishers.
- Geitler L. (1932). Cyanophyceae. (L. Rabenhorst, Ed.), *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Germany: [Reimpresión 1985] Koeltz Scientific Books.
- Guiry, M. (2013). Taxonomy and nomenclature of the Conjugatophyceae (= Zygnematophyceae). *Algae*, 28(1), 1-29.

- Jhon, D. M., Whitton, B.A. & Brook, A.J. (2011). *The Freshwater Algal flora of the British Isles*. (2da ed.) New York: Cambridge Univ. Press
- Hašler, P., Dvořák, P., J.R. Johansen, M. Kitner, V. Ondřej & Aloisie Poulíčková. (2012). Morphological and molecular study of epipelagic filamentous genera *Phormidium*, *Microcoleus* and *Geitlerinema* (Oscillatoriales, Cyanophyta/Cyanobacteria). *Fottea*, 12(2), 341–356 pp.
- Hindák, F. (2008). *Colour Atlas of Cyanophytes*. Bratislava: VEDA, Publishing House of the Slovak Academy of Sciences.
- Hodda, M. (2011). Phylum Nematoda Cobb 1932. *Zootaxa*, 3148, 63-95.
- Hofmann G., Werum M. (2011). Diatomeen in Susswasser-Benthos von Mitteleuropa. Lange-Bertalot H (Ed.) Ruggel: ARG Gantner Verlag K.G.
- Islam, A. K. M. N. (1963). A Revision of the Genus *Stigeoclonium*. Stuttgart, Germany: Schweizerbart Science Publishers.
- Kawandras, J. (2007). *Diversity and ecology of benthic diatom communities in relation to acidity, acidification and recovery of lakes and rivers*. (A. Witkowski, Ed.) *Diatom Monographs* Vol. 9. Ruggell: A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Komárek, J. & Anagnostidis, K. (1995). Nomenclatural novelties in chroococcalean cyanoprokaryotes. *Preslia*, 67, 15-23.
- Komárek, J., Kastovsky, J., Mares, J. & Johansen, J.R. (2014). Taxonomic classification of cyanoprokaryotes (cyanobacterial genera) (2014), using a polyphasic approach. *Preslia* 86: 295-335.
- Komárek J. & Anagnostidis K. (1999). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 19/1: Cyanoprokaryota 1. Teil / 1st Part: Chroococcales*. Alemania: Gustav Fischer.
- Komárek, J. & Anagnostidis K. (2005). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 19/2: Cyanoprokaryota 2. Teil / 2nd Part: Oscillatoriales*. Alemania: Elsevier Spektrum Akademischer.
- Komárek, J. (2013). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 19/3: Cyanoprokaryota. 3. Teil / 3rd part: Heterocytous Genera*. Alemania: Springer Spektrum
- Komárek, J. & Komárková, J. (2004). Taxonomic review of the cyanoprokaryotic genera *Planktothrix* and *Planktothricoide*. *Czech Phycology*, 4, 1-18.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2008). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 2/2: Bacillariophyceae 2. Teil 2 Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae*. Alemania: Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (1997). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 2/1: Bacillariophyceae 1: Teil 1: Naviculaceae*. Alemania: Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2004). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 2/4: Bacillariophyceae 4. Teil 4: Achnantheaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) and Gomphonema*. Alemania: Elsevier Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2000). *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 2/3: Bacillariophyceae 3: Teil 3: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae*. Alemania: Spektrum Akademische. Eds.), *Bibliotheca Diatomológica (Band 37)*. Berlin – Stuttgart, Alemania: J. Crammer.
- Mcgregor, G. B. (2013). Freshwater Cyanobacteria of North-Eastern Australia: 2. Chroococcales. *Phytotaxa*, 133(1), 1–130.
- Morales, E. A. & Vis, M. (2007). Epilithic diatoms (Bacillariophyceae) from cloud forest and alpine streams in Bolivia, South America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 126, 123–155.
- Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G. (2007). *The Diatoms: Biology & Morphology*

of the Genera (1ra ed.). New York: Cambridge University Press.

- Round, F. E., & Bukhtiyarova, L. (1996). Four New Genera Based on Achnanthes (Achnantheidium) Together With a Re-Definition of Achnantheidium. *Diatom Research*, 11(2), 345–361. <https://doi.org/10.1080/0269249X.1996.9705389>
- Rumrich, U., Lange-Bertalot, H. & Rumrich, M. (2000). *Diatomeen der Anden. Von Venezuela bis Patagonien/Feuerland und zwei weitere Beiträge*. (H. Lange–Bertalot, Ed.), *Iconographia Diatomologica. Annotated Diatom Micrographs* (Vol. 8). Ruggell: A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Strunecký, O., Komárek, J. & Smarda, J. (2014). *Kamptonema* (Microcoleaceae, Cyanobacteria), a new genus derived from the polyphyletic *Phormidium* on the basis of combined molecular and cytomorphological markers. *Preslia* 86, 193-207.
- Thérézien, Y. (1989). *Algues d'eau douce de la partie Amazonienne de la Bolivie*. 1. *Cyanophycées, Euglénophycées, Chrysophycées, Xanthophycées Dinophycées*. 2. *Chlorophycées: Troisième contribution*. (J. Cramer, Ed.), *Bibliotheca Phycologica* (Band 82). Vaduz: J. Cramer.
- Thorp, J. A. & Covich, A.P. (2001). *Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates*. New York: Academic Press.
- Wehr, J. D. & Sheath, R.G. (Eds.). (2003). *Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification*. London, Paris, New York: Academic Press.
- Aescht, E. (2017). CiliCat: The World Ciliate Catalog (version 4.0, Jan 2012). En: Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., ... & Penev L., eds. (2017). *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 29th September 2017*. Recuperado de: <http://www.catalogueoflife.org/col>.
- Guiry M. D. & Guiry, G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway [19 de octubre 2017]. Recuperado de: <http://www.algaebase.org>.
- Bass D & T. Cavalier-Smith. (2009). Cercozoa. Version 22 March (2009) (under construction). [http://tolweb.org/Cercozoa/121187/\(2009\).03.22](http://tolweb.org/Cercozoa/121187/(2009).03.22) En The Tree of Life Web Project [19 de octubre 2017]. Recuperado de: <http://tolweb.org/>
- Siemensma, F. J. *Microworld, world of amoeboid organisms*. World-wide electronic publication, Kortenhoeft, the Netherlands [19 de octubre 2017]. Recuperado de: <http://www.arcella.nl>.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D6: Tabla de resultados de macroinvertebrados bentónicos

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TAXA	HID-LChu1	HID-QSN2	HID-BMina1	HID-QPiru1	HID-QMina2	HID-QInti1	HID-QSupa2*	HID-QSupa3	HID-QSill1
Informe de ensayo						M:194227.13	M:194227.9	M:194227.11	M:194227.8	M:194227.10	M:194227.7		M:194227.19	M:194227.3
Zona						Zona 1: Microcuenca del río Jarampampa								
Annelida	Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i>	<i>Helobdella sp.</i>						1			
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	<i>N.D.</i>	<i>Haplotaxidae sp.</i>						26			31
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	<i>N.D.</i>	<i>Lumbriculidae sp.</i>								1	3
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	<i>N.D.</i>	<i>Naididae sp.</i>			67			29			
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops sp.</i>									2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris sp.</i>								27	1
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>N.D.</i>	<i>Libellulidae</i>	1								
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla sp.</i>						3		1	1
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella</i>	<i>Ectemnostegella sp.</i>						8			
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostega</i>	<i>Ectemnostegasp.</i>	2								
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailloma</i>	<i>Cailloma sp.</i>			3						
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia</i>	<i>Ochrotrichia sp.</i>									1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i>									
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>nomalocosmoecu</i>	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.1</i>			3			4		1	16
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.2</i>								1	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Blephariceridae	<i>Paltostoma</i>	<i>Paltostoma sp.</i>								1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia</i>	<i>Bezzia sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i>	<i>Tanytarsus sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagyia</i>	<i>Paraheptagyia sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus sp.</i>	68		42	5		93			
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Onconeura</i>	<i>Onconeura sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>N.D.</i>	Orthoclaadiinae sp.				2					
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Parochlus</i>	<i>Parochlus sp.</i>			1					1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus sp.</i>				4	1	342		68	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis sp.</i>		1						1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium sp.</i>		2		3				22	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Hexatoma</i>	<i>Hexatoma sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dolichopodidae	<i>Aphrosylus</i>	<i>Aphrosylus sp.</i>						5			
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i>	<i>Neoplasta sp.</i>			3						
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Clinocera</i>	<i>Clinocera sp.</i>						3			
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>N.D.</i>	<i>Muscidae sp.</i>									1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Phoridae	<i>N.D.</i>	<i>Phoridae sp.</i>									
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus sp.</i>									
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia sp.</i>						1			1
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella</i>	<i>Hyalella sp.</i>	22								
Riqueza (S)						4	2	6	4	2	12		10	11
Abundancia (N)						93	3	119	50	2	705	0	124	286
Puntaje ABI						19	6	18	6	2	32	0	38	44
Calidad hábitat						Mala	Pésima	Mala	Pésima	Pésima	Moderada	Pésima	Moderada	Moderada

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TAXA	HID-QColc1	HID-RJara1	HID-QJara2	HID-QPaus1	HID-QImag1	HID-QImag2	HID-QImag4
Informe de ensayo						M:194227.4	M:194227.14	M:194227.18	M:194227.15	M:194227.16	M:194227.17	M:194227.12
Zona						Zona 1: Microcuenca del río Jarampampa						
Annelida	Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i>	<i>Helobdella sp.</i>	1						
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	<i>N.D.</i>	<i>Haplotaxidae sp.</i>	6						4
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	<i>N.D.</i>	<i>Lumbriculidae sp.</i>							
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	<i>N.D.</i>	<i>Naididae sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops sp.</i>			2	2	41	155	19
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris sp.</i>					51	3	1
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>N.D.</i>	<i>Libellulidae</i>							
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla sp.</i>	2	2	1	15	3	4	5
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella</i>	<i>Ectemnostegella sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostega</i>	<i>Ectemnostegasp.</i>			1				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailloma</i>	<i>Cailloma sp.</i>	2			7	1		1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia</i>	<i>Ochrotrichia sp.</i>		7					31
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i>	4						25
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>nomalocosmoecu</i>	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>			5	18	4	16	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.1</i>	23	6	17	1	9		15
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.2</i>	19		21	7			11
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Blephariceridae	<i>Paltostoma</i>	<i>Paltostoma sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia</i>	<i>Bezzia sp.</i>			1				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i>	<i>Tanytarsus sp.</i>	1						
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagyia</i>	<i>Paraheptagyia sp.</i>	27	4		1	2	9	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus sp.</i>	294	76	59	6			
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Onconeura</i>	<i>Onconeura sp.</i>		1					
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>N.D.</i>	Orthoclaadiinae sp.	47		2	1			5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Parochlus</i>	<i>Parochlus sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus sp.</i>	1	1	1	1	9	1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis sp.</i>	1	36		8	1		2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium sp.</i>		7	17		1		
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Hexatoma</i>	<i>Hexatoma sp.</i>				2			
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dolichopodidae	<i>Aphrosylus</i>	<i>Aphrosylus sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i>	<i>Neoplasta sp.</i>	2	2					
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Clinocera</i>	<i>Clinocera sp.</i>							
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>N.D.</i>	<i>Muscidae sp.</i>	1						
Arthropoda	Insecta	Diptera	Phoridae	<i>N.D.</i>	<i>Phoridae sp.</i>	1						
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus sp.</i>	5	1	1				
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia sp.</i>						1	
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella</i>	<i>Hyalella sp.</i>							
Riqueza (S)						19	12	13	13	11	7	11
Abundancia (N)						439	146	133	88	123	189	119
Puntaje ABI						44	34	51	40	50	37	54
Calidad hábitat						Moderada	Moderada	Buena	Moderada	Buena	Moderada	Buena

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TAXA	HID-R-Isiv1	HID-RCora1	HID-RChim1	HID-QAcan1	HID-RChim2	HID-QQue11	HID-RQue11
Informe de ensayo						M:194227.1	M:194227.2	M:194227.20	M:194227.21	M:194227.22	M:194227.23	M:194227.6
Zona						Zona 2: Microcuena de los ríos Corani e Isivilla						
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	Haplotaxidae sp.	0	0	62	0	7	0	0
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	Lumbriculidae sp.	9	0	0	1	1	0	0
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	N.D.	Naididae sp.	15	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops	Andesiops sp.	15	0	0	71	0	32	9
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialaris	Meridialaris sp.	7	5	0	35	0	0	12
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	Claudioperla	Claudioperla sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Cailloma	Cailloma sp.	29	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Ochrotrichia	Ochrotrichia sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	Neptopsyche	Neptopsyche	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	Anomalocosmoecus	Anomalocosmoecus sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Rhantus	Rhantus sp.	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.1	42	2	1	0	0	2	41
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis	Austrelmis sp.2	76	0	0	0	0	0	9
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Paraheptagyia	Paraheptagyia sp.	0	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus	Cricotopus sp.	0	50	7	0	58	63	127
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Thienemanniella	Thienemanniella sp.	0	0	0	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthoclaadiinae sp.	2	10	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Parochlus	Parochlus sp.	0	0	0	0	2	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomus	Podonomus sp.	29	9	0	0	1	0	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomopsis	Podonomopsis sp.	11	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Alotanypus	Alotanypus sp.	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Pentaneura	Pentaneura sp.	1	1	0	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Stictocladus	Stictocladus sp.	0	1	0	0	2	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	Simulium sp.	0	0	1	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Chelifera	Neoplasta sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	N.D.	Empididae	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus	Tabanus sp.	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesiidae	Limnesia	Limnesia sp.	0	1	0	0	0	0	1
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	Dugesidae sp.	7	0	0	0	0	0	1
Riqueza (S)						12	10	5	5	9	5	12
Abundancia (N)						243	81	72	109	74	99	211
Puntaje ABI						20	24	20	21	7	11	43
Calidad hábitat						Mala	Mala	Mala	Mala	Pésima	Pésima	Moderada

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TAXA	HID-RQuel2
Informe de ensayo						M:194227.5
Zona						
Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Haplotaxidae	N.D.	<i>Haplotaxidae sp.</i>	88
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	N.D.	<i>Lumbriculidae sp.</i>	0
Annelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Naididae	N.D.	<i>Naididae sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i>	<i>Andesiops sp.</i>	41
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i>	<i>Meridialaris sp.</i>	35
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i>	<i>Claudioperla sp.</i>	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Cailloma</i>	<i>Cailloma sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia</i>	<i>Ochrotrichia sp.</i>	33
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Neptopsyche</i>	<i>Neptopsyche</i>	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i>	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Rhantus</i>	<i>Rhantus sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.1</i>	92
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i>	<i>Austrelmis sp.2</i>	37
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Paraheptagyia</i>	<i>Paraheptagyia sp.</i>	19
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i>	<i>Cricotopus sp.</i>	109
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Thienemanniella</i>	<i>Thienemanniella sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	N.D.	Orthoclaadiinae sp.	32
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Parochlus</i>	<i>Parochlus sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomus</i>	<i>Podonomus sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Podonomopsis</i>	<i>Podonomopsis sp.</i>	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Alotanypus</i>	<i>Alotanypus sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i>	<i>Pentaneura sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Stictocladus</i>	<i>Stictocladus sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i>	<i>Simulium sp.</i>	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i>	<i>Neoplasta sp.</i>	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	N.D.	<i>Empididae</i>	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i>	<i>Tabanus sp.</i>	1
Arthropoda	Quelicerado	Acari	Limnesiidae	<i>Limnesia</i>	<i>Limnesia sp.</i>	2
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	N.D.	<i>Dugesidae sp.</i>	0
Riqueza (S)						17
Abundancia (N)						516
Puntaje ABI						64
Calidad hábitat						Buena



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo D7: Calidad hidromorfológica

1. Calidad hidromorfológica

A continuación se detallan las puntuaciones correspondientes a cada una de las ocho (8) características hidromorfológicas del río para la obtención de la calidad hidromorfológica.

- i. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera. Se evaluó el estado de integridad o impacto de la vegetación presente en la orilla de los ríos y las áreas de inundación según el siguiente detalle.

Tabla 1. Naturalidad de la vegetación de ribera de páramo/puna (> 4000 m de altitud)

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
Excelente	Río o quebrada rodeada por cualquier vegetación natural de puna u bosque relicto de altitud.	5
Regular	Río o quebrada rodeada de hierbas pisoteadas, ganadería o zonas agrícolas.	2
Pésima	Río o quebrada rodeada por tierra estéril o muy erosionada.	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

Tabla 2. Naturalidad de la vegetación de ribera de bosque (2000 – 4000 m de altitud)

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
Excelente	Vegetación compuesta por árboles o bosques mixtos de especies nativas	5
Regular	Vegetación compuesta mayormente por arbustos o árboles introducidos como pinos o eucaliptos	3
Malo	Vegetación de ribera está compuesta por cultivos o pastos	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- ii. Continuidad de la ribera. Se evaluó si la vegetación de ribera era continua o si estaba fragmentada a manera de parches a lo largo del tramo de estudio. El detalle es presentado a continuación.

Tabla 3. Continuidad de la vegetación de ribera

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
Continua	La vegetación de ribera no tiene partes donde haya pastos o cultivos.	5
Moderada	La vegetación de ribera se presenta como grandes parches interrumpidos por cultivos, infraestructura o pastos	3
Mínima	La vegetación de ribera se presenta como pequeños parches alejados entre sí.	1

Fuente: Protocolo CERA-S.

- iii. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje. Se evaluó si la vegetación de la ribera estaba conectada con otros paisajes naturales o si, por

el contrario, estuvo rodeada de plantaciones, corrales o infraestructura. El detalle es presentado a continuación.

Tabla 4. Conectividad de la vegetación de ribera

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
Excelente	Paisaje próximo a la zona de ribera compuesto de vegetación natural (puna o bosque) en más de un 75%.	5
Moderada	Paisaje próximo a la zona de ribera compuesto por una combinación de bosques con cultivos cuya superficie sea inferior al 50 %.	3
Regular	Vegetación de ribera próxima a elementos urbanos (viviendas, carreteras paralelas al río), pero estos ocupan menos del 50% del paisaje o un solo margen del río. El resto del paisaje está ocupado por bosque.	2
Mala	Cultivos que ocupan más del 50 % del paisaje adyacente al río, haya o no algún tipo de infraestructura.	1
Nula	Vegetación de ribera próxima a elementos urbanos (viviendas, carreteras paralelas al río), pero estos ocupan menos del 50% del paisaje o un solo margen del río. El resto del paisaje está ocupado por agricultura.	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- iv. Presencia de basuras y escombros. Se evaluó en función a la dificultad que presente limpiarla o removerlos ya sea por su cantidad, composición o tiempo de degradación. El detalle es presentado a continuación.

Tabla 5. Presencia de basura en las riberas

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
Sin basura	Ausencia de basura en la ribera y canal del río.	5
Basura escasa	Presencia de basura de forma aislada y fácil de remover (por ejemplo con una minga de una mañana)	2
Con basura	Presencia de basura acumulada como en un botadero (extraíble solo con maquinaria y remoción de tierra).	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- v. Naturalidad del canal fluvial. Se evaluó la condición de integridad o impacto del canal del río y la forma como ha sido desarrollada, ya sea mediante el armado de estructura sólida o no. El detalle es presentado a continuación.

Tabla 6. Naturalidad del canal fluvial

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
-------	-----------------	---------

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Excelente	El río no muestra signos de que su cauce haya sido modificado, no esté rectificadado ni canalizado, y no tiene cemento, ni estructuras sólidas.	5
Moderada	Las terrazas adyacentes al río han sido modificadas para hacer plantaciones o para pasto para ganado.	3
Mala	Uno de los lados del canal del río está modificado por una estructura sólida.	1
Nula	Los dos lados del canal del río están modificados por estructuras sólidas.	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- vi. Composición del sustrato. Se evaluó la presencia de los distintos sustratos presentes en el lecho río. Por cada tipo de sustrato presente se sumó un punto. Al final se obtuvieron tantos puntos como tipos de sustrato encontrados. Los tipos de sustrato y sus respectivas puntuaciones son presentados a continuación.

Tabla 7. Tipos de sustrato

TIPO DE SUSTRATO	PUNTUACIÓN	
	PRESENTE	AUSENTE
Arcillas - Arenas	1	0
Gravas	1	0
Piedras	1	0
Cantos rodados	1	0
Bloques	1	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- vii. Regímenes de velocidad y profundidad del río. Los regímenes de velocidad y profundidad del río se obtuvieron observando la presencia de cuatro combinaciones posibles de velocidad y profundidad del río. Cada combinación aporta un punto y se añade un punto más si el tramo de río tiene las cuatro combinaciones. El detalle para su aplicación es presentado a continuación.

Tabla 8. Regímenes de velocidad y profundidad del río

VELOCIDAD – PROFUNDIDAD	PUNTUACIÓN	
	PRESENTE	AUSENTE
Rápido ($> 0,33$ m/s) – somero ($< 0,4$ m)	1	0
Rápido ($> 0,33$ m/s) – profundo ($> 0,4$ m)	1	0
Lento ($< 0,33$ m/s) - somero ($< 0,4$ m)	1	0
Lento ($< 0,33$ m/s) - profundo ($> 0,4$ m)	1	0

Fuente: Protocolo CERA-S.

- viii. Elementos de heterogeneidad. Se evaluó la presencia de elementos de heterogeneidad que favorecen el aumento de biodiversidad de organismos acuáticos. La presencia de cada elemento de heterogeneidad sumó un punto. Los elementos de heterogeneidad considerados fueron los siguientes:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

- Hojarasca
- Troncos y ramas
- Diques naturales
- Raíces sumergidas
- Vegetación acuática sumergida (musgos y plantas)
- Acumulaciones de algas



Cálculo de la calidad hidromorfológica

Tabla 9. Calidad hidromorfológica en la microcuenca del río Jarapampa

Características hidromorfológicas	Zona 1: Microcuenca del río Jarapampa														
	Quebrada sin nombre	Bofedal Mina spat a	Quebrada Piru acar ca	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Intis ayan a	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Silla toco	Quebrada Colpa	Río Jarapampa		Quebrada Pausi cucha o	Quebrada Imagina Mayu		
	HID - QSN 2	HID - BMi na1	HID - QPir u1	HID - QMin a2	HID - QInti 1	HID - QSup a2	HID - QSup a3	HID - QSil l1	HID - QColc1	HID - RJara1	HID - RJara2	HID - QPaus1	HID - QImag1	HID - QImag2	HID - QImag4
i. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera.															
Excelente						5				5		5		5	5
Regular		3	2		3		3	3	3		3		3		
Pésima/mala	2			1											
ii. Continuidad de la ribera															
Continua															
Moderada		3							3	3		3	3	3	3
Mínima	1		1	1	1	1	1	1			1				
iii. Conectividad de la vegetación de ribera															
Excelente												5		5	
Moderada	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3		3
Mala/Nula															
iv. Presencia de basuras y escombros															
Sin basura	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Basura escasa															
Con basura															
v. Naturalidad del canal fluvial															
Excelente	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5
Moderada								3							
Mala															
Nula															
vi. Composición del sustrato															
Arena + arcilla	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grava	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Piedras		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Canto rodado	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bloque															
Todas las anteriores															
vii. Regímenes de velocidad y profundidad del río															



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Características hidromorfológicas	Zona 1: Microcuenca del río Jarapampa														
	Quebrada sin nombre	Bofedal Mina spat a	Quebrada Piru acar ca	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Inti ayan a	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Supa yhua si	Quebrada Silla toco	Quebrada Colpa	Río Jarapampa		Quebrada Pausi cucha o	Quebrada Imagina Mayu		
	HID - QSN 2	HID - BMi na1	HID - QPiru u1	HID - QMina 2	HID - QInti 1	HID - QSup a2	HID - QSup a3	HID - QSill 1	HID - QColc 1	HID - RJara 1	HID - RJara 2	HID - QPaus 1	HID - QImag 1	HID - QImag 2	HID - QImag 4
Rápido-somero															
Rápido-profundo						1									
Lento-somero	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1
Lento-profundo											1				1
Todas las anteriores															
viii. Elementos de heterogeneidad															
Hojarasca															
Troncos y ramas															
Diques naturales								1	1						
Raíces sumergidas					1										
Macrófitas sumergidas															
Algas															
Puntuación	20	24	19	20	22	24	22	21	25	26	22	28	24	28	27
Calidad hidromorfológica	Mod erada	Mod erada	Mala	Mode rada	Mod erada	Mode rada	Mode rada	Mod erada	Mod erada	Mod erada	Mod erada	Buen a	Mod erada	Bu ena	Mod erada

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 10. Calidad hidromorfológica en la microcuenca del río Jarapampa

Características hidromorfológicas	Zona 2: Zonas aledañas a la microcuenca Jarapampa							
	Río Isivilla	Río Corani	Río Chimboya	Quebrada Acanchara	Río Chimboya	Quebrada Quelcaya	Río Quelcaya	
	HID - RIsiv1	HID - RCora1	HID - RChim1	HID - QAcana1	HID - RChim2	HID - QQuel1	HID - RQuel1	HID - RQuel2
i. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera.								
Excelente		5		5		5		
Regular	2		3		3		3	3
Pésima/mala								
ii. Continuidad de la ribera								
Continua					5			
Moderada		3	3	3		3		
Mínima	1						1	1
iii. Conectividad de la vegetación de ribera								
Excelente								
Moderada	3	3		3	3	3	3	3
Mala/Nula								
iv. Presencia de basuras y escombros								
Sin basura	5	5	5	5		5	5	5
Basura escasa					2			
Con basura								
v. Naturalidad del canal fluvial								
Excelente	5	5	5	5	5	5	5	5
Moderada								
Mala								
Nula								
vi. Composición del sustrato								
Arena + arcilla		1	1	1	1	1	1	1
Grava	1	1	1	1	1	1	1	1
Piedras	1	1	1	1	1	1	1	1
Canto rodado		1	1	1	1	1	1	1
Bloque								
Todas las anteriores								
vii. Regímenes de velocidad y profundidad del río								
Rápido-somero	1							
Rápido-profundo								1
Lento-somero	1	1	1	1	1	1	1	1
Lento-profundo		1		1	1	1		
Todas las anteriores								
viii. Elementos de heterogeneidad								



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Características hidromorfológicas	Zona 2: Zonas aledañas a la microcuenca Jarapampa							
	Río Isivilla	Río Corani	Río Chimboya	Quebrada Acanchara	Río Chimboya	Quebrada Quelcaya	Río Quelcaya	
	HID - RIsiv1	HID - RCora1	HID - RChim1	HID - QAcan1	HID - RChim2	HID - QQuel1	HID - RQuel1	HID - RQuel2
Hojarasca								
Troncos y ramas			1		1			
Diques naturales		1		1	1	1		1
Raíces sumergidas								
Macrófitas sumergidas								
Algas					1	1		
Puntuación	20	28	22	28	27	29	22	24
Calidad hidromorfológica	Moderada	Buena	Moderada	Buena	Moderada	Buena	Moderada	Moderada

1. Calidad Biológica

Tabla N° 10. Puntuaciones del *Andean Biotic Index* (Ríos *et al.*, 2014) para las familias de Macroinvertebrados acuáticos de los Andes Tropicales distribuidos desde los 2000 m.s.n.m. hasta el límite con las nieves perpetuas.

Orden	Familia	Puntuación	Orden	Familia	Puntuación
Turbellaria		5	Lepidoptera	Pyalidae	4
Hirudinea		3	Coleoptera	Ptilodactylidae	5
Oligochaeta		1		Lampyridae	5
Gastropoda	Ancylidae	6		Psephenidae	5
	Physidae	3		Scirtidae	3
	Hydrobiidae	3		Staphylinidae	5
	Limnaeidae	3		Elmidae	5
	Planorbidae	3		Dryopidae	3
Bivalvia	Sphaeriidae	3		Gyrinidae	3
Amphipoda	Hyalellidae	6		Dytiscidae	3
Ostracoda		3		Hydrophilidae	5
Hydracarina		4		Hydraenidae	10
Ephemeroptera	Baetidae	4	Diptera	Blepharoceridae	5
	Leptophlebiidae	10		Simuliidae	4
	Leptophyphidae	7		Tabanidae	5
	Oligoneuriidae	10		Tipulidae	4
Odonata	Aeshnidae	6		Limoniidae	4
	Gomphidae	8		Ceratopogonidae	4
	Libellulidae	6		Dixidae	3
	Coenagrionidae	6		Psychodidae	4
	Calopterygidae	8		Dolichopodidae	4
	Polythoridae	10		Stratiomyidae	4
Plecoptera	Perlidae	10		Empididae	2
	Gripopterygidae	10		Chironomidae	2
Heteroptera	Veliidae	5		Culicidae	2
	Gerridae	5		Ephyridae	2
	Corixidae	5		Athericidae	10
	Notonectidae	5		Syrphidae	1
	Belostomatidae	4			
Trichoptera	Naucoridae	5			
	Helicopsychidae	10			
	Calamoceratidae	10			
	Odontoceridae	10			
	Leptoceridae	8			
	Polycentropodidae	8			
	Hydroptilidae	6			
	Xiphocentronidae	8			
	Hydrobyosidae	8			
	Glossosomatidae	7			
	Hydropsychidae	5			
	Anomalopsychidae	10			
	Philopotamidae	8			
Limnephilidae	7				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E: Calidad de suelo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E1: Tabla de resultados



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Tabla E1.1. Resultados de suelos de la comunidad de Isivilla en el área de influencia del proyecto Corani

Parámetro	Unidades	SUE-ISI-1	SUE-ISI-2	SUE-ISI-3	SUE-ISI-4	SUE-ISI-5	SUE-ISI-6	SUE-ISI-7	SUE-ISI-8	SUE-ISI-9	SUE-ISI-10	SUE-ISI-11	SUE-ISI-12	SUE-ISI-13	SUE-ISI-14
Arcilla	%	20	15	20	10	20	25	20	30	10	10	20	20	15	15
Arena	%	40	45	40	45	35	25	30	20	55	45	35	35	40	45
Clase textural		Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franco - Limosa	Franco - Limosa	Franco - Limosa	Franco-Arenosa	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca
Limo	%	40	40	40	45	45	50	50	50	35	45	45	45	45	40
Metales totales															
Aluminio Total	mg/kg PS	20949	12890	16200	15397	12254	10238	9301	12380	10703	8007	5545	8722	10075	9491
Antimonio Total	mg/kg PS	0,27	0,22	0,22	0,23	0,17	0,15	0,11	0,15	0,44	0,31	0,33	0,15	0,15	0,22
Arsénico Total	mg/kg PS	9,90	9,50	8,90	9,40	6,20	6,60	5,10	7,70	6,80	5,50	4,50	6,50	7,70	7,80
Bario Total	mg/kg PS	32,60	15,00	29,30	21,20	28,60	27,70	28,80	28,80	67,10	34,10	22,00	30,80	30,00	29,40
Berilio Total	mg/kg PS	10,00	4,17	6,98	5,29	6,84	4,24	8,65	6,48	0,93	0,82	0,40	7,25	8,13	7,46
Bismuto Total	mg/kg PS	0,50	0,34	0,34	0,33	0,12	0,11	0,10	0,14	0,15	0,11	0,09	0,53	0,58	0,54
Boro Total	mg/kg PS	8,38	6,65	6,78	6,55	5,01	4,06	4,07	5,22	3,02	2,08	1,87	7,29	7,30	6,22
Cadmio Total	mg/kg PS	0,12	< 0,0007	0,17	0,11	0,23	0,12	0,12	0,05	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	0,22	0,20	0,22
Calcio Total	mg/kg PS	601	499	703	489	998	848	986	869	481	400	330	1107	1012	1042
Cerio Total	mg/kg PS	11,44	6,16	8,86	8,14	8,73	7,86	8,85	10,43	17,59	15,69	7,04	8,37	8,69	8,30
Cobalto Total	mg/kg PS	1,73	0,89	1,31	1,34	1,30	1,24	0,95	0,90	2,44	1,05	0,63	1,00	1,13	1,28
Cobre Total	mg/kg PS	4,30	3,30	3,80	3,30	4,50	2,70	2,60	2,30	4,90	4,10	3,20	3,20	2,90	3,20
Cromo Total	mg/kg PS	3,30	2,20	2,30	2,40	2,60	2,10	2,20	2,70	12,00	6,00	5,70	2,00	2,20	2,30
Estaño Total	mg/kg PS	9,10	6,90	8,10	7,70	6,00	5,80	5,20	7,60	1,10	1,10	0,89	4,70	5,80	5,20
Estroncio Total	mg/kg PS	7,32	4,92	7,21	5,52	8,86	7,73	8,26	7,09	8,55	6,71	6,46	9,03	8,90	8,89
Fósforo Total	mg/kg PS	352	364	460	377	752	339	403	351	581	705	401	594	528	580
Hierro Total	mg/kg PS	6 749	4 813	5484,00	4 865	5 376	4 697	4 775	5 674	10 566	8016,00	6617,00	4 527	4 889	4 830
Litio Total	mg/kg PS	173,00	132,00	131,00	146,00	166,00	156,00	164,00	200,00	16,60	13,70	10,00	158,00	156,00	134,00
Magnesio Total	mg/kg PS	1012,00	778,00	875,00	837,00	905,00	809,00	848,00	948,00	852,00	527,00	335,00	779,00	821,00	803,00
Manganeso Total	mg/kg PS	411,00	153,00	431,00	380,00	383,00	288,00	262,00	217,00	365,00	217,00	121,00	415,00	375,00	395,00



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Parámetro	Unidades	SUE-ISI-1	SUE-ISI-2	SUE-ISI-3	SUE-ISI-4	SUE-ISI-5	SUE-ISI-6	SUE-ISI-7	SUE-ISI-8	SUE-ISI-9	SUE-ISI-10	SUE-ISI-11	SUE-ISI-12	SUE-ISI-13	SUE-ISI-14
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03	0,07	0,09	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdono Total	mg/kg PS	0,27	0,28	0,24	0,28	0,39	0,31	0,21	0,28	2,67	2,11	1,87	0,32	0,32	0,38
Níquel Total	mg/kg PS	1,84	1,14	1,25	1,53	1,42	1,16	1,00	1,21	4,11	1,56	1,00	0,96	1,11	1,25
Plata Total	mg/kg PS	0,12	0,05	0,03	0,04	0,15	0,06	0,08	0,18	0,08	0,05	0,02	0,01	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	mg/kg PS	8,56	5,40	6,61	6,94	4,91	4,78	3,80	4,17	8,72	5,27	4,13	4,42	5,32	5,54
Potasio Total	mg/kg PS	1989	1484	1562	1431	1814	1582	1858	1995	995	790	605	1829	1743	1576
Selenio Total	mg/kg PS	0,51	0,26	0,58	0,46	0,72	0,66	0,73	0,90	0,82	0,99	0,54	0,71	1,43	1,01
Sodio Total	mg/kg PS	231,00	167,00	177,00	168,00	254,00	192,00	254,00	236,00	145,00	135,00	113,00	186,00	191,00	172,00
Talio Total	mg/kg PS	0,80	0,52	0,69	0,72	0,52	0,61	0,54	0,66	0,27	0,17	0,15	0,66	0,75	0,77
Titanio Total	mg/kg PS	252,00	155,00	189,00	176,00	193,00	205,00	218,00	319,00	69,80	27,80	41,20	166,00	233,00	199,00
Torio Total	mg/kg PS	0,45	0,27	0,21	0,24	0,20	0,34	0,41	2,685	0,37	0,14	0,12	0,20	0,27	0,21
Uranio Total	mg/kg PS	4,69	4,78	3,24	5,20	2,04	1,38	1,68	1,83	0,95	0,93	0,72	1,85	2,05	1,78
Vanadio Total	mg/kg PS	8,50	5,30	6,10	6,00	5,90	5,50	5,10	7,00	18,00	12,00	11,00	4,90	5,80	5,90
Wolframio Total	mg/kg PS	0,69	0,82	0,85	0,84	0,80	0,76	0,76	0,91	0,22	0,30	0,34	1,04	1,26	1,07
Zinc Total	mg/kg PS	57,40	36,10	49,20	44,40	49,90	40,90	39,50	44,30	20,90	12,90	7,95	49,30	51,40	48,80



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Tabla E1.2. Resultados de suelos de la comunidad de Corani en el área de influencia del proyecto Corani

Parámetro	Unidades	SUE-COR-1	SUE-COR-2	SUE-COR-3	SUE-COR-4	SUE-COR-5	SUE-COR-6	SUE-COR-7	SUE-COR-8	SUE-COR-9	SUE-COR-10	SUE-COR-11
Arcilla	%	10,00	20,00	10,00	20,00	15,00	15,00	20,00	20,00	10,00	15,00	10,00
Arena	%	55,00	35,00	45,00	35,00	40,00	40,00	35,00	30,00	45,00	35,00	45,00
Clase textural		Franco-Arenosa	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franco-Limosa	Franca	Franco - Limosa	Franca
Limo	%	35,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	50,00	45,00	50,00	45,00
Metales totales												
Aluminio Total	mg/kg PS	16118,00	13817,00	21431,00	18858,00	18912,00	20947,00	13785,00	16722,00	19986,00	19256,00	17688,00
Antimonio Total	mg/kg PS	2,39	1,79	0,41	0,31	0,35	0,45	0,27	0,25	0,42	0,51	0,54
Arsénico Total	mg/kg PS	80,00	37,00	13,00	13,00	14,00	12,00	9,60	10,00	10,00	12,00	10,00
Bario Total	mg/kg PS	74,50	80,80	72,80	63,70	65,50	59,40	35,20	46,00	45,50	52,40	45,50
Berilio Total	mg/kg PS	8,79	11,30	2,69	2,01	2,67	2,00	1,50	1,92	2,11	2,15	1,98
Bismuto Total	mg/kg PS	0,43	0,48	0,27	0,21	0,21	0,26	0,24	0,29	0,35	0,38	0,34
Boro Total	mg/kg PS	7,45	9,77	3,91	2,65	4,27	2,74	1,38	1,58	2,14	1,62	2,35
CadmioTotal	mg/kg PS	0,14	0,15	0,48	0,35	0,40	0,34	0,12	0,18	0,18	0,12	0,14
CalcioTotal	mg/kg PS	1329,00	2 309	978,00	780,00	718,00	606,00	1287,00	1597,00	539,00	656,00	527,00
Cerio Total	mg/kg PS	32,42	27,94	31,16	26,19	26,30	29,23	30,56	33,24	20,73	20,79	18,15
Cobalto Total	mg/kg PS	5,13	5,94	6,90	6,71	7,32	5,51	2,72	3,66	2,99	3,89	3,19
Cobre Total	mg/kg PS	7,90	9,50	19,00	15,00	18,00	13,00	5,10	5,70	7,40	5,60	5,50
Cromo Total	mg/kg PS	14,00	18,00	13,00	12,00	13,00	10,00	5,70	6,80	5,60	4,30	4,10
EstañoTotal	mg/kg PS	3,80	3,60	1,40	1,10	7,80	1,30	1,90	2,40	2,40	2,40	2,30
EstroncioTotal	mg/kg PS	14,30	21,60	11,90	8,44	4,94	6,57	7,10	7,98	5,79	5,42	5,30



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Parámetro	Unidades	SUE-COR-1	SUE-COR-2	SUE-COR-3	SUE-COR-4	SUE-COR-5	SUE-COR-6	SUE-COR-7	SUE-COR-8	SUE-COR-9	SUE-COR-10	SUE-COR-11
Fósforo Total	mg/kg PS	485,00	599,00	942,00	641,00	779,00	641,00	453,00	650,00	613,00	488,00	456,00
Hierro Total	mg/kg PS	16916,00	14165,00	20581,00	18803,00	19889,00	20173,00	14021,00	16780,00	15632,00	15363,00	14281,00
Litio Total	mg/kg PS	80,60	100,00	58,50	53,70	58,70	53,70	52,60	62,60	62,90	66,40	60,10
Magnesio Total	mg/kg PS	1 799	2 377	2 528	2 550	2475,00	2 417	1 777	2 083	1547,00	1548,00	1419,00
Manganeso Total	mg/kg PS	381,00	374,00	456,00	333,00	372,00	351,00	201,00	302,00	446,00	357,00	378,00
Mercurio Total	mg/kg PS	0,08	0,06	0,05	< 0,03	< 0,03	0,07	<0,03	< 0,03	0,10	0,05	0,06
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,89	0,52	2,22	1,68	2,38	2,66	0,94	1,13	1,31	0,89	0,91
Níquel Total	mg/kg PS	7,87	9,82	12,00	12,20	13,10	9,19	4,09	4,51	3,67	3,16	2,99
Plata Total	mg/kg PS	0,08	0,05	0,08	0,07	0,25	0,19	0,13	0,09	0,11	0,09	0,77
Plomo Total	mg/kg PS	20,30	16,40	29,30	26,00	30,20	25,80	15,20	19,00	27,80	52,90	44,70
Potasio Total	mg/kg PS	1946,00	2308,00	2499,00	2462,00	2224,00	2382,00	2570,00	2988,00	2568,00	2598,00	2400,00
Selenio Total	mg/kg PS	4,33	3,62	3,15	3,25	2,74	2,74	2,86	3,68	1,92	2,25	1,76
Sodio Total	mg/kg PS	196,00	206,00	174,00	147,00	150,00	157,00	147,00	153,00	152,00	156,00	148,00
Talio Total	mg/kg PS	0,69	0,69	0,29	0,37	0,25	0,28	0,37	0,44	0,45	0,46	0,43
Titanio Total	mg/kg PS	360,00	298,00	346,00	383,00	355,00	331,00	483,00	537,00	334,00	324,00	310,00
Torio Total	mg/kg PS	1,15	0,60	0,63	0,99	1,27	4,13	3,35	4,14	1,46	1,75	1,34
Uranio Total	mg/kg PS	6,10	3,72	3,72	2,81	3,38	3,83	5,03	4,49	4,73	3,58	3,18
Vanadio Total	mg/kg PS	21,00	23,00	30,00	29,00	29,00	26,00	17,00	21,00	17,00	15,00	14,00
Wolframio Total	mg/kg PS	0,66	0,87	0,22	0,21	0,23	0,29	0,31	0,30	0,30	0,34	0,34
Zinc Total	mg/kg PS	78,00	75,40	208,00	207,00	245,00	167,00	84,90	119,00	64,50	62,20	57,60



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tabla E1.3. Resultados de suelos de la comunidad de Isivilla en el área de influencia del proyecto Corani

Parámetro	Unidades	SUE-CHA-1	SUE-CHA-2	SUE-CHA-3	SUE-CHA-4	SUE-CHA-5	SUE-CHA-6	SUE-CHA-7	SUE-CHA-8	SUE-CHA-9	SUE-CHA-10	SUE-CHA-11	SUE-CHA-12	SUE-CHA-13
Arcilla	%	20,00	20,00	20,00	10,00	10,00	20,00	15,00	20,00	20,00	15,00	15,00	20,00	20,00
Arena	%	36,00	30,00	26,00	55,00	60,00	31,00	30,00	36,00	30,00	46,00	35,00	36,00	26,00
Clase textural		Franca	Franco-Limosa	Franco-limosa	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa	Franca	Franco-limosa	Franca	Franca - Limosa	Franca	Franco - Limosa	Franca	Franco - Limosa
Limo	%	44,00	50,00	54,00	35,00	30,00	49,00	55,00	44,00	50,00	39,00	50,00	44,00	54,00
Metales														
Aluminio Total	mg/kg PS	11660,00	11434,00	13165,00	8271,00	6985,00	14252,00	12773,00	11982,00	13557,00	14271,00	16115,00	9509,00	12162,00
Antimonio Total	mg/kg PS	0,59	0,53	0,60	0,35	0,32	0,18	0,12	0,14	0,17	0,18	0,23	1,34	1,20
Arsénico Total	mg/kg PS	8,40	8,60	9,90	11,00	8,40	4,90	3,30	4,20	5,20	6,50	6,90	13,00	15,00
Bario Total	mg/kg PS	63,80	60,30	76,60	90,40	76,10	31,40	26,30	27,00	31,00	32,10	37,20	40,00	52,60
Berilio Total	mg/kg PS	5,70	4,38	5,86	10,50	15,70	4,82	3,68	3,34	3,97	4,71	5,84	3,48	4,86
Bismuto Total	mg/kg PS	0,37	0,28	0,38	0,28	0,24	0,16	0,13	0,20	0,19	0,37	0,36	0,45	0,60
Boro Total	mg/kg PS	4,43	3,77	5,22	11,30	10,40	6,47	4,62	4,01	4,83	5,36	7,93	6,75	7,51
Cadmio Total	mg/kg PS	0,15	0,11	0,12	0,10	< 0,0007	0,07	0,05	< 0,0007	0,06	< 0,0007	0,14	0,06	0,13
Calcio Total	mg/kg PS	725,00	646,00	747,00	1468,00	1265,00	835,00	632,00	469,00	494,00	566,00	558,00	1009,00	1011,00
Cerio Total	mg/kg PS	7,88	7,17	8,77	4,77	4,26	10,83	8,92	9,26	9,18	10,97	12,28	7,44	9,01
Cobalto Total	mg/kg PS	3,98	4,63	5,12	1,85	1,61	1,37	1,15	1,07	1,34	1,10	1,72	1,54	1,92
Cobre Total	mg/kg PS	10,00	5,70	7,60	5,00	3,30	2,40	1,80	2,00	2,10	2,10	11,00	4,00	4,50
Cromo Total	mg/kg PS	10,00	12,00	14,00	6,30	5,30	3,10	2,60	2,90	3,10	3,10	3,30	4,40	5,50
Estaño Total	mg/kg PS	3,00	2,50	2,70	4,40	3,40	4,40	3,50	4,10	4,70	6,40	6,20	4,50	5,40
Estroncio Total	mg/kg PS	6,74	5,96	6,67	11,70	7,77	5,53	4,82	4,21	4,73	4,41	5,13	5,87	6,20



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Parámetro	Unidades	SUE-CHA-1	SUE-CHA-2	SUE-CHA-3	SUE-CHA-4	SUE-CHA-5	SUE-CHA-6	SUE-CHA-7	SUE-CHA-8	SUE-CHA-9	SUE-CHA-10	SUE-CHA-11	SUE-CHA-12	SUE-CHA-13
Fósforo Total	mg/kg PS	367,00	292,00	414,00	693,00	556,00	418,00	320,00	247,00	304,00	265,00	323,00	1113,00	1115,00
Hierro Total	mg/kg PS	11527,00	12 879	14 002	5 698	5123,00	7 354	6 801	6 599	7 059	6 679	7324,00	5583,00	7065,00
Litio Total	mg/kg PS	63,80	52,40	57,00	148,00	133,00	100,00	83,60	85,90	87,80	99,20	103,00	84,40	92,60
Magnesio Total	mg/kg PS	1507,00	1536,00	1 746	1219,00	1106,00	1549,00	1391,00	1363,00	1414,00	1324,00	1424,00	1039,00	1263,00
ManganesoTotal	mg/kg PS	402,00	443,00	487,00	215,00	75,40	226,00	191,00	123,00	237,00	132,00	157,00	317,00	423,00
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0,03	< 0,03	<0,03	<0,03	0,06
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,41	0,43	0,50	0,23	0,17	0,22	0,18	0,17	0,24	0,20	0,26	0,40	0,49
Níquel Total	mg/kg PS	6,81	7,86	9,05	3,04	3,40	1,42	1,09	1,24	1,26	1,24	2,20	2,11	2,63
Plata Total	mg/kg PS	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	< 0,006	< 0,006	<0,006	<0,006	0,01	0,03	0,24
Plomo Total	mg/kg PS	12,40	11,40	12,40	7,48	5,01	4,34	3,43	4,00	4,67	5,35	5,39	12,10	16,50
Potasio Total	mg/kg PS	2037,00	2052,00	2157,00	2116,00	1687,00	2791,00	2554,00	2399,00	2475,00	2333,00	2511,00	1562,00	1965,00
Selenio Total	mg/kg PS	1,97	1,09	1,78	0,72	0,91	1,55	0,74	1,12	0,96	0,83	1,10	0,87	1,18
Sodio Total	mg/kg PS	154,00	145,00	152,00	197,00	191,00	250,00	229,00	220,00	222,00	217,00	235,00	164,00	190,00
Talio Total	mg/kg PS	0,37	0,32	0,36	0,45	0,38	0,52	0,44	0,48	0,51	0,58	0,58	0,35	0,44
Titanio Total	mg/kg PS	69,20	69,00	90,90	61,20	45,80	484,00	416,00	423,00	401,00	440,00	442,00	138,00	172,00
Torio Total	mg/kg PS	0,30	0,30	0,22	0,25	0,38	0,64	0,56	0,56	0,45	0,98	0,91	0,17	2,04
Uranio Total	mg/kg PS	4,22	3,12	3,18	10,47	8,41	2,70	1,96	2,93	2,57	2,57	2,49	2,62	2,87
Vanadio Total	mg/kg PS	18,00	20,00	23,00	9,30	9,00	9,40	7,50	8,10	8,80	9,20	10,00	7,50	9,60
Wolframio Total	mg/kg PS	0,61	0,58	0,47	0,94	0,79	0,64	0,34	0,40	0,47	0,52	0,55	0,80	0,92
Zinc Total	mg/kg PS	42,60	38,60	47,50	50,00	29,50	62,50	52,60	44,30	55,10	42,10	58,50	41,70	55,90



Tabla E1.4. Resultados de suelos de la comunidad de Aymaña en el área de influencia del proyecto Corani

Parámetro	Unidades	SUE-AYM-1	SUE-AYM-2	SUE-AYM-3	SUE-AYM-4	SUE-AYM-5	SUE-AYM-6	SUE-AYM-7	SUE-AYM-8	SUE-AYM-9	SUE-AYM-10
Arcilla	%	10,00	10,00	10,00	10,00	5,00	10,00	5,00	10,00	15,00	15,00
Arena	%	75,00	50,00	50,00	45,00	60,00	so,o	65,00	60,00	55,00	60,00
Clase textural		Franco - Arenosa	Franca	Franca	Franca	Franco - Arenosa	Franca	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa
Limo	%	15,00	40,00	40,00	45,00	35,00	40,00	30,00	30,00	30,00	25,00
Metales											
Aluminio Total	mg/kg PS	7814,00	9484,00	17059,00	15565,00	13550,00	19538,00	17096,00	13502,00	18772,00	10300,00
Antimonio Total	mg/kg PS	0,88	0,97	0,40	0,47	0,74	0,30	0,52	0,31	0,55	0,23
Arsénico Total	mg/kg PS	3,80	4,70	5,90	8,00	9,00	5,50	22,00	22,00	32,00	15,00
Bario Total	mg/kg PS	91,80	110,00	160,00	125,00	116,00	181,00	176,00	119,00	71,70	53,40
Berilio Total	mg/kg PS	1,27	1,44	3,59	3,08	2,46	4,01	10,70	14,90	3,14	3,37
Bismuto Total	mg/kg PS	0,06	0,07	0,12	0,12	0,11	0,09	0,40	0,54	0,41	0,23
Boro Total	mg/kg PS	7,12	7,79	12,20	11,30	10,70	12,40	8,54	6,50	1,91	2,59
CadmioTotal	mg/kg PS	< 0,0007	< 0,0007	0,11	0,11	0,13	0,09	0,19	0,18	0,16	0,16
CalcioTotal	mg/kg PS	3 661	4 513	12 200	6 706	5 297	12447,00	5913,00	3479,00	971,00	721,00
Cerio Total	mg/kg PS	15,23	17,64	38,05	28,21	27,56	47,60	25,08	11,72	27,60	13,06
Cobalto Total	mg/kg PS	14,70	15,80	31,20	22,30	20,40	41,10	18,30	3,73	6,78	1,83
Cobre Total	mg/kg PS	14,00	17,00	36,00	25,00	22,00	56,00	31,00	13,00	32,00	8,30
Cromo Total	mg/kg PS	60,00	67,00	159,00	106,00	103,00	208,00	51,00	15,00	24,00	8,70
EstañoTotal	mg/kg PS	0,49	0,46	0,80	0,78	0,79	0,71	3,10	6,20	2,80	3,80
EstroncioTotal	mg/kg PS	21,90	25,30	58,70	37,40	35,60	63,20	59,90	44,10	16,60	13,60



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Parámetro	Unidades	SUE-AYM-1	SUE-AYM-2	SUE-AYM-3	SUE-AYM-4	SUE-AYM-5	SUE-AYM-6	SUE-AYM-7	SUE-AYM-8	SUE-AYM-9	SUE-AYM-10
Fósforo Total	mg/kg PS	810,00	947,00	1824,00	1385,00	1366,00	2062,00	1819,00	1065,00	1289,00	661,00
Hierro Total	mg/kg PS	27 535	31193,00	40 207	35 812	32 734	45 718	26 273	11116,00	25 253	6 608
Litio Total	mg/kg PS	28,40	32,50	77,70	56,90	54,90	98,30	84,10	64,20	62,20	35,60
Magnesio Total	mg/kg PS	8842,00	9896,00	18960,00	10927,00	8750,00	25638,00	6215,00	1833,00	3567,00	880,00
Manganeso Total	mg/kg PS	678,00	656,00	1841,00	1 730	1135,00	1970,00	1189,00	485,00	285,00	35,40
Mercurio Total	mg/kg PS	0,32	0,19	0,10	0,08	0,26	0,09	0,10	0,09	0,09	< 0,03
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,57	0,64	1,16	1,16	1,32	1,16	2,37	0,80	1,65	0,51
Níquel Total	mg/kg PS	48,70	52,20	186,00	113,00	79,60	257,00	49,70	10,40	18,80	6,30
Plata Total	mg/kg PS	< 0,006	< 0,006	0,21	0,06	0,06	0,06	0,23	0,08	0,07	0,04
Plomo Total	mg/kg PS	6,37	6,67	11,90	12,20	13,50	13,60	11,20	8,69	13,60	8,90
Potasio Total	mg/kg PS	1155,00	1234,00	2336,00	2551,00	1498,00	1958,00	2571,00	1952,00	1811,00	1128,00
Selenio Total	mg/kg PS	2,64	3,01	5,10	3,98	4,08	6,64	2,91	1,21	2,99	1,04
Sodio Total	mg/kg PS	157,00	192,00	211,00	196,00	158,00	200,00	220,00	188,00	179,00	192,00
Talio Total	mg/kg PS	0,08	0,08	0,18	0,19	0,13	0,16	0,41	0,60	0,37	0,30
Titanio Total	mg/kg PS	430,00	407,00	695,00	393,00	600,00	782,00	217,00	59,90	48,40	23,40
Torio Total	mg/kg PS	1,64	1,21	3,12	0,70	0,42	2,73	2,79	0,33	0,37	0,13
Uranio Total	mg/kg PS	0,52	0,58	0,73	0,75	1,00	0,71	4,81	5,15	2,26	2,53
Vanadio Total	mg/kg PS	52,00	57,00	85,00	71,00	75,00	100,00	49,00	20,00	33,00	9,30
Wolframio Total	mg/kg PS	0,06	0,06	0,25	0,12	0,11	0,15	0,44	0,72	0,36	0,26
Zinc Total	mg/kg PS	82,50	88,70	192,00	157,00	203,00	254,00	134,00	68,00	68,00	22,20



Tabla E1.5. Resultados de suelos de la comunidad de Quelcaya en el área de influencia del proyecto Corani.

Parámetro	Unidades	SUE-QUE-1	SUE-QUE-2	SUE-QUE-3	SUE-QUE-4	SUE-QUE-5	SUE-QUE-6	SUE-QUE-7	SUE-QUE-8	SUE-QUE-9	SUE-QUE-10	SUE-QUE-11
Arcilla	%	5,00	10,00	5,00	5,00	15,00	5,00	20,00	15,00	5,00	15,00	5,00
Arena	%	70,00	55,00	70,00	70,00	31,00	66,00	40,00	50,00	55,00	35,00	65,00
Clase textural		Franco - Arenoso	Franco - Arenoso	Franco - Arenoso	Franco - Arenoso	Franco - Limoso	Franco - Arenoso	Franca	Franca	Franco - Arenosa	Franco - Limosa	Franco - Arenosa
Limo	%	25,00	35,00	25,00	25,00	54,00	29,00	40,00	35,00	40,00	50,00	30,00
Metales totales												
Aluminio Total	mg/kg PS	16403,00	15007,00	12655,00	12867,00	14082,00	21294,00	22313,00	20856,00	19351,00	20878,00	20013,00
Antimonio Total	mg/kg PS	2,35	2,09	6,60	5,56	4,21	0,28	0,30	0,27	0,25	0,28	0,30
Arsénico Total	mg/kg PS	18,00	27,00	20,00	18,00	31,00	17,00	17,00	13,00	14,00	13,00	14,00
Bario Total	mg/kg PS	52,70	56,40	84,00	86,30	92,20	30,30	36,70	28,40	23,90	24,80	23,70
Berilio Total	mg/kg PS	8,25	8,52	6,14	6,75	5,37	13,00	14,80	8,97	8,74	9,06	7,95
Bismuto Total	mg/kg PS	1,71	2,86	0,92	1,04	0,47	0,45	0,50	0,48	0,47	0,47	0,48
Boro Total	mg/kg PS	20,20	16,90	18,60	19,10	7,48	10,20	10,10	9,67	8,95	10,30	10,40
Cadmio Total	mg/kg PS	1,19	0,94	1,55	1,75	0,17	0,11	0,12	0,12	0,09	0,10	0,08
Calcio Total	mg/kg PS	3909,00	2606,00	2788,00	2722,00	871,00	612,00	910,00	763,00	805,00	824,00	751,00
Cerio Total	mg/kg PS	7,44	7,87	8,58	7,92	12,45	10,21	12,45	10,96	10,12	10,74	9,79
Cobalto Total	mg/kg PS	1,46	2,06	3,26	2,52	3,64	1,72	1,55	1,44	1,52	1,56	1,64
Cobre Total	mg/kg PS	6,10	5,60	4,30	5,40	6,50	4,00	4,30	4,50	4,10	4,40	4,70
Cromo Total	mg/kg PS	15,00	17,00	23,00	22,00	15,00	4,00	4,40	3,80	3,90	3,80	3,90
Estaño Total	mg/kg PS	13,00	12,00	8,80	9,90	4,60	8,90	9,20	7,70	7,90	7,80	8,30
Estroncio Total	mg/kg PS	36,40	29,60	57,00	52,00	11,00	5,85	6,83	5,48	5,35	5,48	5,57
Fósforo Total	mg/kg PS	999,00	934,00	724,00	799,00	609,00	393,00	517,00	779,00	581,00	646,00	506,00
Hierro Total	mg/kg PS	7095,00	6952,00	7783,00	7075,00	9227,00	8672,00	9104,00	8476,00	8011,00	8620,00	8202,00
Litio Total	mg/kg PS	27,10	25,60	28,60	24,20	45,40	227,00	230,00	218,00	208,00	226,00	238,00



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Parámetro	Unidades	SUE-QUE-1	SUE-QUE-2	SUE-QUE-3	SUE-QUE-4	SUE-QUE-5	SUE-QUE-6	SUE-QUE-7	SUE-QUE-8	SUE-QUE-9	SUE-QUE-10	SUE-QUE-11
Magnesio Total	mg/kg PS	2475,00	2459,00	3101,00	2862,00	2192,00	1277,00	1406,00	1302,00	1246,00	1359,00	1278,00
Manganeso Total	mg/kg PS	108,00	153,00	253,00	147,00	380,00	393,00	314,00	313,00	357,00	363,00	372,00
Mercurio Total	mg/kg PS	0,08	0,07	0,06	0,06	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,24	0,19	0,24	0,25	0,75	0,29	0,32	0,31	0,28	0,27	0,28
Níquel Total	mg/kg PS	5,96	6,35	7,27	5,81	4,89	2,26	2,95	2,03	1,89	2,00	2,23
Plata Total	mg/kg PS	0,25	0,20	0,14	0,24	0,10	0,03	0,02	0,02	0,01	< 0,006	0,04
Plomo Total	mg/kg PS	30,60	42,10	76,10	68,80	27,30	6,84	7,05	6,58	6,32	6,23	7,10
Potasio Total	mg/kg PS	2686,00	2803,00	4258,00	3877,00	2564,00	2472,00	2510,00	2399,00	2238,00	2420,00	2369,00
Selenio Total	mg/kg PS	1,06	1,63	1,47	0,95	1,95	0,99	2,03	1,52	1,91	1,42	1,50
Sodio Total	mg/kg PS	293,00	256,00	279,00	266,00	210,00	201,00	232,00	189,00	184,00	202,00	222,00
Talio Total	mg/kg PS	1,13	1,19	1,64	1,93	0,72	0,82	0,91	0,85	0,73	0,75	0,80
Titanio Total	mg/kg PS	53,20	76,10	190,00	122,00	212,00	289,00	319,00	267,00	275,00	300,00	287,00
Torio Total	mg/kg PS	0,52	0,39	0,30	0,15	0,25	0,41	0,46	0,34	0,31	0,42	0,32
Uranio Total	mg/kg PS	12,70	11,63	5,48	7,11	3,75	3,83	4,65	4,44	3,94	4,28	4,55
Vanadio Total	mg/kg PS	12,00	13,00	18,00	16,00	16,00	10,00	11,00	9,80	9,50	9,50	10,00
Wolframio Total	mg/kg PS	0,44	0,70	0,68	0,24	0,22	1,21	1,25	0,99	1,07	1,15	1,14
Zinc Total	mg/kg PS	267,00	264,00	417,00	365,00	91,00	67,40	69,60	66,60	67,20	66,10	72,20



Tabla E1.6. Resultados de suelos en la zona del proyecto Corani en el distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

Parámetro	Unidades	SUE-PCOR-1	SUE-PCOR-2	SUE-PCOR-3	SUE-PCOR-4	SUE-PCOR-5	SUE-PCOR-6	SUE-PCOR-7	SUE-PCOR-8	SUE-PCOR-9	SUE-PCOR-10	SUE-PCOR-11	SUE-PCOR-12
Arcilla	%	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	10,00	10,00	5,00	5,00	10,00	10,00
Arena	%	56,00	51,00	60,00	75,00	80,00	75,00	60,00	50,00	65,00	70,00	61,00	46,00
Clase textural		Franco - Arenosa	Franca	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Arenosa	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Franca	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Franco - Arenosa	Franca
Limo	%	34,00	39,00	30,00	20,00	15,00	20,00	30,00	40,00	30,00	25,00	29,00	44,00
Metales totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	10894	13234	10116	8365	9595	9303	8153	8481	7070	11991	8663	7966
Antimonio Total	mg/kg PS	7,88	7,21	5,01	11,42	10,19	22,40	3,27	2,74	3,48	3,30	3,28	2,84
Arsénico Total	mg/kg PS	37,00	39,00	23,00	35,00	35,00	45,00	13,00	14,00	13,00	24,00	27,00	28,00
Bario Total	mg/kg PS	97,20	222,00	231,00	224,00	243,00	238,00	513,00	580,00	123,00	114,00	105,00	105,00
Berilio Total	mg/kg PS	3,66	8,87	11,40	9,08	4,33	4,21	9,41	9,10	5,01	5,78	6,62	4,91
Bismuto Total	mg/kg PS	0,33	0,49	0,47	0,34	0,57	0,48	0,29	0,25	0,39	0,75	0,84	0,79
Boro Total	mg/kg PS	9,85	14,30	21,10	20,00	13,90	11,50	20,10	19,30	9,02	12,20	13,60	16,20
CadmioTotal	mg/kg PS	0,22	0,15	0,26	0,20	0,27	0,15	0,10	0,08	0,29	0,38	0,24	0,27
CalcioTotal	mg/kg PS	427,00	551,00	952,00	791,00	587,00	443,00	818,00	660,00	723,00	956,00	1070,00	916,00
Cerio Total	mg/kg PS	5,23	5,97	4,62	3,84	6,49	6,94	4,45	4,98	5,20	9,08	6,81	5,28
Cobalto Total	mg/kg PS	2,50	1,54	0,74	0,92	1,71	1,14	0,56	0,78	0,64	1,62	1,35	1,09
Cobre Total	mg/kg PS	5,30	5,50	4,50	3,20	5,40	8,60	4,80	4,10	3,10	6,00	7,60	3,90
Cromo Total	mg/kg PS	11,00	6,30	3,80	2,90	6,10	5,70	2,30	2,30	4,20	6,70	5,30	4,50
EstañoTotal	mg/kg PS	4,10	6,20	6,40	5,40	4,50	5,10	5,80	5,90	3,90	5,70	5,10	4,90
EstroncioTotal	mg/kg PS	7,95	9,24	10,90	8,96	12,10	15,50	13,90	12,70	6,42	6,63	8,65	8,45



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Parámetro	Unidades	SUE-PCOR-1	SUE-PCOR-2	SUE-PCOR-3	SUE-PCOR-4	SUE-PCOR-5	SUE-PCOR-6	SUE-PCOR-7	SUE-PCOR-8	SUE-PCOR-9	SUE-PCOR-10	SUE-PCOR-11	SUE-PCOR-12
Fósforo Total	mg/kg PS	488,00	628,00	707,00	454,00	568,00	624,00	754,00	716,00	565,00	741,00	714,00	794,00
Hierro Total	mg/kg PS	11864,00	8584,00	4437,00	4359,00	8338,00	8886,00	3325,00	3800,00	4090,00	7074,00	5529,00	5875,00
Litio Total	mg/kg PS	103,00	210,00	221,00	208,00	116,00	102,00	207,00	214,00	32,20	53,70	51,20	40,80
Magnesio Total	mg/kg PS	1012,00	923,00	683,00	579,00	763,00	683,00	496,00	486,00	851,00	1623,00	1101,00	1064,00
Manganeso Total	mg/kg PS	179,00	222,00	129,00	138,00	176,00	136,00	122,00	301,00	54,50	191,00	198,00	115,00
Mercurio Total	mg/kg PS	0,05	0,06	0,06	<0,03	0,10	0,10	0,72	0,07	0,11	0,18	0,14	0,08
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,62	0,43	0,21	0,19	0,44	0,52	0,20	0,23	0,20	0,25	0,24	0,25
Níquel Total	mg/kg PS	4,89	2,52	1,08	0,78	2,77	1,81	0,89	0,74	1,36	1,89	2,03	2,12
Plata Total	mg/kg PS	0,58	0,76	0,85	0,62	1,11	1,53	4,40	0,69	0,28	0,19	0,54	0,25
Plomo Total	mg/kg PS	134,00	125,00	147,00	138,00	232,00	525,00	141,00	60,00	37,60	42,40	70,00	46,10
Potasio Total	mg/kg PS	1950,00	2057,00	1714,00	1640,00	1847,00	1484,00	1671,00	1640,00	1582,00	2964,00	2159,00	2057,00
Selenio Total	mg/kg PS	0,69	0,93	0,92	0,49	1,12	0,72	0,63	0,21	0,84	1,27	1,46	0,72
Sodio Total	mg/kg PS	155,00	190,00	200,00	171,00	154,00	143,00	196,00	204,00	175,00	235,00	168,00	186,00
Talio Total	mg/kg PS	1,14	1,33	1,77	1,25	1,08	1,12	0,58	0,69	0,81	1,32	1,00	0,82
Titanio Total	mg/kg PS	75,50	45,30	93,50	81,20	77,80	83,80	53,40	59,30	71,00	103,00	169,00	144,00
Torio Total	mg/kg PS	0,16	0,14	0,56	0,60	0,28	0,18	2,23	0,44	0,17	0,24	0,41	0,34
Uranio Total	mg/kg PS	4,66	5,61	8,78	5,29	4,77	5,20	6,97	7,88	9,31	4,67	7,79	6,81
Vanadio Total	mg/kg PS	19,00	12,00	6,80	5,20	11,00	11,00	3,90	4,90	5,30	8,60	7,20	7,00
Wolframio Total	mg/kg PS	0,73	1,26	1,36	1,20	0,77	0,96	1,65	1,52	0,36	3,88	1,39	1,30
Zinc Total	mg/kg PS	58,10	63,40	56,10	53,90	47,10	72,40	45,50	41,10	45,90	89,40	89,00	62,60



Tabla E1.7. Resultados de suelos en la comunidad de Corani comparado con las ECA para suelo, en el área de influencia del proyecto Corani

Puntos de monitoreo		SUE-COR-1	SUE-COR-2	SUE-COR-3	SUE-COR-4	SUE-COR-5	SUE-COR-6	SUE-COR-7	SUE-COR-8	SUE-COR-9	SUE-COR-10	SUE-COR-11	ECA Suelos de uso agrícola (mg/kg PS)
Concentración de metales y metaloides totales (mg/kg PS)	Arsénico total	80,00	37,00	13,00	13,00	14,00	12,00	9,60	10,00	10,00	12,00	10,00	50
	Bario total	74,50	80,80	72,80	63,70	65,50	59,40	35,20	46,00	45,50	52,40	45,50	750
	Cadmio total	0,14	0,15	0,48	0,35	0,40	0,34	0,12	0,18	0,18	0,12	0,14	1,4
	Mercurio total	0,08	0,06	0,05	< 0,03	< 0,03	0,07	<0,03	< 0,03	0,10	0,05	0,06	6,6
	Plomo Total	20,30	16,40	29,30	26,00	30,20	25,80	15,20	19,00	27,80	52,90	44,70	70
	Uranio total	6,10	3,72	3,72	2,81	3,38	3,83	5,03	4,49	4,73	3,58	3,18	---

ECA, Estándares de Calidad Ambiental para Suelos Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM

Tabla E1.8. Resultados de suelos en la comunidad de Aymaña comparado con las ECA para suelo, en el área de influencia del proyecto Corani

Puntos de monitoreo		SUE-AYM-1	SUE-AYM-2	SUE-AYM-3	SUE-AYM-4	SUE-AYM-5	SUE-AYM-6	SUE-AYM-7	SUE-AYM-8	SUE-AYM-9	SUE-AYM-10	ECA Suelos de uso agrícola (mg/kg PS)	
Concentración de metales y metaloides totales (mg/kg PS)	Arsénico total	3,80	4,70	5,90	8,00	9,00	5,50	22,00	22,00	32,00	15,00	50	
	Bario total	91,80	110,00	160,00	125,00	116,00	181,00	176,00	119,00	71,70	53,40	750	
	Cadmio total	< 0,0007	< 0,0007	0,11	0,11	0,13	0,09	0,19	0,18	0,16	0,16	0,16	1,4
	Mercurio total	0,32	0,19	0,10	0,08	0,26	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	< 0,03	6,6
	Plomo total	6,37	6,67	11,90	12,20	13,50	13,60	11,20	8,69	13,60	8,90	8,90	70
	Uranio total	0,52	0,58	0,73	0,75	1,00	0,71	4,81	5,15	2,26	2,53	2,53	---

ECA, Estándares de Calidad Ambiental para Suelos Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM



Tabla E1.9. Resultados de suelos en la comunidad de Quelcaya comparado con las ECA para suelo, en el área de influencia del proyecto Corani

Puntos de monitoreo		SUE-QUE-1	SUE-QUE-2	SUE-QUE-3	SUE-QUE-4	SUE-QUE-5	SUE-QUE-6	SUE-QUE-7	SUE-QUE-8	SUE-QUE-9	SUE-QUE-10	SUE-QUE-11	ECA Suelos de uso agrícola (mg/kg PS)	
Concentración de metales y metaloides totales (mg/kg PS)	Arsénico total	18,00	27,00	20,00	18,00	31,00	17,00	17,00	13,00	14,00	13,00	14,00	50	
	Bario total	52,70	56,40	84,00	86,30	92,20	30,30	36,70	28,40	23,90	24,80	23,70	750	
	Cadmio total	1,19	0,94	1,55	1,75	0,17	0,11	0,12	0,12	0,09	0,10	0,08	1,4	
	Mercurio total	0,08	0,07	0,06	0,06	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	6,6
	Plomo total	30,60	42,10	76,10	68,80	27,30	6,84	7,05	6,58	6,32	6,23	7,10	70	
	Uranio total	12,70	11,63	5,48	7,11	3,75	3,83	4,65	4,44	3,94	4,28	4,55	---	

ECA, Estándares de Calidad Ambiental para Suelos Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM

Tabla E1.10. Resultados de suelos en la comunidad de Isivilla comparado con las ECA para suelo, en el área de influencia del proyecto Corani

Puntos de monitoreo		SUE-ISI-1	SUE-ISI-2	SUE-ISI-3	SUE-ISI-4	SUE-ISI-5	SUE-ISI-6	SUE-ISI-7	SUE-ISI-8	SUE-ISI-9	SUE-ISI-10	SUE-ISI-11	SUE-ISI-12	SUE-ISI-13	SUE-ISI-14	ECA Suelos de uso agrícola (mg/kg PS)
Concentración de metales y metaloides totales (mg/kg PS)	Arsénico total	9,90	9,50	8,90	9,40	6,20	6,60	5,10	7,70	6,80	5,50	4,50	6,50	7,70	7,80	50
	Bario total	32,6	15,0	29,3	21,2	28,6	27,7	28,8	28,8	67,1	34,1	22,0	30,8	30,0	29,4	750
	Cadmio total	0,12	< 0,0007	0,17	0,11	0,23	0,12	0,12	0,05	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	0,22	0,20	0,22	1,4
	Mercurio total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,07	0,09	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	6,6
	Plomo total	8,56	5,40	6,61	6,94	4,91	4,78	3,80	4,17	8,72	5,27	4,13	4,42	5,32	5,54	70
	Uranio total	4,69	4,78	3,24	5,20	2,04	1,38	1,68	1,83	0,95	0,93	0,72	1,85	2,05	1,78	---

ECA, Estándares de Calidad Ambiental para Suelos Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM



Tabla E1.11. Resultados de suelos en la comunidad de Chacaconiza comparado con las ECA para suelo, en el área de influencia del proyecto Corani

Puntos de monitoreo		SUE-CHA-1	SUE-CHA-2	SUE-CHA-3	SUE-CHA-4	SUE-CHA-5	SUE-CHA-6	SUE-CHA-7	SUE-CHA-8	SUE-CHA-9	SUE-CHA-10	SUE-CHA-11	SUE-CHA-12	SUE-CHA-13	ECA Suelos de uso agrícola (mg/kg PS)	
Concentración de metales y metaloides totales (mg/kg PS)	Arsénico total	8,40	8,60	9,90	11,00	8,40	4,90	3,30	4,20	5,20	6,50	6,90	13,00	15,00	50	
	Bario total	63,80	60,30	76,60	90,40	76,10	31,40	26,30	27,00	31,00	32,10	37,20	40,00	52,60	750	
	Cadmio total	0,15	0,11	0,12	0,10	< 0,0007	0,07	0,05	< 0,0007	0,06	< 0,0007	0,14	0,06	0,13	1,4	
	Mercurio total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0,03	< 0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	6,6
	Plomo total	12,40	11,40	12,40	7,48	5,01	4,34	3,43	4,00	4,67	5,35	5,39	12,10	16,50	70	
	Uranio total	4,22	3,12	3,18	10,47	8,41	2,70	1,96	2,93	2,57	2,57	2,49	2,62	2,87	---	

ECA, Estándares de Calidad Ambiental para Suelos Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM



PERÚ

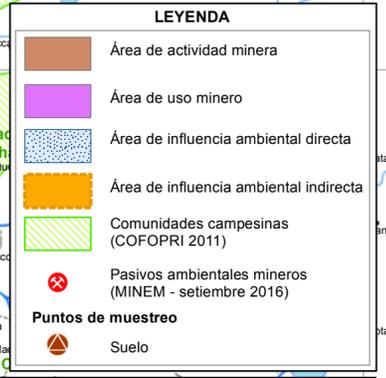
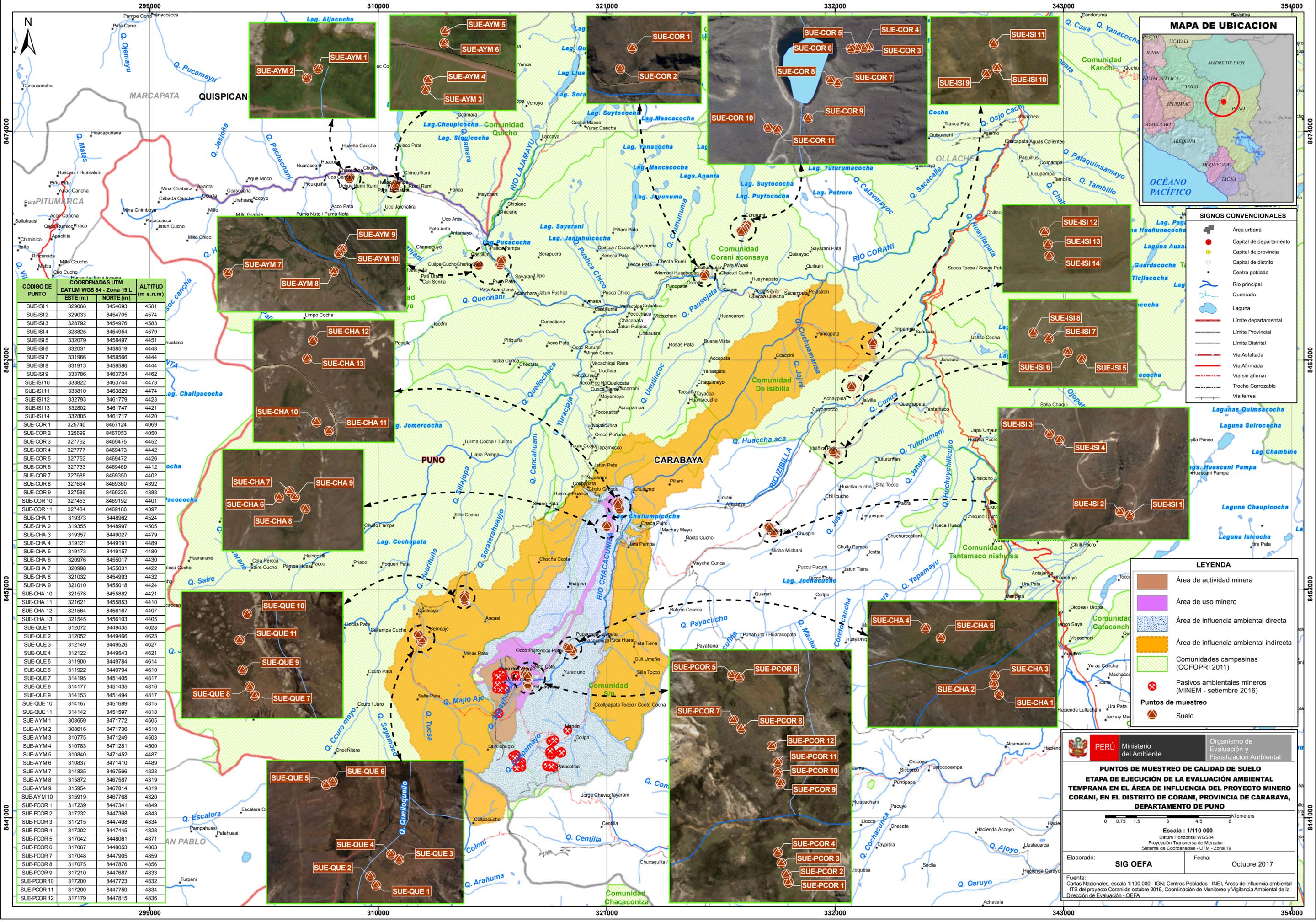
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E2: Mapa de puntos de muestreo



CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - Zona 19 L		ALTITUD (m s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
SUE-ISI 1	329066	8454693	4581
SUE-ISI 2	329033	8454705	4574
SUE-ISI 3	328792	8454976	4583
SUE-ISI 4	328825	8454954	4579
SUE-ISI 5	332079	8458497	4451
SUE-ISI 6	332031	8458519	4448
SUE-ISI 7	331966	8458566	4444
SUE-ISI 8	331913	8458586	4444
SUE-ISI 9	333786	8463724	4462
SUE-ISI 10	333822	8463744	4473
SUE-ISI 11	333810	8463829	4474
SUE-ISI 12	332793	8461779	4423
SUE-ISI 13	332802	8461747	4421
SUE-ISI 14	332805	8461717	4420
SUE-COR 1	325740	8467124	4069
SUE-COR 2	325699	8467053	4050
SUE-COR 3	327792	8469475	4452
SUE-COR 4	327777	8469473	4442
SUE-COR 5	327752	8469472	4426
SUE-COR 6	327733	8469469	4412
SUE-COR 7	327688	8469350	4402
SUE-COR 8	327664	8469360	4392
SUE-COR 9	327589	8469226	4388
SUE-COR 10	327453	8469192	4401
SUE-COR 11	327484	8469186	4397
SUE-CHA 1	319373	8448962	4524
SUE-CHA 2	319355	8448997	4505
SUE-CHA 3	319357	8449027	4479
SUE-CHA 4	319121	8449191	4489
SUE-CHA 5	319173	8449157	4480
SUE-CHA 6	320976	8455017	4430
SUE-CHA 7	320998	8455031	4422
SUE-CHA 8	321032	8454993	4432
SUE-CHA 9	321010	8455018	4424
SUE-CHA 10	321578	8455882	4421
SUE-CHA 11	321621	8455853	4410
SUE-CHA 12	321564	8456167	4407
SUE-CHA 13	321545	8456103	4405
SUE-QUE 1	312072	8449435	4628
SUE-QUE 2	312052	8449466	4623
SUE-QUE 3	312149	8449526	4627
SUE-QUE 4	312122	8449543	4621
SUE-QUE 5	311900	8449784	4614
SUE-QUE 6	311922	8449794	4610
SUE-QUE 7	314195	8451405	4817
SUE-QUE 8	314177	8451435	4816
SUE-QUE 9	314153	8451494	4817
SUE-QUE 10	314167	8451689	4815
SUE-QUE 11	314142	8451597	4818
SUE-AYM 1	308659	8471772	4505
SUE-AYM 2	308616	8471736	4510
SUE-AYM 3	310775	8471249	4503
SUE-AYM 4	310783	8471281	4500
SUE-AYM 5	310840	8471452	4487
SUE-AYM 6	310837	8471410	4489
SUE-AYM 7	314835	8467566	4323
SUE-AYM 8	315872	8467587	4319
SUE-AYM 9	315954	8467814	4319
SUE-AYM 10	315919	8467768	4320
SUE-PCOR 1	317239	8447341	4849
SUE-PCOR 2	317232	8447368	4843
SUE-PCOR 3	317215	8447408	4834
SUE-PCOR 4	317202	8447445	4828
SUE-PCOR 5	317042	8448061	4871
SUE-PCOR 6	317067	8448053	4863
SUE-PCOR 7	317048	8447905	4859
SUE-PCOR 8	317075	8447876	4856
SUE-PCOR 9	317210	8447687	4833
SUE-PCOR 10	317200	8447723	4832
SUE-PCOR 11	317200	8447759	4834
SUE-PCOR 12	317179	8447815	4836

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SUELO
ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL
TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO
CORANI, EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala: 1/110 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Octubre 2017

Fuente:
 Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Áreas de influencia ambiental - ITS del proyecto Corani de octubre 2015, Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E3: Hojas de campo

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito Cerani, provincia Casabuyo, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-151 1 Fecha: 19/07/17 HORA: 9:06 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de Cuncatiana, perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8454693
 ESTE 329066
 ALTITUD (msnm) 4581
 PRECISIÓN ± 3 m

CÓDIGO: SUE-151 2 Fecha: 19/07/17 HORA: 9:14 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de Cuncatiana, perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8454705
 ESTE 329033
 ALTITUD (msnm) 4574
 PRECISIÓN ± 3 m

CÓDIGO: SUE-151 3 Fecha: 19/07/17 HORA: 9:45 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8454970
 ESTE 328792
 ALTITUD (msnm) 4583
 PRECISIÓN ± 3 m

CÓDIGO: SUE-151 4 Fecha: 19/07/17 HORA: 9:50 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8454954
 ESTE 328825
 ALTITUD (msnm) 4578
 PRECISIÓN ± 3 m

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najarro FIRMA [Firma]
Alex Adonis Cáceres Muña

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia Carabaya, departam. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-151 5 Fecha: 19/07/17 HORA: 10:43 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos del sector Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA J9L
 NORTE 8458497
 ESTE 332079
 ALTITUD (msnm) 4451
 PRECISIÓN ±3 m

CÓDIGO: SUE-151 6 Fecha: 19/07/17 HORA: 10:49 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos del sector Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA J9L
 NORTE 8458519
 ESTE 332031
 ALTITUD (msnm) 4448
 PRECISIÓN ±3 m

CÓDIGO: SUE 151 7 Fecha: 19/07/17 HORA: 11:12 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos del sector Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA J9L
 NORTE 8458566
 ESTE 331966
 ALTITUD (msnm) 4444
 PRECISIÓN ±3 m

CÓDIGO: SUE 151 8 Fecha: 19/07/17 HORA: 11:17 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos del sector de Cuncatiana perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla. Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA J9L
 NORTE 8458587
 ESTE 331913
 ALTITUD (msnm) 4444
 PRECISIÓN ±3 m

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najorro
Alex Adonis Cáceres Mura

FIRMA [Firma]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito Corani, provincia Carabaya, departm Puno CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SUE-151 9 Fecha: 22/07/2017 HORA: 14:32 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelo perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	
NORTE	<u>8463724</u>	
ESTE	<u>333786</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4462</u>	
PRECISIÓN	<u>±3 m</u>	

 CÓDIGO: SUE-151 J0 Fecha: 22/07/2017 HORA: 14:38 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelo perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	
NORTE	<u>8463744</u>	
ESTE	<u>333822</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4473</u>	
PRECISIÓN	<u>±3 m</u>	

 CÓDIGO: SUE-151 J1 Fecha: 22/07/2017 HORA: 15:00 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelo perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	
NORTE	<u>8463829</u>	
ESTE	<u>333810</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4474</u>	
PRECISIÓN	<u>±3 m</u>	

 CÓDIGO: SUE 151 J2 Fecha: 22/07/2017 HORA: 15:43 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelo perteneciente a la comunidad campesina de Isivilla

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	
NORTE	<u>8461779</u>	
ESTE	<u>332743</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4423</u>	
PRECISIÓN	<u>±3 m</u>	

 RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najario
Alex Adonis Cáceres Ruña

FIRMA



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito Coronari, provincia Carabaya, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22CÓDIGO: SUE-151 J3 Fecha: 22/07/2017 HORA: 16:05 Hrs
DESCRIPCIÓN: Suelos de la comunidad campesina de JsiwillaCALIDAD
Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	
NORTE	<u>8461747</u>	
ESTE	<u>332802</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4421</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

CÓDIGO: SUE-151 J4 Fecha: 22/07/2017 HORA: 16:09 Hrs
DESCRIPCIÓN: Suelos de la comunidad campesina de JsiwillaCALIDAD
Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>J9L</u>	<u>Se aplicó duplicado de muestra en este punto, este duplicado es denotado como el DUP-6</u>
NORTE	<u>8461717</u>	
ESTE	<u>332805</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4420</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

CÓDIGO: HORA: Hrs
DESCRIPCIÓN: CALIDAD
Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<input type="text"/>	
NORTE	<input type="text"/>	
ESTE	<input type="text"/>	
ALTITUD (msnm)	<input type="text"/>	
PRECISIÓN	<input type="text"/>	

CÓDIGO: HORA: Hrs
DESCRIPCIÓN: CALIDAD
Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<input type="text"/>	
NORTE	<input type="text"/>	
ESTE	<input type="text"/>	
ALTITUD (msnm)	<input type="text"/>	
PRECISIÓN	<input type="text"/>	

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najarro
Alex Adonis Cáceres MuñaFIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito de Corani, Provincia Carabaya, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SUE-COR 1 Fecha: 19/07/17 HORA: 13:56 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector Chacuricocha en el límite de las comunidades de Corani y Chimboya.

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>19L</u>	
NORTE	<u>8467324</u>	
ESTE	<u>325740</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4069</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

 CÓDIGO: SUE-COR 2 Fecha: 19/07/2017 HORA: 14:03 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector "Chacuricocha" en el límite de las comunidades de Corani y Chimboya.

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>19L</u>	
NORTE	<u>8467053</u>	
ESTE	<u>325700</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4050</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

 CÓDIGO: SUE-COR 3 Fecha: 19/07/2017 HORA: 15:33 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani.

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>19L</u>	
NORTE	<u>8469475</u>	
ESTE	<u>327792</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4451</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

 CÓDIGO: SUE-COR 4 Fecha: 19/07/2017 HORA: 15:36 Hrs
 DESCRIPCIÓN: Suelos del sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani.

 CALIDAD
 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	<u>19L</u>	
NORTE	<u>8469473</u>	
ESTE	<u>327777</u>	
ALTITUD (msnm)	<u>4442</u>	
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	

 RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najarro
Alex Adonis Cáceres Muña

FIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Corani, provincia de Carabaya, departum Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-COR 5 Fecha: 19/07/2017 HORA: 16:03 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L
 NORTE 8469472
 ESTE 327752
 ALTITUD (msnm) 4426
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

CÓDIGO: SUE-COR 6 Fecha: 19/07/2017 HORA: 16:10 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L
 NORTE 8469469
 ESTE 327733
 ALTITUD (msnm) 4412
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES
Se aplicó duplicado de muestra en esta punto, este duplicado es denotado como el DUP-1

CÓDIGO: SUE-151 7 Fecha: 23/07/2017 HORA: 14:45 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de la laguna de Sorococho-Soytochocha en la comunidad campesina de Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L
 NORTE 8469350
 ESTE 327688
 ALTITUD (msnm) 4402
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

CÓDIGO: SUE-151 8 Fecha: 23/07/2017 HORA: 14:48 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Suelos en el sector de la laguna de Sorococho-Soytochocha en la comunidad campesina de Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L
 NORTE 8469360
 ESTE 327664
 ALTITUD (msnm) 4392
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najarro
Alex Adonis Cáceres Muña

FIRMA 




HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Coroní, Provincia Carabaya, departam. Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-COR 9 Fecha: 23/07/2017 HORA: 14:59 Hrs
DESCRIPCIÓN: Suelo en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad de Coroní CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L

NORTE 8469226

ESTE 327589

ALTITUD (msnm) 4388

PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

CÓDIGO: SUE-COR 10 Fecha: 23/07/2017 HORA: 15:28 Hrs
DESCRIPCIÓN: Suelo en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Coroní CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L

NORTE 8469192

ESTE 327452

ALTITUD (msnm) 4401

PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

CÓDIGO: SUE-COR 11 Fecha: 23/07/2017 HORA: 15:31 Hrs
DESCRIPCIÓN: Suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Coroní CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA 19L

NORTE 8469186

ESTE 327484

ALTITUD (msnm) 4397

PRECISIÓN ±3

OBSERVACIONES

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs
DESCRIPCIÓN: _____ CALIDAD Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>			Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA _____

NORTE _____

ESTE _____

ALTITUD (msnm) _____

PRECISIÓN _____

OBSERVACIONES

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Najarro
Alex Adonis Cáceres Muña

FIRMA [Signature]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito Coronel, Provincia, Cachaera, departamento Puno CUC: 005-07-2017-21

 CÓDIGO: SUE-AYM1 23/07/2017 HORA: 9:25 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector de Puñacunca en el centro poblado de
Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8471772
 ESTE 708659
 ALTITUD (msnm) 4505
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

 CÓDIGO: SUE-AYM2 23/07/2017 HORA: 9:41 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector de Puñacunca en el centro poblado de
Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8471736
 ESTE 708616
 ALTITUD (msnm) 4510
 PRECISIÓN ±3m

Duplicado Dup-7

OBSERVACIONES

 CÓDIGO: SUE-AYM3 23/07/2017 HORA: 10:24 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector de Puñacunca en el centro poblado de
Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8471249
 ESTE 710775
 ALTITUD (msnm) 4503
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

 CÓDIGO: SUE-AYM4 23/10/2017 HORA: 10:32 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector de Puñacunca en el centro poblado de
Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8471281
 ESTE 710783
 ALTITUD (msnm) 4500
 PRECISIÓN ±3m

OBSERVACIONES

 RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Nájera
Dan Herrera Ayoque

FIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito Coronel, Provincia Carabaga, departamento Puno CUC: 065-07-2017-22

 CÓDIGO: SUE-AYM5 23/07/2017 HORA: 10:39 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector de Rinraucunca del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA: AL
 NORTE: 8471452
 ESTE: 310840
 ALTITUD (msnm): 4487
 PRECISIÓN: ±3m

 CÓDIGO: SUE-AYM6 23/07/2017 HORA: 11:06 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector Rinraucunca del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA: AL
 NORTE: 8471410
 ESTE: 310837
 ALTITUD (msnm): 4489
 PRECISIÓN: ±3m

 CÓDIGO: SUE-AYM7 23/07/2017 HORA: 12:00 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector Vilullo del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA: AL
 NORTE: 8467566
 ESTE: 315835
 ALTITUD (msnm): 4323
 PRECISIÓN: ±3m

 CÓDIGO: SUE-AYM8 23/07/2017 HORA: 12:09 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: En el sector Vilullo del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA: AL
 NORTE: 8467587
 ESTE: 315872
 ALTITUD (msnm): 4314
 PRECISIÓN: ±3m

 RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Najara
Dan Herrera Ayoque

FIRMA:

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Cocha, provincia, Carabaya, departamento de Puno CUC: 005-09-2017-22

CÓDIGO: SUE-AYM 9 23/07/2017 HORA: 12:56 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: End sector de Chuño del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8467814
 ESTE 755954
 ALTITUD (msnm) 4319
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-AYM 10 23/07/2017 HORA: 13:02 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Enal sector de Chuño del centro poblado Aymaña Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8467768
 ESTE 755919
 ALTITUD (msnm) 4320
 PRECISIÓN ±3m
 OBSERVACIONES: Aplicando Dup-8

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: _____ Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA _____
 NORTE _____
 ESTE _____
 ALTITUD (msnm) _____
 PRECISIÓN _____

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: _____ Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA _____
 NORTE _____
 ESTE _____
 ALTITUD (msnm) _____
 PRECISIÓN _____

RESPONSABLES: _____ FIRMA: 

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Districto Corani, provincia Carabayo, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SUE-PCOR1 21/07/2017 HORA: 09:15 Hrs CALIDAD

 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccasca en el proyecto minero Corani

 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

 ZONA 19L
 NORTE 8447349
 ESTE 317304
 ALTITUD (msnm) 4851
 PRECISIÓN ±3m

 CÓDIGO: SUE-PCOR2 21/07/2017 HORA: 09:20 Hrs CALIDAD

 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccasca en el proyecto minero Corani

 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

 ZONA 19L
 NORTE 8447778
 ESTE 317276
 ALTITUD (msnm) 4842
 PRECISIÓN ±3m

 CÓDIGO: SUE-PCOR3 21/07/2017 HORA: 09:37 Hrs CALIDAD

 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccasca en el proyecto minero Corani

 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

 ZONA 19L
 NORTE 8447407
 ESTE 317215
 ALTITUD (msnm) 4833
 PRECISIÓN ±3m

 CÓDIGO: SUE-PCOR4 21/07/2017 HORA: 09:41 Hrs CALIDAD

 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccasca en el área del proyecto minero Corani

 Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

 ZONA 19L
 NORTE 8447464
 ESTE 317259
 ALTITUD (msnm) 4826
 PRECISIÓN ±3m

 RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Najarro
Don Herrera Ayoque

FIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Districto Coronil, provincia Caraboba, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-PCR05 21/07/2017 HORA: 10:48 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronil Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA ML
 NORTE 8448016
 ESTE 317014
 ALTITUD (msnm) 4870
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-PCR06 21/07/2017 HORA: 10:49 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronil Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA ML
 NORTE 8448053
 ESTE 317066
 ALTITUD (msnm) 4862
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-PCR07 21/07/2017 HORA: 11:02 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronil Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA ML
 NORTE 8447889
 ESTE 317030
 ALTITUD (msnm) 4860
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-PCR08 21/07/2017 HORA: 11:27 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronil Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA ML
 NORTE 8447841
 ESTE 317020
 ALTITUD (msnm) 4859
 PRECISIÓN ± 3m

RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Aguero
Dra. Hilaria Aycoque

FIRMA: 


HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito Coronari, provincia Cachaqui, departamento Puro CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SUE-PCR 9 21/07/2017 HORA: 11:30 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronari Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8447686
 ESTE 317210
 ALTITUD (msnm) 4832
 PRECISIÓN ± 3m

 CÓDIGO: SUE-PCR 10 21/07/2017 HORA: 11:53 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronari Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8447722
 ESTE 317020
 ALTITUD (msnm) 4832
 PRECISIÓN ± 3m

 CÓDIGO: SUE-PCR 11 21/07/2017 HORA: 11:59 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronari Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8447751
 ESTE 317132
 ALTITUD (msnm) 4831
 PRECISIÓN ± 3m

 CÓDIGO: SUE-PCR 12 21/07/2017 HORA: 12:20 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Peruvaccarca en el área del proyecto minero Coronari Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8447815
 ESTE 317178
 ALTITUD (msnm) 4836
 PRECISIÓN ± 3m

Duplicado Dup-3

 RESPONSABLES: Jorge Luis Fombrador Napurro
Don Herrera Ayque

FIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Distrito Corani, provincia Caraburga, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SE-FIS 1 22/07/2017 HORA: 08:26 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de Fisión en la C.C. Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19 L</u>	
NORTE <u>8459829</u>	
ESTE <u>322925</u>	
ALTITUD (msnm) <u>4682</u>	
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 CÓDIGO: SE-FIS 2 22/07/2017 HORA: 08:27 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de Fisión en la C.C. Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19 L</u>	
NORTE <u>8459846</u>	
ESTE <u>322746</u>	
ALTITUD (msnm) <u>4681</u>	
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 CÓDIGO: SE-FIS 3 22/07/2017 HORA: 08:48 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de Fisión en la C.C. Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19 L</u>	
NORTE <u>8459892</u>	
ESTE <u>322765</u>	
ALTITUD (msnm) <u>4678</u>	
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 CÓDIGO: SE-FIS 4 22/07/2017 HORA: 08:55 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de Fisión en la C.C. Corani Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19 L</u>	
NORTE <u>8459951</u>	
ESTE <u>322831</u>	
ALTITUD (msnm) <u>4674</u>	
PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Nijayuro FIRMA:
Don Herrera Ayoque

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDECIA: Distrito Coronel, provincia Azuay, departamento de Pano CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-FIS 5 22/07/2017 HORA: 09:40 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de fisión en la
C.C. Coronel Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19 L
 NORTE 8461065
 ESTE 323895
 ALTITUD (msnm) 4624
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-FIS 6 22/07/2017 HORA: 09:50 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Entre las plataformas del proyecto minero de fisión en la
C.C. Coronel Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19 L
 NORTE 8461040
 ESTE 323844
 ALTITUD (msnm) 4622
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-FIS 7 22/07/2017 HORA: 10:26 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al area del proyecto minero de fisión Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19 L
 NORTE 8461436
 ESTE 323706
 ALTITUD (msnm) 4619
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SUE-FIS 8 22/07/2017 HORA: 10:34 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al area del proyecto minero de fisión Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19 L
 NORTE 8461413
 ESTE 323757
 ALTITUD (msnm) 4622
 PRECISIÓN ± 3m

RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Neayuro
Don Herrera Ayque

FIRMA 

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDECENCIA: Dpto Casani, provincia Cotacachi, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-FIS 9 22/07/2017 HORA: 11:30 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al área del proyecto minero de fisico Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8463029
 ESTE 325417
 ALTITUD (msnm) 4546
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-FIS10 22/07/2017 HORA: 11:30 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al área del proyecto minero de fisico Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8463040
 ESTE 325378
 ALTITUD (msnm) 4548
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-FIS 11 22/07/2017 HORA: 12:09 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al área del proyecto minero de fisico Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8462985
 ESTE 325258
 ALTITUD (msnm) 4550
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-FIS 12 22/07/2017 HORA: 12:19 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Punto proximo al área del proyecto minero de fisico Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19L
 NORTE 8462772
 ESTE 325295
 ALTITUD (msnm) 4550
 PRECISIÓN ±3m

Duplicado DUF-5

RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Aguirre
Don Herrera Aguirre

FIRMA 

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

 PROCEDENCIA: Nitrolo Gecany, provincia Carabobo, departamento de Pinar CUC: 005-02-2017-22

 CÓDIGO: SUE-CHA 1 20/07/2017 HORA: 09:01 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Wikacancha al margen derecho del río Minapita en la
C.C. Chacacóniza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19L</u> NORTE <u>8448962</u> ESTE <u>219873</u> ALTITUD (msnm) <u>4524</u> PRECISIÓN <u>± 3 m</u>	

 CÓDIGO: SUE-CHA 2 20/07/2017 HORA: 09:09 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Wikacancha al margen derecho del río Minapita en la
C.C. Chacacóniza. Se observaron bolitas en el sector. Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19L</u> NORTE <u>8449041</u> ESTE <u>219479</u> ALTITUD (msnm) <u>4497</u> PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 CÓDIGO: SUE-CHA 3 20/07/2017 HORA: 09:46 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Wikacancha al margen derecho del río Minapita en la
C.C. Chacacóniza. Se observaron bolitas en el sector Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19L</u> NORTE <u>8449026</u> ESTE <u>219357</u> ALTITUD (msnm) <u>4479</u> PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 CÓDIGO: SUE-CHA 4 20/07/2017 HORA: 10:15 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Wikacancha al margen izquierdo del río Minapita en la
C.C. Chacacóniza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>19L</u> NORTE <u>8449191</u> ESTE <u>219121</u> ALTITUD (msnm) <u>4489</u> PRECISIÓN <u>± 3m</u>	

 RESPONSABLES: Jorge Luis Ferrnandez Nájera FIRMA
Dan Herrera Ayque

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDECENCIA: Distrito Cecenay, provincia Carabobo, departamento Rnd CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-CHA5 20/07/2017 HORA: 10:23 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Wilancaza al margen izquierdo del río Mirapack en la CC Chacaconiza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19L
 NORTE 8449157
 ESTE 319133
 ALTITUD (msnm) 4480
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-CHA6 21/07/2017 HORA: 14:30 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cocapata en la CC Chacaconiza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19L
 NORTE 845507
 ESTE 320976
 ALTITUD (msnm) 4470
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-CHA7 21/07/2017 HORA: 14:45 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cocapata en la CC Chacaconiza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19L
 NORTE 8455031
 ESTE 320458
 ALTITUD (msnm) 4422
 PRECISIÓN ±3m

CÓDIGO: SUE-CHA8 HORA: 15:07 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cocapata en la C.C. Chacaconiza Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA 19L
 NORTE 8454493
 ESTE 321032
 ALTITUD (msnm) 4432
 PRECISIÓN ±3m

RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Ayerza FIRMA 
 Dan Herrera Ayague

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito Corral, provincia Caraburga, departamento Río CUC: 005-07-2017-22

 CÓDIGO: SUC-CHA 9 21/07/2017 HORA: 15:11 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cochapata C.C. Chacacoma Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA: 19L
 NORTE: 8455018
 ESTE: 321010
 ALTITUD (msnm): 4420
 PRECISIÓN: ± 3m

 CÓDIGO: SUC-CHA 10 21/07/2017 HORA: 15:49 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cochapata C.C. Chacacoma Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA: 19L
 NORTE: 8455882
 ESTE: 321578
 ALTITUD (msnm): 4421
 PRECISIÓN: ± 3m

 CÓDIGO: SUC-CHA 11 21/07/2017 HORA: 16:13 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cochapata C.C. Chacacoma Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA: 19L
 NORTE: 8455853
 ESTE: 321621
 ALTITUD (msnm): 4410
 PRECISIÓN: ± 3m

 CÓDIGO: SE-CHA 12 21/07/2017 HORA: 16:31 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cochapata C.C. Chacacoma Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

 COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES
 ZONA: 19L
 NORTE: 8456167
 ESTE: 321864
 ALTITUD (msnm): 4407
 PRECISIÓN: ± 3m

 RESPONSABLES: Jorge Luis Ferrnandez Mejara
 Dan Herrera Aycoque

FIRMA:

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito Cocha, provincia Chebaga, departamento Puno CUC: 2015-07-2017-22

CÓDIGO: SE-CHA-13 21/07/2017 HORA: 16:37 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector de la laguna Cochapata C.C. Checacoma, Puno Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA ML
 NORTE H456103
 ESTE 321545
 ALTITUD (msnm) 4905
 PRECISIÓN ± 3M
 OBSERVACIONES Duplicado DUP-4

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: _____ Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA _____
 NORTE _____
 ESTE _____
 ALTITUD (msnm) _____
 PRECISIÓN _____
 OBSERVACIONES _____

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: _____ Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA _____
 NORTE _____
 ESTE _____
 ALTITUD (msnm) _____
 PRECISIÓN _____
 OBSERVACIONES _____

CÓDIGO: HORA: _____ Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: _____ Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA _____
 NORTE _____
 ESTE _____
 ALTITUD (msnm) _____
 PRECISIÓN _____
 OBSERVACIONES _____

RESPONSABLES: Jorge Luis Fernandez Najarro
Don Horacio Ayoque

FIRMA 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Coran, provincia Quezaya, departamento Ruro CUC: 005-07-2017-21

CÓDIGO: SVE-QUE 1 20/07/2017 HORA: 13:39 Hrs CALIDAD

DESCRIPCIÓN: Sector Añota en la C.C. Quezaya

Duplicado

TIPO DE MUESTRA USO DEL SUELO OTROS PROGRAMADO

Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19 L
 NORTE 8449435
 ESTE 312072
 ALTITUD (msnm) 4628
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SVE-QUE 2 20/07/2017 HORA: 13:46 Hrs CALIDAD

DESCRIPCIÓN: Sector Añota en la C.C. Quezaya

Duplicado

TIPO DE MUESTRA USO DEL SUELO OTROS PROGRAMADO

Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19 L
 NORTE 8449466
 ESTE 312052
 ALTITUD (msnm) 4623
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SVE-QUE 3 20/07/2017 HORA: 14:09 Hrs CALIDAD

DESCRIPCIÓN: Sector Añota en la C.C. Quezaya

Duplicado

TIPO DE MUESTRA USO DEL SUELO OTROS PROGRAMADO

Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19 L
 NORTE 8449526
 ESTE 312149
 ALTITUD (msnm) 4627
 PRECISIÓN ± 3m

CÓDIGO: SVE-QUE 4 20/07/2017 HORA: 14:14 Hrs CALIDAD

DESCRIPCIÓN: Sector Añota en la C.C. Quezaya

Duplicado

TIPO DE MUESTRA USO DEL SUELO OTROS PROGRAMADO

Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19 L
 NORTE 8449547
 ESTE 312127
 ALTITUD (msnm) 4621
 PRECISIÓN ± 3m

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Ayarza

Dan Herrera Ayarza

FIRMA

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito Casca, provincia Quechabaza, departamento Puno CUC: 005-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-QUE 5 20/07/2017 HORA: 14:40 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Marmonty en la C.C. Quelcaga Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8449784
 ESTE 311960
 ALTITUD (msnm) 4614
 PRECISIÓN ± 3 m

CÓDIGO: SUE-QUE 6 20/07/2017 HORA: 14:46 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Marmonty en la C.C. Quelcaga Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8449794
 ESTE 311922
 ALTITUD (msnm) 4610
 PRECISIÓN ± 2 m

CÓDIGO: SUE-QUE 7 20/07/2017 HORA: 15:51 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Pampa Condorsaya (Quechabaza) en la C.C. Quelcaga Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 8451405
 ESTE 314195
 ALTITUD (msnm) 4817
 PRECISIÓN ± 3 m

CÓDIGO: SUE-QUE 8 20/07/2017 HORA: 15:57 Hrs CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Pampa Condorsaya (Quechabaza) en la C.C. Quelcaga Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	
				Suelo comercial / industrial / extractivo	
				No aplica	

COORDENADAS (Datum WGS 84)
 ZONA 19 L
 NORTE 4851435
 ESTE 314177
 ALTITUD (msnm) 4816
 PRECISIÓN ± 3 m

RESPONSABLES: Vane Fernandez Mejares
Don Harier Ayupe

FIRMA 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FICALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: Distrito de Casani, provincia Carabayo, departamento Puc CUC: CCS-07-2017-22

CÓDIGO: SUE-QUE 9

20/07/2017

HORA: 16:18 Hrs

CALIDAD

DESCRIPCIÓN:

Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>
COORDENADAS (Datum WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19 L				
NORTE	8451494				
ESTE	314153				
ALTITUD (msnm)	4817				
PRECISIÓN	± 3m				

CÓDIGO: SUE-QUE 10

20/07/2017

HORA: 16:38 Hrs

CALIDAD

DESCRIPCIÓN:

Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>
COORDENADAS (Datum WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19 L				
NORTE	8451689				
ESTE	314167				
ALTITUD (msnm)	4815				
PRECISIÓN	± 3m				

CÓDIGO: SUE-QUE 11

20/07/2017

HORA: 16:52 Hrs

CALIDAD

DESCRIPCIÓN:

Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>
COORDENADAS (Datum WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19 L				
NORTE	8451597				
ESTE	314142				
ALTITUD (msnm)	4818				
PRECISIÓN	± 3m				

Duplicado DUP-2

CÓDIGO:

DESCRIPCIÓN:

HORA: _____ Hrs

CALIDAD

Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>
COORDENADAS (Datum WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA					
NORTE					
ESTE					
ALTITUD (msnm)					
PRECISIÓN					

RESPONSABLES: Jorge Fernandez Aguiar

Dan Herrera Ayague

FIRMA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E4: Registro fotográfico

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 1 SUE-ISI 1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 09:06					
Este (m): 329 066					
Norte (m): 8 454 693					
Altitud: 4 581 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				
Fotografía N° 2 SUE- ISI 2					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 09:14					
Este (m): 329 033					
Norte (m): 8 454 705					
Altitud: 4 574 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 3 SUE-ISI 3					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 09:45					
Este (m): 328 792					
Norte (m): 8 454 976					
Altitud: 4 583 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				
Fotografía N° 4 SUE- ISI 4					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 09:50					
Este (m): 328 825					
Norte (m): 8 454 954					
Altitud: 4 579 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO
DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 5 SUE-ISI 5					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 10:43					
Este (m): 332 079					
Norte (m): 8 458 497					
Altitud: 4 451 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				
Fotografía N° 6 SUE- ISI 6					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 10:49					
Este (m): 332 031					
Norte (m): 8 458 519					
Altitud: 4 448 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 7 SUE-ISI 7					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 11:12					
Este (m): 331 966					
Norte (m): 8 458566					
Altitud: 4 444 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L		Descripción: Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.			
Fotografía N° 8 SUE- ISI 8					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 11:17					
Este (m): 331 913					
Norte (m): 8 458 586					
Altitud: 4 444 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L		Descripción: Toma de muestra de suelos en el sector de Cuncatiana perteneciente la comunidad campesina de Isivilla.			

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 9 SUE-ISI 9					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 14:32					
Este (m): 333 786					
Norte (m): 8 463 724					
Altitud: 4 462 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 9) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				
Fotografía N° 10 SUE-ISI 10					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 14:38					
Este (m): 333 822					
Norte (m): 8 463 744					
Altitud: 4 473 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 10) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 11 SUE-ISI 11					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 14:59					
Este (m): 333 810					
Norte (m): 8 463 829					
Altitud: 4 474 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 11) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				
Fotografía N° 12 SUE-ISI 12					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 15:43					
Este (m): 332 793					
Norte (m): 8 461 779					
Altitud: 4 423 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 12) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**SUELOS**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 13 SUE-ISI 13					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 16:05					
Este (m): 332 802					
Norte (m): 8 461 747					
Altitud: 4 421 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 13) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				
Fotografía N° 14 SUE-ISI 14					
Fecha: 22/07/2017 Hora: 16:09					
Este (m): 332 805					
Norte (m): 8 461 717					
Altitud: 4 420 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-ISI 14) en inmediaciones de la comunidad campesina de isivilla - Corani				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 15 SUE-COR 1					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 13:56					
Este (m): 325 740					
Norte (m): 8 467 124					
Altitud: 4 069 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en terreno agrícola el sector de "Chacuricocha" en el límite de las comunidades de Corani y Chimboya.				
Fotografía N° 16 SUE- COR 2					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 14:03					
Este (m): 325 699					
Norte (m): 8 467 053					
Altitud: 4 050 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en terreno agrícola el sector de "Chacuricocha" en el límite de las comunidades de Corani y Chimboya.				

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 17 SUE-COR 3					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 15:33					
Este (m): 327 792					
Norte (m): 8 469 475					
Altitud: 4 452 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente la comunidad campesina de Corani				
Fotografía N° 18 SUE- COR 4					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 15:36					
Este (m): 327 981					
Norte (m): 8 469 842					
Altitud: 4 442 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente la comunidad campesina de Corani				

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 19 SUE-COR 5					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 16:03					
Este (m): 327 752					
Norte (m): 8 469 472					
Altitud: 4 426 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani				
Fotografía N° 20 SUE- COR 6					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 16:10					
Este (m): 327 733					
Norte (m): 8 469 469					
Altitud: 4 412 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de la laguna de Soytochocha perteneciente a la comunidad campesina de Corani				

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 21 SUE-COR 7					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 14:45					
Este (m): 327 688					
Norte (m): 8 469 350					
Altitud: 4 402 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Corani.				
Fotografía N° 22 SUE-COR 8					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 14:45					
Este (m): 327 664					
Norte (m): 8 469 360					
Altitud: 4 392 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 23 SUE-COR 9					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 14:59					
Este (m): 327 589					
Norte (m): 8 469 226					
Altitud: 4 388 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Corani.				
Fotografía N° 24 SUE-COR 10					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 15:28					
Este (m): 327 453					
Norte (m): 8 469 192					
Altitud: 4 401 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Corani.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 25 SUE-COR 11					
Fecha: 19/07/2017 Hora: 15:31					
Este (m): 327 484					
Norte (m): 8 469 186					
Altitud: 4 397 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en las inmediaciones de la laguna de Sorococha en la comunidad campesina de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 26 SUE-CHA 1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 09:01					
Este (m): 319 373					
Norte (m): 8 448 962					
Altitud: 4 524 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de "Wilacancha" al margen derecho del río de Ninaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza.				
Fotografía N° 27 SUE-CHA 2					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 09:09					
Este (m): 319 355					
Norte (m): 8 448 997					
Altitud: 4 505 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de "Wilacancha" al margen derecho del río de Ninaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza. Se observaron bofedales en el sector.				

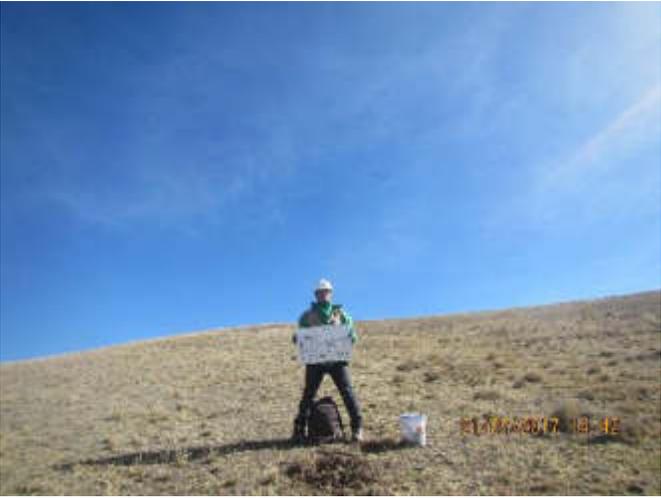
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 28 SUE-CHA 3					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 09:46					
Este (m): 319 357					
Norte (m): 8 449 027					
Altitud: 4 479 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos en el sector de "Wilacancha" al margen derecho del río de Ninaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza. Con presencia de bofedales en el sector.				
Fotografía N° 29 SUE-CHA 4					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 10:15					
Este (m): 319 121					
Norte (m): 8 449 191					
Altitud: 4 489 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA-4) en el sector de "Wilacancha" al margen izquierdo del río de Ninaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 30 SUE-CHA 5					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 10:23					
Este (m): 319173					
Norte (m): 8449157					
Altitud: 4 480 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 5) en el sector de "Wilacancha" al margen izquierdo del río de Minaspata en la comunidad campesina de Chacaconiza.				
Fotografía N° 31 SUE-CHA 6					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 14:30					
Este (m): 320 976					
Norte (m): 8 455 017					
Altitud: 4 430 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 6) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
------------------	--------	-------------------	----------	----------------------	------

**Fotografía N° 32
SUE-CHA 7**

Fecha: 21/07/2017
Hora: 14:47

Este (m): 320 998

Norte (m): 8 455 031

Altitud: 4 422 m.s.n.m.

**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona:** 19 L



Descripción: Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 7) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.

**Fotografía N° 33
SUE-CHA 8**

Fecha: 21/07/2017
hora: 15:07

Este (m): 321 032

Norte (m): 8 454 993

Altitud: 4 432 m.s.n.m.

**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona:** 19 L



Descripción: Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 8) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 34 SUE-CHA 9					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 15:11					
Este (m): 321 010					
Norte (m): 8 455 018					
Altitud (m.s.n.m.): 4 424					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 9) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.				
Fotografía N° 35 SUE-CHA 10					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 15:49					
Este (m): 321 578					
Norte (m): 8 455 882					
Altitud: 4 421 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 10) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 36 SUE-CHA 11					
Fecha: 21/07/2017 hora: 16:13					
Este (m): 321 621					
Norte (m): 8 455 853					
Altitud: 4 410 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 11) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.				
Fotografía N° 37 SUE-CHA 12					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 16:31					
Este (m): 321 564					
Norte (m): 8 456 167					
Altitud: 4 407 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 12) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:

Corani

Provincia:

Carabaya

Departamento:

Puno

**Fotografía N° 38
SUE-CHA 13**

Fecha: 21/07/2017
Hora: 16:37

Este (m): 321 545

Norte (m): 8 456103

Altitud: 4 405 m.s.n.m.

**Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona:** 19 L



Descripción:

Toma de muestra de suelos (SUE-CHA 13) en el sector de la laguna de Cochapata en la localidad de Chacaconiza.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 39 Suelo de pastoreo					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 9:32					
Este (m): 308 659					
Norte (m): 8 471 772					
Altitud: 4 505 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Vista Panorámica de sitio de monitoreo de suelos, usado como sitio de pastoreo				
Fotografía N° 40 SUE-AYM 1					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 9:25					
Este (m): 308 659					
Norte (m): 8 471 772					
Altitud: 4 505 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 1) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña - Chimboya				

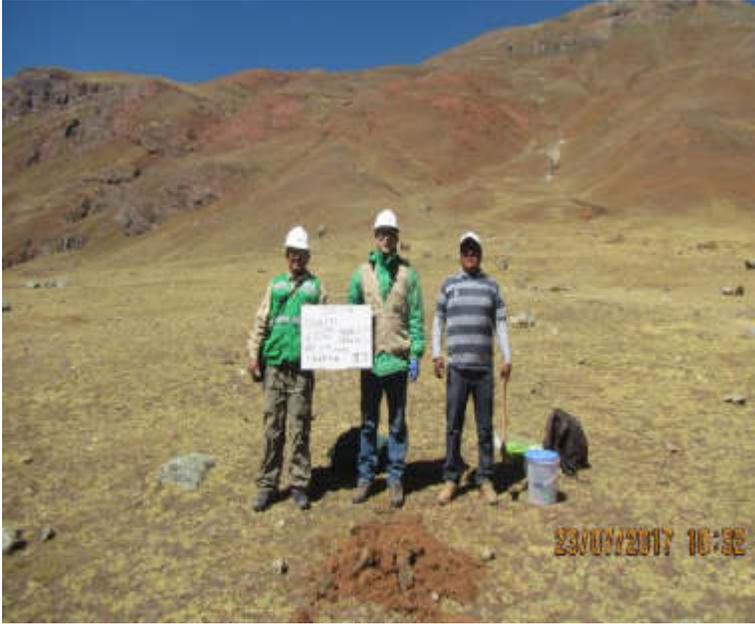
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 41 SUE-AYM 2					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 9:41					
Este (m): 308 616					
Norte (m): 8 471 736					
Altitud: 4 510 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 2) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña - Chimboya				
Fotografía N° 42 SUE-AYM 3					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:24					
Este (m): 310 775					
Norte (m): 8 471 249					
Altitud: 4 503 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 3) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña - Chimboya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 43 SUE-AYM 4					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:31					
Este (m): 310 783					
Norte (m): 8 471 281					
Altitud: 4 500 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 4) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				
Fotografía N° 44 SUE-AYM 5					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 10:59					
Este (m): 310 840					
Norte (m): 8 471 452					
Altitud: 4 487 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 5) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				

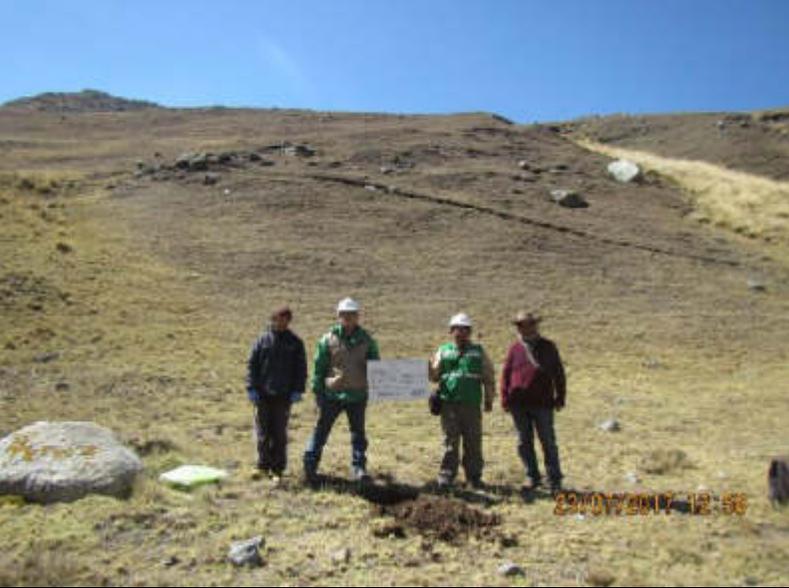
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 45 SUE-AYM 6					
Fecha: 23/07/2017. Hora: 11:06					
Este (m): 310 837					
Norte (m): 8 471 410					
Altitud: 4 489 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 6) en el sector de Puñunacunca del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				
Fotografía N° 46 SUE-AYM 7					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 12:00					
Este (m): 315 835					
Norte (m): 8 467 566					
Altitud: 4 323 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 7) en el sector de Vilullo del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 47 SUE-AYM 8					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 12:09					
Este (m): 315 872					
Norte (m): 8 467 587					
Altitud: 4 319 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 8) en el sector de Vilullo del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				
Fotografía N° 48 SUE-AYM 9					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 12:56					
Este (m): 315 954					
Norte (m): 8 467 814					
Altitud: 4 319 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 9) en el sector de Chullo del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017

Suelos

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 49 SUE-AYM 10					
Fecha: 23/07/2017 Hora: 13:02					
Este (m): 355 919					
Norte (m): 8 467 768					
Altitud: 4 320 m.s.n.m					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-AYM 10) en el sector de Chullo del centro poblado de Aymaña – Chimboya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 50 SUE-QUE 1					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 13:39					
Este (m): 312 072					
Norte (m): 8 449 435					
Altitud: 4 628 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-1) en el sector de Añota en la comunidad campesina de Quelcaya. Acompaña Maximiliano Mamani Nina.				
Fotografía N° 51 SUE-QUE 2					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 13:46					
Este (m): 312 052					
Norte (m): 8 449 466					
Altitud: 4 623 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-2) en el sector de Añota en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 52 SUE-QUE 3					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:09					
Este (m): 312 149					
Norte (m): 8 449 526					
Altitud: 4 627 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-3) en el sector de Añota en la comunidad campesina de Quelcaya.				
Fotografía N° 53 SUE-QUE 4					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:14					
Este (m): 312 122					
Norte (m): 8 449 543					
Altitud: 4 621 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-4) en el sector de Añota en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 54 SUE-QUE 5					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:40					
Este (m): 311 900					
Norte (m): 8 449 784					
Altitud: 4 614 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-5) en el sector de Mormontoy en la comunidad campesina de Quelcaya.				
Fotografía N° 55 SUE-QUE 6					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 14:46					
Este (m): 311 922					
Norte (m): 8 449 794					
Altitud: 4 610 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-6) en el sector de Mormontoy en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 56 SUE-QUE 7					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 15:51					
Este (m): 314 145					
Norte (m): 8 451 405					
Altitud: 4 817 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-7) en el sector de Pampa Condorsaya (Quelcany) en la comunidad campesina de Quelcaya.				
Fotografía N° 57 SUE-QUE 8					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 15:57					
Este (m): 314 177					
Norte (m): 8 451 435					
Altitud: 4 816 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-8) en el sector de Pampa Condorsaya en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 58 SUE-QUE 9					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 16:18					
Este (m): 314 153					
Norte (m): 8 451 494					
Altitud: 4 817 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-9) en el sector de Pampa Condorsaya en la comunidad campesina de Quelcaya.				
Fotografía N° 59 SUE-QUE 10					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 16:38					
Este (m): 314 167					
Norte (m): 8 451 689					
Altitud: 4 815 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-10) en el sector de Pampa Condorsaya en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****SUELOS**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 60 SUE-QUE 11					
Fecha: 20/07/2017 Hora: 16:52					
Este (m): 314 142					
Norte (m): 8 451 597					
Altitud: 4 818 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-QUE-11) en el sector de Pampa Condorsaya en la comunidad campesina de Quelcaya.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 61 SUE-PCOR 1					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:15					
Este (m): 317 239					
Norte (m): 8 447 341					
Altitud: 4 849 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-1) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 62 SUE-PCOR 2					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:20					
Este (m): 317 232					
Norte (m): 8 447 368					
Altitud: 4 843 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-2) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 63 SUE-PCOR 3					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:37					
Este (m): 317 215					
Norte (m): 8 447 408					
Altitud: 4 834 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-3) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 64 SUE-PCOR 4					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 09:41					
Este (m): 317 202					
Norte (m): 8 447 445					
Altitud: 4 828 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-4) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 65 SUE-PCOR 5					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 10:43					
Este (m): 317 042					
Norte (m): 8 448 061					
Altitud: 4 871 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-5) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 66 SUE-PCOR 6					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 10:48					
Este (m): 317 067					
Norte (m): 8 448 053					
Altitud: 4863 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-6) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**Suelos**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 67 SUE-PCOR 7					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:02					
Este (m): 317 048					
Norte (m): 8 447 905					
Altitud: 4859 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-7) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 68 SUE-PCOR 8					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:23					
Este (m): 317 075					
Norte (m): 8 447 876					
Altitud : 4 856 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-8) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA,
DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017****SUELOS**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 69 SUE-PCOR 9					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:33					
Este (m): 317 210					
Norte (m): 8 447 687					
Altitud: 4 833 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-9) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 70 SUE-PCOR 10					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:53					
Este (m): 317 200					
Norte (m): 8447723					
Altitud: 4 832 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-10) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO CORANI EN EL DISTRITO DE CORANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO, DEL 17 AL 27 DE JULIO DE 2017**SUELOS**

Distrito:	Corani	Provincia:	Carabaya	Departamento:	Puno
Fotografía N° 71 SUE-PCOR 11					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 11:59					
Este (m): 317 200					
Norte (m): 8447759					
Altitud: 4 834 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-11) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				
Fotografía N° 72 SUE-PCOR 12					
Fecha: 21/07/2017 Hora: 12:20					
Este (m): 317 179					
Norte (m): 8 447 815					
Altitud: 4 836 m.s.n.m.					
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona: 19 L					
Descripción:	Toma de muestra de suelos (SUE-PCOR-12) en el sector de Piruacarca del proyecto minero de Corani.				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

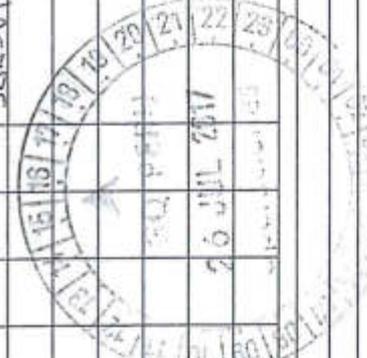
Dirección de Evaluación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Anexo E5: Cadenas de custodia e informes de ensayo

5

 ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUCN°: 005-07-2017-22	TDR N°: 1864-2017	PUR_OEFA_001 Versión 02	PÁGINA 1 de 2
	DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima			DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		
Nombre e razón social:			UBICACIÓN DISTRITO: CORONEL PROVINCIA: CABAZAYA DEPARTAMENTO: PUNO			Fecha: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Dirección: LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ 950 169 996 Chuquisengo a cto. gub. de / de 166 a cto. gub. de			Referencia:			Observaciones:
CÓDIGO DE LABORATORIO			MUESTRA			Observaciones:
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			Observaciones:
FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> HNO ₃ Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> NaOH Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)			Observaciones:
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)			HORA DEL MUESTREO			Observaciones:
TIPO DE MUESTRA (*)			Nº ENVASES (**)			Observaciones:
METALES			METALES			Observaciones:
SUE-151-1 SUE-151-2 SUE-151-3 SUE-151-4 SUE-151-5 SUE-151-6 SUE-151-7 SUE-151-8 SUE-151-9 SUE-151-10			SU 1 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			Observaciones: S-024001 SAA-VA 01723
OTROS			OTROS			Observaciones:
AGUA (Ref.: RFP 214.042)			CONTROL DE CALIDAD			Observaciones:
Agua Natural AS: Agua Superficial ABS: Agua Subterránea			BFC: Banco de Campo BVV: Blanco Viajero			Observaciones:
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASB: Salina AMB: Agua Mar ARE: Agua de Fisiyección			SUELOS SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo			Observaciones:
Firma:			PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO			Observaciones:
RESPONSABLE 1 JORGE FERNANDEZ			CONFORMACIÓN DE RECEPCIÓN			Observaciones:
RESPONSABLE 2 DAN HERRERA			Fecha de Recepción: 26-07-17			Observaciones:
LIDER DE GRUPO LLOJAN CHUQUISENGO			Hora de Recepción: 17:45			Observaciones:
Firma:			Recibido por:			Observaciones:
Fecha:			Firma:			Observaciones:



* PROYECTO MAP CORANI
 ** METALES TRACIAS INCLUYE Hg



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 005-07-2017-22

TDR N°: 1864-2017

FOI_OEA_021

Página 2 de 2

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social:

WUJAW CHUQUISFENCO / JORGE FERNANDEZ
950.169.996 / 984.846.662
Lenguajaw@oefa.gob.pe / oefa@oefa.gob.pe

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono/Anexo:

Correo Electrónico:

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito: COBANI
Provincia: CAZABUYA
Departamento: PUNO

Enviado por:

Fecha:

Medio de Envío:

Agencia

Otro

Aerolínea

T. Privado

OBSERVACIONES

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	IMPUREZAS (%)		FILTRO (Marcar con X)		OBSERVACIONES GENERALES
					Agua Natural	Agua Subterránea	Ácido Nítrico	HNO ₃	
S-024004	SUE-1S1-11	22/07/17	15:00	SU	✓	✓	✓	✓	<p>Textura</p> <p>Metales</p> <p>S-024004-PE</p> <p>SAP. 17/07/2017</p>
S-024010	SUE-1S1-12	✓	15:43	✓	✓	✓	✓		
S-024011	SUE-1S1-13	✓	16:05	✓	✓	✓	✓		
S-024012	SUE-1S1-14	✓	16:09	✓	✓	✓	✓		

* PROYECTO MIP COBANI
* METALES TOTALES INCLUYE Hg

RESPONSABLE 1	Firma:	AGUA (Ref.: NTP 214.002)	CONTROL DE CALIDAD	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
RESPONSABLE 2	Firma:	Agua Natural	BK: Blanco de Campo	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
LÍDER DE GRUPO	Firma:	Agua Subterránea	BV: Blanco Viajero	COMISIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		Agua Industrial	OTROS	Envases adecuados y en buen estado
		Agua Residual Doméstica		Preservantes adecuados
		Agua Residual Industrial		Con los pape
		Agua Salina		Dentro del tiempo de vida útil
		Agua de Mar		(*) P: Muestra ; V: Vial; E: Estufado
		Agua de Intemperie		
				Fecha de Recepción: 26-07-17
				Hora de Recepción: 17:45
				Recibido por:
				Firma:



7



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0005 - 7 - 2017 - 22 TDR N°: 1864 - 2017

FOR_OEFA_001 Versión: 02 **MÁGINA 1 de 2**

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTRO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por:
 Fecha:
 Medio de Envío:
 Aéreo T. Privado

DATOS DE CONTACTO:
 Persona de contacto: **LIOJAN CHQUISSEGO / JORGE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anejo: **950 169 976 / 989 876 662**
 Correo Electrónico: **chquissego@oeta.gob.pe / de166@oeta.gob.pe**
 Referencia:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTRO	TIPO DE MUESTRA (*)	IMP ENVASES (*)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)	MUESTRA				OBSERVACIONES
					HNO ₃	H ₂ O ₂			NaOH	[H ₂ CO ₃]	[NH ₄] ₂ SO ₄	OTROS	
S-024013	SUE-CO2-1	19/07/17	13:56	SU	1	-							
S-024014	SUE-CO2-2	✓	14:03	✓	✓	-							
S-024015	SUE-CO2-3	✓	15:33	✓	✓	-							
S-024016	SUE-CO2-4	✓	15:36	✓	✓	-							
S-024017	SUE-CO2-5	✓	16:03	✓	✓	-							
S-024018	SUE-CO2-6	✓	16:10	✓	✓	-							
S-024019	SUE-CO2-7	23/07/17	14:45	✓	✓	-							
S-024020	SUE-CO2-8	✓	14:42	✓	✓	-							
S-024021	SUE-CO2-9	✓	14:59	✓	✓	-							
S-024022	SUE-CO2-10	✓	15:28	✓	✓	-							

*** PROYECTO MAD CORANI**

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción: 26.07.17
 Hora de Recepción: 17:45
 Recibido por: *[Firma]*
 Firma: *[Firma]*

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

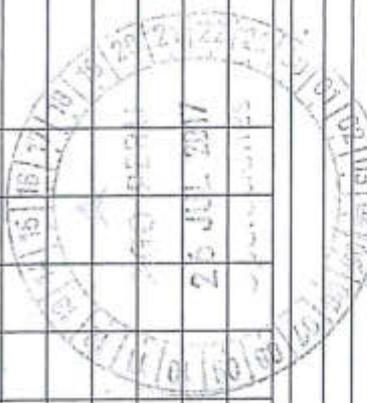
CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Emvasado adecuado y en buen estado: SI NO
 Preparados adecuados: SI NO
 Cierre para: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

CONTEXTO DE CALIDAD
 BIC: Blanco de Campo
 BCO: Blanco Vacío
 OTROS:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELOS
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
 Agua Natural
 AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 Agua Salina:
 AMAR: Agua Mar
 ARE: Agua de Recreación

RESPONSABLE 1: JORGE FERNANDEZ
RESPONSABLE 2: DAN HERREERA
LÍNEA DE GRUPO: LIOJAN CHQUISSEGO



OBSERVACIONES
SAD 17 01425
S-024018



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017
 FOLIO: 001 Verificación: 02 PÁGINA: 2 de 2

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por:
 Fecha:
 Medio de Envío:
 Agencia Aéreo Privado Otro

Distribución: **CORANI**
 Provincia: **CARABAYA**
 Departamento: **PUNO**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		HIND, H ₂ O, NaOH, HClO ₄ , HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₂ O ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ O ₂	OBSERVACIONES
			Acido Nitrato	Acido Sulfúrico		
S-014023	SUE-COR-19					

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	IMPUREZAS (%)		OBSERVACIONES
			NO	SI	
23/07/17	15:31	SU	1	-	TEXTURA METALES METALES

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

* PROYECTO MAP CORANI
 * METALES TOTALES INCLUYE Hg

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD
 BK: Blanco de Campo
 BKV: Blanco Vacío
 OTROS:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELOS
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref.: NFP 214.012)
 AN: Agua Natural
 AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea

AGUA (Tratada)
 AND: Agua Residual Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 AMAR: Agua Mar
 ABT: Agua de Reapropiación

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Envases adecuados y en buena estado: SI NO
 Preservantes adicionados: SI NO
 Con Ice pack: SI NO
 Densidad del líquido de más del 1.2: SI NO
 (*) P: Peltido; V: Vidrio; E: Enfrío

ETIQUETADO DE RECEPCIÓN
 Fecha de recepción: 26-07-17
 Hora de recepción: 17:45
 Recibido por: *[Firma]*
 Firma: *[Firma]*

RESPONSABLE 1
 JORGE FERNANDEZ

RESPONSABLE 2
 DAW HERCERA

LIDER DE GRUPO
 LLOJAN CHUQUISENGO

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTRO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por: _____ Fecha: _____
 Medio de Envío: _____ Hora: _____
 Agencia Aeronave T. Privado Otro

Dirección: **LOJAN CHUQUISSENBO / JORGE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anexo: **950 169 996**
 Correo Electrónico: **lchuquisse@oefa.gob.pe / de.166@oefa.gob.pe**
 Referencial: **PUNO**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTRO	TIPO DE MUESTRO (*)	FILTRADA (Marcar con X)				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	OBSERVACIONES
					Ácido Nítrico	HNO ₃	H ₂ O ₂	Acido Sulfúrico			NaOH	Acetato de Zinc	Sulfato de Amonio
9-074014	SUE-CHA-1	20/07/17	9:01	SU						
9-074019	SUE-CHA-2	✓	9:09	✓						
9-074026	SUE-CHA-3	✓	9:46	✓						
9-074027	SUE-CHA-4	✓	10:15	✓						
9-074028	SUE-CHA-5	✓	10:23	✓						
9-074029	SUE-CHA-6	21/07/17	14:30	✓						
9-074030	SUE-CHA-7	✓	14:45	✓						
9-074031	SUE-CHA-8	✓	15:07	✓						
9-074032	SUE-CHA-9	✓	15:11	✓						
9-074033	SUE-CHA-10	✓	15:49	✓						

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Envasado adecuado y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con la pila: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO
 (*) P. Hielo, o Vitrío, e Esterilizado

CONTROL DE CUIDAD
 BIC: Blanco de Campo
 BVI: Blanco Viajero
 OTROS: _____

TIPO DE MUESTRA
 SUELOS: SU: Suelo, SED: Sedimento, LD: Lodo

AGUA (Ref.: NTP 234.042)
 Agua Natural: _____
 Agua Superficial: _____
 Agua Subterránea: _____
 Agua Destilada: _____
 Agua Residual Doméstica: _____
 Agua Residual Industrial: _____
 Agua Salada: _____
 Agua Mar: _____
 Agua de Intemperie: _____

RECEPCIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 20-07-17
 Hora de Recepción: 13:45
 Recibido por: _____
 Firmas: _____

RESPONSABLE 1
 Firmas: **JORGE FERNANDEZ**

RESPONSABLE 2
 Firmas: **DAN FERNANDEZ**

LÍDER DE GRUPO
 Firmas: **LOJAN CHUQUISSENBO**

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

OBSERVACIONES GENERALES
 * PROYECTO MAP CORANI
 * METALES TOTALES INCLUYE Hg

OBSERVACIONES
 SUE-CHA-1
 SUE-CHA-2
 SUE-CHA-3
 SUE-CHA-4
 SUE-CHA-5
 SUE-CHA-6
 SUE-CHA-7
 SUE-CHA-8
 SUE-CHA-9
 SUE-CHA-10



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0005-7-2017-22 **TDR N°:** 1864-2017 **FOR_OFA_001** Versión 02 **PÁGINA** 1 de 2
DATOS DEL MUESTREO
 Enviado por: _____
DATOS DEL ENVÍO
 Fecha: _____ Hora: _____
 Medio de Envío: Aéreo Terrestre Otro _____
 Agencia:

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
PERSONA DE CONTACTO: LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ
Teléfono/Fax: 950 164 996 / 989 246 662
Correo Electrónico: lchuquisengo@oefa.gob.pe / de.166@oefa.gob.pe
Referencia: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HMS, H ₂ O, NaOH, (CH ₃ COO) ₂ Zn, (NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	TIPO DE MATRIZ (*)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	N° ENVASES (**)	MÉTALOS	TEXTURAS	OBSERVACIONES
		Acido Nítrico	Acido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Acetato de Zinc									Sulfato de Amonio	v	i
S-024037	SUE-QUE-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	13:39	1	✓	✓	
S-024038	SUE-QUE-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	13:46	1	✓	✓	S 3396 JFC
S-024039	SUE-QUE-3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	14:09	1	✓	✓	
S-024040	SUE-QUE-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	14:14	1	✓	✓	
S-024041	SUE-QUE-5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	14:40	1	✓	✓	SND 1910 H29
S-024042	SUE-QUE-6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	14:46	1	✓	✓	
S-024043	SUE-QUE-7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	15:51	1	✓	✓	
S-024044	SUE-QUE-8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	15:57	1	✓	✓	
S-024045	SUE-QUE-9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	16:18	1	✓	✓	
S-024046	SUE-QUE-10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SU	20/07/17	16:38	1	✓	✓	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
 OBSERVACIONES GENERALES: * PROYECTO MAP CORANI Y METALES TOTALES INCLUYE Hg

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Envases adecuadas y en buen estado: SI NO
 Preservación adecuada: SI NO
 Con las pape: SI NO
 Dentro del tiempo de validez: SI NO
 Firmas: _____
 Fecha de Recepción: 26-07-17
 Hora de Recepción: 17:45
 Recibidas por: _____
 Firmas: _____
 (*) P. Martínez, V. Vialto, E. Fernández



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0005-7-2017-22

TDR N°: 1864-2017

FOI_OEFA_001
Versión: 02

PÁGINA
2 de 2

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		Enviado por:	
Persona de contacto: LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ		UBICACIÓN		Fecha:	
Teléfono/Anejo: 950 169 996		Distrito: CORANI		Medio de Envío:	
Correo Electrónico: LChuquisengo@oefa.gob.pe / de.166@oefa.gob.pe		Provincia: CARELAGAYA		Agencia <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia:		Departamento: PUNO		Otro <input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH	Método de Sodio [CH ₃ COO] ₂ Na	Sulfato de Amonio [NH ₄] ₂ SO ₄	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)		OBSERVACIONES
			Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico							Metales	Textos	
S02404	SUE-OUE-11							20/07/17	16:52	SU	1	-	9-25926 SAA-AY 01730

* PRESERVANTE MAC CORANI
* METALES TOTALES INCLUYE Hg

RESPONSABLE 1 JORGE FERNANDEZ	Firma:	AGUA (Ref.: MTP 234.042) AN: Agua Natural AS: Agua Superficial AB: Agua Subterránea	CONTROL DE CALIDAD BK: Blanco de Campo SKV: Blanco Viajero	COMPROBANTES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Firmas efectuadas y en buen estado	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
RESPONSABLE 2 DAN HERNANDEZ	Firma:	TIPO DE MATRIZ SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	OTROS	Fecha de Recepción: 26-07-17	CONVENIO DE RECEPCIÓN
LIDERO DE GRUPO LLOJAN CHUQUISENGO	Firma:	AN: Agua Residual Doméstica ANAR: Agua Mar AREY: Agua de Recuperación		Horas de Recepción: 17:45	

13

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Persona de contacto: **LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anejo: 950 169 996 / 989 846 662
 Correo Electrónico: lchuquisengo@oea.gob.pe / de.166@oea.gob.pe

Referencia: PUNO

CUCN: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017 PÁGINA 1 de 2

FOR_OEFA_001 Verión: 02

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (**)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	OBSERVACIONES GENERALES
		Acido Nitrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄			Y	V			Y	V
S-024046	SUE-PC02-1					9:15	SU	1	-	21/07/17	Observaciones: S-B-990
S-024049	SUE-PC02-2					9:20	✓	✓	-	✓	Observaciones: SAS-17/07/17
S-024050	SUE-PC02-3					9:37	✓	✓	-	✓	
S-024051	SUE-PC02-4					9:41	✓	✓	-	✓	
S-024052	SUE-PC02-5					10:43	✓	✓	-	✓	
S-024053	SUE-PC02-6					10:48	✓	✓	-	✓	
S-024054	SUE-PC02-7					11:02	✓	✓	-	✓	
S-024055	SUE-PC02-8					11:23	✓	✓	-	✓	
S-024056	SUE-PC02-9					11:33	✓	✓	-	✓	
S-024057	SUE-PC02-10					11:53	✓	✓	-	✓	

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRA: SI / NO

Eventos adversos y en buen estado: SI / NO

Preservantes adecuados: SI / NO

Con los paquetes: SI / NO

Debido al tiempo de vida útil: SI / NO

Fecha de Recepción: 2017

Fecha de Recibida por: 17/07

Firma: [Signature]

Firma: [Signature]

Firma: [Signature]

RESPONSABLE 1: **JORGE FERNANDEZ**

RESPONSABLE 2: **DAN HERGENA**

LIDER DE GRUPO: **LLOJAN CHUQUISENGO**

* PROYECTO MAP COCAMA

* METALES TOTALES INCLUYE Hg





CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUCN: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017

FOR_OEFA_001 Versión: 02 PÁGINA 2 de 2

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por:
 Fecha: Medio de Envío: Agencia Otro
 Hora: Acarolina T. Privado

Dirección: **WILDAN CHUQUISENIGO / JORGE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anexo: **950 169 996 / 989 846 662**
 Correo Electrónico: **lchuquisenigo@oefo.gob.pe / dr.166@oefo.gob.pe**
 Referencia:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRO (Marcar con X)		OBSERVACIONES
					Acido Nítrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	
S-024058	SUE-PC02-11	21/07/17	11:59	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RETENES
S-024059	SUE-PC02-12	✓	12:20	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RETENES
									TEXTURA
PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
OBSERVACIONES GENERALES									

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONFERENCIA DE RECEPCIÓN: **26-07-17**

Fecha de Recepción: **17:45**

Recibidas por: *[Firma]*

Firma: *[Firma]*

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:
 Envases adecuados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con Ice pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO
 (*) P: Plásticos; N: Vidrios; E: Especificado

CONTROL DE CALIDAD
 BNC: Blanco de Campo
 BNV: Blanco de Vidrio
 OTROS:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELOS: SU: Suelo; SED: Sedimento; LD: Lodo
 AGUA (Ref.: NTP 214.042): Agua Natural; AS: Agua Superficial; ASB: Agua Subterránea; Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial; Agua Salina: ASAL: Agua Mar; AREY: Agua de Recuperación

RESPONSABLE 1: *Jorge Fernandez*
RESPONSABLE 2: *Dan Herrerera*
LIDER DE GRUPO: *Wildan Chuquisenigo*

*** PROYECTO MAP CONAMI**
*** METALES TOTALES INCLUYE Hg**



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017

FOR. OEFA_001 Versión: 02 PÁGINA 1 de 2

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por:
 Fecha:
 Medio de Envío:
 Agencia T. Privado Otro

UBICACIÓN
 Distrito: CORANI
 Provincia: CANASAYA
 Departamento: PUNO

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (*)		FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				OBSERVACIONES	
					Y	E		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄		Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	[CH_{3}COO]_{2}Zn	Sulfato de Amonio	(NH_{4})_{2}SO_{4}
S-024060	SUE-FIS-1	22/07/17	8:21	SU	1	-							
S-024061	SUE-FIS-2	✓	8:22	✓	✓	-							
S-024062	SUE-FIS-3	✓	8:48	✓	✓	-							
S-024063	SUE-FIS-4	✓	8:55	✓	✓	-							
S-024064	SUE-FIS-5	✓	9:40	✓	✓	-							
S-024065	SUE-FIS-6	✓	9:50	✓	✓	-							
S-024066	SUE-FIS-7	✓	10:26	✓	✓	-							
S-024067	SUE-FIS-8	✓	10:34	✓	✓	-							
S-024068	SUE-FIS-9	✓	11:30	✓	✓	-							
S-024069	SUE-FIS-10	✓	11:36	✓	✓	-							

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

* PARECIENTE FISION
 * META LES TOTALES INCLUYE H₂

RESPONSABLE 1
 JORGE FERNANDEZ

RESPONSABLE 2
 DAN HERRERA

LÍDER DE GRUPO
 LLOJAN CHUQUISENGO

CONTROL DE CALIDAD
 BCC: Blanco de Campo
 BCV: Blanco Vigiero

OTROS

TIPO DE MATRIZ
 SUELOS
 SU : Suelo
 SED: Sedimento
 LD : Lodo

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
 AN: Agua Natural
 AS: Agua Superficial
 ASI: Agua Subterránea

AGUA RESIDUAL:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 ARMB: Agua Mar
 ARET: Agua de Reintegración

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Embrase adecuadas y en buen estado
 Preservantes adobados
 Con Ice pack
 Dentro del tiempo de vida útil

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 Fecha de Recepción: 26-07-17
 Hora de Recepción: 17:45
 Recibida por: [Firma]
 Firmas: [Firma]



16

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
DATOS DEL CLIENTE Nombre o razón social: LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ Dirección: 950 169 996 / de 1660 octo. gov. pe Teléfono/fax: chuquisengo@octo.gov.pe / de 1660 octo. gov. pe Correo Electrónico: Referencia:		DATOS DEL MUESTRO CUC N°: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017 Enviado por:		DATOS DEL ENVÍO Fecha:	
DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>		UBICACIÓN Distrito: COZANI Provincia: CAZACAYA Departamento: PUNO		Horas: Aéreo <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/>	
FILTADA (Marcar con X) Ácido Nitrúco Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄		Observaciones	
CÓDIGO DE LABORATORIO S-024070 / SUE-FIS-1A S-024071 / SUE-FIS-12		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		Observaciones S.F.S.M.O. 2017-07-17	
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA) 22/07/17		HORA DEL MUESTREO 12:09 / 12:14		TIPO DE MATRIZ (*) SU	
AGUA (Peri: MTP 216.042) Agua (Superf): AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		SUELOS SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		CONTROL DE CALIDAD BK: Blanco de Campo BKV: Blanco Vidrio	
AGUA (Residual): AR: Agua Residual Doméstica ARU: Agua Residual Industrial		OTROS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con los pack Dentro del tiempo de vida útil	
AGUA (Sólida): AMAR: Agua Mar ABT: Agua de Refrigeración		Observaciones Generales * PROYECTO FISSTON * METALES TOTALES INCLUYE Hg		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
RESPONSABLE 1 JORGE FERNANDEZ		RESPONSABLE 2 DANU HERNANDEZ		Fecha de Recepción: 26-07-17 Hora de Recepción: 17:45 Recibidos por: Firma:	
LIDER DE GRUPO LLOJAN CHUQUISENGO				Observaciones	



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUCN: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017

FOR_OEFA_001 Versión: 02 PÁGINA 1 de 1

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por: _____ Fecha: _____
 Medio de Envío: _____ Hora: _____
 Agencia Privado
 Otro

DATOS DEL CONTACTO:
 Persona de contacto: **ILIAS CHUQUISENGO** / **JONKE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anejo: **950 169 796** / **929 846 662**
 Correo Electrónico: **Chuquisenengo@go.gob.pe** / **de166@go.gob.pe**
 Referencia: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	ANÁLISIS		OBSERVACIONES
					Acido Nítrico	Acido sulfúrico		HNO ₃	H ₂ SO ₄	
S-024012	SUE-AYM-1	23/07/17	9:25	SU				1	✓	
S-024013	SUE-ATM-2	✓	9:41	✓				✓	✓	
S-024014	SUE-AYM-3	✓	10:24	✓				✓	✓	
S-024015	SUE-AYM-4	✓	10:32	✓				✓	✓	
S-024016	SUE-AYM-5	✓	10:59	✓				✓	✓	
S-024017	SUE-ATM-6	✓	11:06	✓				✓	✓	
S-024018	SUE-AYM-7	✓	12:00	✓				✓	✓	
S-024019	SUE-ATM-8	✓	12:09	✓				✓	✓	
S-024020	SUE-AYM-9	✓	12:56	✓				✓	✓	
S-024021	SUE-AYM-10	✓	13:02	✓				✓	✓	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Envases adecuados y en buen estado SI NO
 Preservantes adecuados SI NO
 Con las pailas SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil SI NO
 (*) P: Palletes; V: Vómito; E: Refrigerado

Fecha de Recepción: 26-07-17
 Hora de Recepción: 17:45
 Recibidas por: *[Firma]*
 Firmas: *[Firma]*

CONTROL DE CALIDAD
 BAC: Blanco de Campo
 BAV: Blanco Viajero
 OTROS: _____

TIPO DE MUESTRA
 SUELOS
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref: MTP 214.042)
 Agua Natural: _____
 AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARR: Agua Residual Industrial
 ASMAR: Agua Mar
 ARRY: Agua de Intemperie

RESPONSABLE 1
 FIRMAS: *[Firma]*
JONKE FERNANDEZ

RESPONSABLE 2
 FIRMAS: *[Firma]*
DAN HERRERA

LIDER DE GRUPO
 FIRMAS: *[Firma]*
ILIAS CHUQUISENGO

*** PROYECTO MAP CORANI**
Y METALES TOTALES INCLUYE Pb

18

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 0005-7-2017-22		TDR N°: 1864-2017		FOR_OEFA_001 Versión: 02		Aluma 1-0-1	
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		Enviado por:		DATOS DEL ENVÍO			
Persona de contacto: LLOJAN CHOQUESENCO / JORGE FERNANDEZ Teléfono/Anejo: 950169496 / 979 846 612 Correo Electrónico: lechuguisencho@oea.gob.pe / de166@confiabilidad.pe		UBICACIÓN Distrito: COCHAN Provincia: CANAAYA Departamento: PUNO		Fecha:		Horario:			
Referencia:		MUESTRA		Medio de Enviar:		Aerolínea:		T. Privado:	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)		FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	OBSERVACIONES
					1	2			
5-024081	DUP-1	19/07/17	-	SU	1	-	HNO ₃		
5-024082	DUP-2	20/07/17	-	✓	✓	-	H ₂ SO ₄		
5-024084	DUP-3	21/07/17	-	✓	✓	-	NaOH		
5-024085	DUP-4	21/07/17	-	✓	✓	-	(CH ₃ COO) ₂ Zn		
5-024086	DUP-5	22/07/17	-	✓	✓	-	(NH ₄) ₂ SO ₄		
5-024087	DUP-6	22/07/17	-	✓	✓	-			
5-024088	DUP-7	23/07/17	-	✓	✓	-			
5-024089	DUP-8	23/07/17	-	✓	✓	-			
5-024090	DUP-9	23/07/17	-	✓	✓	-			
OBSERVACIONES GENERALES									
19050005 INCUBA 79									
PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO									
CONFORMIDAD DE RECEPCION		FECHA DE RECEPCION: 26-07-17		RECEPCION POR:		REVISOR:			
CONSERVACIONES DE RECEPCION DE MUESTRAS		Emvasen adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Con los par: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Demora del inicio de vida útil: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	

Handwritten notes and signatures in the top right section of the form, including a circular stamp and the text "S-0157-PE" and "SDD-14101736".

Handwritten signatures and initials in the bottom right section of the form, corresponding to the "Firma:" labels.

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01723 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRRO. 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestras:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01723 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-17/023999	5-17/024000	5-17/024001	5-17/024002	5-17/024003	5-17/024004	5-17/024005	5-17/024006	5-17/024007	5-17/024008
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-8	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-09-10
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
* Arcilla	-	%	20,0	15,0	20,0	10,0	20,0	25,0	20,0	30,0
* Arena	-	%	40,0	45,0	40,0	45,0	35,0	25,0	30,0	20,0
* Clase Textural	-		Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franco-Limosa	Franco-Limosa	Franco-Arcillo-Limosa
* Limo	-	%	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	50,0	50,0	50,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	20 949	12 890	16 200	15 397	12 254	10 238	9 301	12 380
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2691	0,2175	0,2160	0,2288	0,1691	0,1456	0,1051	0,1530
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	9,9	9,5	8,9	9,4	6,2	6,6	5,1	7,7
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	32,6	15,0	29,3	21,2	28,6	27,7	28,8	28,8
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	10,0	4,17	6,98	5,29	6,84	4,24	8,65	6,48
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,5035	0,3439	0,3426	0,3326	0,1219	0,1102	0,0993	0,1426
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	8,38	6,65	6,78	6,55	5,01	4,06	4,07	5,22
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1182	< 0,0007	0,1679	0,1148	0,2302	0,1226	0,1157	0,0511
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	601	499	703	489	998	848	986	869
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	11,44	6,159	8,857	8,136	8,732	7,861	8,847	10,43
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,73	0,891	1,31	1,34	1,30	1,24	0,946	0,897
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	4,3	3,3	3,8	3,3	4,5	2,7	2,6	2,3
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,3	2,2	2,3	2,4	2,6	2,1	2,2	2,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	9,1	6,9	8,1	7,7	6,0	5,8	5,2	7,6
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	7,32	4,92	7,21	5,52	8,86	7,73	8,26	7,09
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	352	364	460	377	752	339	403	351
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	6 749	4 813	5 484	4 865	5 376	4 697	4 775	5 674
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	173	132	131	146	166	156	164	200
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 012	778	875	837	905	809	848	948
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	411	153	431	380	383	288	262	217
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,270	0,280	0,237	0,284	0,390	0,307	0,213	0,283
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,84	1,14	1,25	1,53	1,42	1,16	0,999	1,21
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,118	0,047	0,030	0,035	0,154	0,061	0,079	0,184
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	8,56	5,40	6,61	6,94	4,91	4,78	3,80	4,17
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 989	1 484	1 562	1 431	1 814	1 582	1 858	1 995
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,514	0,255	0,580	0,461	0,723	0,655	0,727	0,898
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	231	167	177	168	254	192	254	236
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7994	0,5193	0,6933	0,7224	0,5240	0,6056	0,5427	0,6550
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	252	155	189	176	193	205	218	319
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,4473	0,2730	0,2143	0,2368	0,1980	0,3427	0,4052	2,685
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,694	4,781	3,240	5,204	2,040	1,376	1,679	1,826
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	8,5	5,3	6,1	6,0	5,9	5,5	5,1	7,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,6937	0,8161	0,8548	0,8361	0,8048	0,7551	0,7618	0,8120
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	57,4	36,1	49,2	44,4	49,4	40,9	39,5	44,3

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

Estudio: SAA-17/01723 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-17/024007	S-17/024008
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-0-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-0-18

Parámetro	Incert	Unidades		
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Arcilla	-	%	10,0	10,0
* Arena	-	%	55,0	45,0
* Clase Textural	-		Franco-Arena	Franca
* Limo	-	%	35,0	45,0
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	10 703	8 007
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,4389	0,3086
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	6,8	5,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	67,1	34,1
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,934	0,817
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,1453	0,1098
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	3,02	2,08
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	481	400
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	17,59	15,69
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	2,44	1,05
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	4,9	4,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	12	6,0
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	1,1	1,1
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	8,55	6,71
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	581	705
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	10 566	8 016
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	16,6	13,7
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	852	527
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	365	217
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,07	0,09
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	2,67	2,11
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	4,11	1,56
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,076	0,047
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	8,72	5,27
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	995	790
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,824	0,987
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	145	135
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,2702	0,1725
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	69,8	27,8
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,3688	0,1369
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,9495	0,9257
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	18	12
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,2205	0,3043
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	20,9	12,9

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

Estudio	SAA-17/01723 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	------------------------------	-------------------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado, RE: Recuento en placa estimado



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

Estudio SAA-17/01723 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Piomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01723 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01729 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenada X _y	Fecha Mide	Fecha Recepción	Análisis	Muestreador por
S-17/024000	SUE-ISI-1	19/07/2017 09:06	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024000	SUE-ISI-2	19/07/2017 09:14	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024001	SUE-ISI-3	19/07/2017 09:45	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024002	SUE-ISI-4	19/07/2017 09:50	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024003	SUE-ISI-5	19/07/2017 10:41	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024004	SUE-ISI-6	19/07/2017 10:45	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024005	SUE-ISI-7	19/07/2017 11:32	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024006	SUE-ISI-8	19/07/2017 11:37	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024007	SUE-ISI-9	22/07/2017 14:32	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024008	SUE-ISI-10	22/07/2017 14:38	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01724 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima UMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01724 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/004009	5-17/004010	5-17/004011	5-17/004012
Designación	TDR N° 1864 -	TDR N° 1864 -	TDR N° 1864 -	TDR N° 1864 -
	2017 / SUE-01-11	2017 / SUE-09-12	2017 / SUE-03-13	2017 / SUE-09-14

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	20,0	20,0	15,0	15,0
* Arena	-	%	35,0	35,0	40,0	45,0
* Clase Textural	-		Franca	Franca	Franca	Franca
* Limo	-	%	45,0	45,0	45,0	40,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	5 545	8 722	10 075	9 491
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,3298	0,1450	0,1524	0,2212
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	4,5	6,5	7,7	7,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	22,0	30,8	30,0	29,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,401	7,25	8,13	7,46
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,0871	0,5274	0,5838	0,5424
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	1,87	7,29	7,30	6,22
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	< 0,0007	0,2214	0,1963	0,2225
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	330	1 107	1 012	1 042
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	7,041	8,371	8,691	8,304
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,628	1,00	1,13	1,28
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	3,2	3,2	2,9	3,2
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	5,7	2,0	2,2	2,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	0,89	4,7	5,8	5,2
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	6,46	9,03	8,90	8,89
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	401	594	528	580
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	6 617	4 527	4 889	4 830
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	10,0	158	156	134
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	335	779	821	803
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	121	415	375	395
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	1,87	0,322	0,323	0,377
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,00	0,964	1,11	1,25
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,021	0,012	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	4,13	4,42	5,32	5,54
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	605	1 829	1 743	1 576
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,539	0,714	1,43	1,01
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	113	186	191	172
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,1481	0,6623	0,7490	0,7737
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	41,2	166	233	199
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,1187	0,2001	0,2698	0,2128
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,7152	1,848	2,051	1,776
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	11	4,9	5,8	5,9
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,3394	1,044	1,257	1,071
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	7,95	49,3	51,4	48,8

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

Estudio SAA-17/01724 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01724 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01724 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio	SAA-17/01724 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/hora Muestra	Lugar de Muestra	Contenido(s) s.e	Fecha inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreo por
S-17/024009	SUE-01-11	22/07/2017 15:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024010	SUE-01-12	22/07/2017 15:43	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024011	SUE-01-13	22/07/2017 16:05	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024012	SUE-01-14	22/07/2017 16:09	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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



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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01725 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA LIMA LIMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 11/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01725 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción	5-17/024033 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-1	5-17/024034 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-2	5-17/024035 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-3	5-17/024036 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-4	5-17/024037 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-5	5-17/024038 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-6	5-17/024039 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-7	5-17/024020 TDR N° 1864 - 2017 / SUE-COR-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	10,0	20,0	10,0	20,0	15,0	15,0	20,0	20,0
Arena	-	%	55,0	35,0	45,0	35,0	40,0	40,0	35,0	30,0
Clase Textural	-		Franco-Arena	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franca	Franco-Limosa
Limo	-	%	35,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg P5	16 118	13 817	21 431	18 858	18 912	20 947	13 785	16 722
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg P5	2,386	1,790	0,4112	0,3067	0,3544	0,4490	0,2711	0,2487
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg P5	80	37	13	13	14	12	9,6	10
Bario Total	± 20 %	mg/kg P5	74,5	80,8	72,8	63,7	65,5	59,4	35,2	46,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg P5	8,79	11,3	2,69	2,01	2,67	2,00	1,50	1,92
Bismuto Total	-	mg/kg P5	0,4278	0,4766	0,2695	0,2076	0,2145	0,2614	0,2380	0,2856
Boro Total	± 13 %	mg/kg P5	7,45	9,77	3,91	2,65	4,27	2,74	1,38	1,58
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg P5	0,1440	0,1455	0,4762	0,3476	0,3952	0,3350	0,1152	0,1793
Calcio Total	± 10 %	mg/kg P5	1 329	2 309	978	780	718	606	1 287	1 597
Cerio Total	± 7 %	mg/kg P5	32,42	27,94	31,16	26,19	26,30	29,23	30,56	33,24
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg P5	5,13	5,94	6,90	6,71	7,32	5,51	2,72	3,66
Cobre Total	± 5 %	mg/kg P5	7,9	9,5	19	15	18	13	5,1	5,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg P5	14	18	13	12	13	10	5,7	6,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg P5	3,8	3,6	1,4	1,1	7,8	1,3	1,9	2,4
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg P5	14,3	21,6	11,9	8,44	4,94	6,57	7,10	7,98
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg P5	485	599	942	641	779	641	453	650
Hierro Total	± 13 %	mg/kg P5	16 916	14 165	20 581	18 803	19 889	20 173	14 021	16 780
Litio Total	± 9 %	mg/kg P5	80,6	100	58,5	53,7	58,7	53,7	52,6	62,6
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg P5	1 799	2 377	2 528	2 550	2 475	2 417	1 777	2 083
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg P5	381	374	456	333	372	351	201	302
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg P5	0,08	0,06	0,05	< 0,03	< 0,03	0,07	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg P5	0,892	0,516	2,22	1,68	2,38	2,66	0,943	1,13
Niquel Total	± 9 %	mg/kg P5	7,87	9,82	12,0	12,2	13,1	9,19	4,09	4,51
Plata Total	± 5 %	mg/kg P5	0,084	0,049	0,076	0,065	0,254	0,187	0,125	0,090
Plomo Total	± 6 %	mg/kg P5	20,3	16,4	29,3	26,0	30,2	25,8	15,2	19,0
Potasio Total	± 7 %	mg/kg P5	1 946	2 308	2 499	2 462	2 224	2 382	2 570	2 988
Selenio Total	± 8 %	mg/kg P5	4,33	3,62	3,15	3,25	2,74	2,74	2,86	3,68
Sodio Total	± 9 %	mg/kg P5	196	206	174	147	150	157	147	153
Talio Total	± 5 %	mg/kg P5	0,6872	0,6862	0,2850	0,2664	0,2426	0,2761	0,3674	0,4374
Titanio Total	± 23 %	mg/kg P5	360	298	346	363	355	331	483	537
Torio Total	± 8 %	mg/kg P5	1,152	0,6019	0,6269	0,9915	1,273	4,127	3,352	4,139
Uranio Total	± 8 %	mg/kg P5	6,099	6,937	3,716	2,809	3,379	3,833	5,032	4,492
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg P5	21	23	30	29	29	26	17	21
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg P5	0,6609	0,8713	0,2224	0,2094	0,2295	0,2870	0,3092	0,2983
Zinc Total	± 9 %	mg/kg P5	78,0	75,4	208	207	245	167	84,9	119

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

Estudio: SAA-17/01725 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

ID de Referencia Descripción	S-17/01725 TDR N° 1864- 2017 / SUS-COR-8	S-17/01725 TDR N° 1864- 2017 / SUS-COR-10
---------------------------------	--	--

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

Propiedades Físicas - Granulometría

Parámetro	Incert.	Unidades		
Arcilla	-	%	10,0	15,0
Arena	-	%	45,0	35,0
Clase Textural	-		Franca	Franco-Limosa
Limo	-	%	45,0	50,0

Metales Totales

Parámetro	Incert.	Unidades		
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	19 986	19 256
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,4211	0,5055
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	10	12
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	45,5	52,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	2,11	2,15
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3512	0,3807
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	2,14	1,62
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1761	0,1204
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	539	656
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	20,73	20,79
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	2,99	3,89
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	7,4	5,6
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	5,6	4,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	2,4	2,4
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,79	5,42
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	613	488
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	15 632	15 363
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	62,9	66,4
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 547	1 548
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	446	357
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,10	0,05
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	1,31	0,891
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	3,67	3,16
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,107	0,092
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	27,8	52,9
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 568	2 598
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,92	2,25
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	152	156
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,4468	0,4647
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	334	324
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,461	1,750
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,729	3,583
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	17	15
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,2994	0,3430

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

Estudio	SAA-17/01725 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-17/014021	3-17/004022
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CDA-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CDA-9

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	64,5	62,2
------------	-------	----------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01725 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01725 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg P5
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg P5
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg P5
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg P5
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

[1] El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio: SAA-17/01725 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

MUESTRAS

	Punto de Muestras	Fecha/Hora Muestras	Lugar de Muestras	Coordinador s.v.	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis*	Muestreado por
S-17/024013	SUE-COR-1	19/07/2017 13:56	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024014	SUE-COR-2	19/07/2017 14:03	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024015	SUE-COR-3	19/07/2017 15:33	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024016	SUE-COR-4	19/07/2017 15:36	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024017	SUE-COR-5	19/07/2017 16:03	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024018	SUE-COR-6	19/07/2017 16:10	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024019	SUE-COR-7	23/07/2017 14:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024020	SUE-COR-8	23/07/2017 14:48	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024021	SUE-COR-9	23/07/2017 14:53	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente
S-17/024022	SUE-COR-10	23/07/2017 15:28	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Ciente

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01726 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRRO. 603 - JESUS MARIA LIMA LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente SP:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01726 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

 N° de Referencia: S-17/014023
 Descripción: TDR N° 1864 - 2017 / BUE-C09-11

Parámetro Incert Unidades

Propiedades Físicas - Granulometría

Arcilla	-	%	10,0
Arena	-	%	45,0
Clase Textural	-		Franca
Limo	-	%	45,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	17 688
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,5374
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	10
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	45,5
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	1,98
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3356
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	2,35
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1385
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	527
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	18,15
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	3,19
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	5,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	4,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	2,3
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,30
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	456
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	14 281
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	60,1
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 419
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	378
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,06
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,913
Niquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,99
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,077
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	44,7
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 400
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,76
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	148
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,4251
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	310
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,338
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,175
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	14
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,3360
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	57,6

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

Estudio: SAA-17/01726 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

Note: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio	SAA-17/01726 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Piomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01726 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

[1] El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01726 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

ID	Punto de Muestra	Fecha/Mora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Monitoreo por
S-17/024023	SUE-COR-51	23/07/2017 15:31	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3416-PE	Cliente

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Estudio	SAA-17/01727 TDR N°1854-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	105327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01727 TDR N°1864-2017	Tipo Muestral	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-17/024024	3-17/024025	3-17/024026	3-17/024027	3-17/024028	3-17/024029	3-17/024030	3-17/024032		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	20,0	20,0	20,0	10,0	10,0	20,0	15,0	20,0
Arena	-	%	36,0	30,0	26,0	55,0	60,0	31,0	30,0	36,0
Clase Textural	-		Franca	Franco-Limosa	Franco-Limosa	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa	Franca	Franco-Limosa	Franca
Limo	-	%	44,0	50,0	54,0	35,0	30,0	49,0	55,0	44,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	11 660	11 434	13 165	8 271	6 985	14 252	12 773	11 982
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,5873	0,5318	0,5986	0,3543	0,3190	0,1753	0,1230	0,1378
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	8,4	8,6	9,9	11	8,4	4,9	3,3	4,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	63,8	60,3	76,6	90,4	76,1	31,4	26,3	27,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	5,70	4,38	5,86	10,5	15,7	4,82	3,68	3,34
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3717	0,2813	0,3844	0,2822	0,2388	0,1635	0,1306	0,1998
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	4,43	3,77	5,22	11,3	10,4	6,47	4,62	4,01
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1548	0,1072	0,1200	0,0978	< 0,0007	0,0748	0,0534	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	725	646	747	1 468	1 265	835	632	469
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	7,880	7,167	8,766	4,766	4,257	10,83	8,916	9,259
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	3,98	4,63	5,12	1,85	1,61	1,37	1,15	1,07
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	10	5,7	7,6	5,0	3,3	2,4	1,8	2,0
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	10	12	14	6,3	5,3	3,1	2,6	2,9
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	3,0	2,5	2,7	4,4	3,4	4,4	3,5	4,1
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	6,74	5,96	6,67	11,7	7,77	5,53	4,82	4,21
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	367	292	414	693	556	418	320	247
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	11 527	12 879	14 002	5 698	5 123	7 354	6 801	6 599
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	63,8	52,4	57,0	148	133	100	83,6	85,9
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 507	1 536	1 746	1 219	1 106	1 549	1 391	1 363
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	402	443	487	215	75,4	226	191	123
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,412	0,433	0,500	0,230	0,170	0,217	0,177	0,169
Niquel Total	± 9 %	mg/kg PS	6,81	7,86	9,05	3,04	3,40	1,42	1,09	1,24
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,038	0,023	0,031	0,034	0,025	0,028	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	12,4	11,4	12,4	7,48	5,01	4,34	3,43	4,00
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 037	2 052	2 157	2 116	1 687	2 791	2 554	2 399
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,97	1,09	1,78	0,721	0,912	1,55	0,743	1,12
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	154	145	152	197	191	250	229	220
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,3669	0,3199	0,3554	0,4524	0,3760	0,5165	0,4390	0,4841
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	69,2	69,0	90,9	61,2	45,8	484	416	423
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,2968	0,3017	0,2214	0,2535	0,3793	0,6402	0,5565	0,5581
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,224	3,122	3,183	10,47	8,410	2,700	1,956	2,926
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	18	20	23	9,3	8,0	9,4	7,5	8,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,6312	0,5803	0,4708	0,9369	0,7930	0,6353	0,3441	0,3998

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

Estudio	SAA-17/01727 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	3-17/024024	3-17/024025	3-17/024026	3-17/024027	3-17/024028	3-17/024029	3-17/024030	3-17/024031		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	42,6	38,6	47,5	50,0	29,5	62,5	52,6	44,3

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

Estudio SAA-17/01727 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	1-17/024032	1-17/024033
Descripción	SUR N° 1004 - 2017 / SUC-CHA-8	TDR N° 1864 - 2017 / SUC-CHA-10

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

Propiedades Físicas - Granulometría

Arcilla	-	%	20,0	15,0
Arena	-	%	30,0	46,0
Clase Textural	-		Franco-Limosa	Franca
Limo	-	%	50,0	39,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	13 557	14 271
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,1735	0,1843
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	5,2	6,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	31,0	32,1
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	3,97	4,71
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,1947	0,3700
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	4,83	5,36
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0566	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	494	566
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	9,179	10,97
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,34	1,10
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	2,1	2,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,1	3,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	4,7	6,4
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	4,73	4,41
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	304	265
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	7 059	6 679
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	87,8	99,2
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 414	1 324
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	237	132
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,238	0,197
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,26	1,24
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	4,67	5,35
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 475	2 333
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,961	0,825
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	222	217
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,5090	0,5805
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	401	440
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,4461	0,9846
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,565	2,570
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	8,8	9,2
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,4656	0,5187

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

Estudio	SAA-17/01727 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/024012	5-17/004033		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-10		
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Zinc Total	± 9 %	mg/kg P5	55,1	42,1

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01727 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01727 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio: SAA-17/01727 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

MUESTRAS

Punto de Muestra	Fecha/hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por	
S-17/024024	SUE-CHA-1	20/07/2017 09:01	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024025	SUE-CHA-2	20/07/2017 09:09	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024026	SUE-CHA-3	20/07/2017 09:46	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024027	SUE-CHA-4	20/07/2017 10:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024028	SUE-CHA-5	20/07/2017 10:23	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024029	SUE-CHA-6	21/07/2017 14:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024030	SUE-CHA-7	21/07/2017 14:45	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024031	SUE-CHA-8	21/07/2017 15:07	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024032	SUE-CHA-9	21/07/2017 15:11	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024033	SUE-CHA-10	21/07/2017 15:49	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01728 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01728 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Int de Referencia	5-17/024054	5-17/024055	5-17/024056
Descripción	TDR N° 1864-2017 / SUE-CHA-11	TDR N° 1864-2017 / SUE-CHA-12	TDR N° 1864-2017 / SUE-CHA-13

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	15,0	20,0	20,0
* Arena	-	%	35,0	36,0	26,0
* Clase Textural	-		Franco-Limosa	Franca	Franco-Limosa
* Limo	-	%	50,0	44,0	54,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	16 115	9 509	12 162
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2323	1,335	1,203
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	6,9	13	15
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	37,2	40,0	52,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	5,84	3,48	4,86
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3587	0,4447	0,5988
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	7,93	6,75	7,51
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1357	0,0637	0,1312
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	558	1 009	1 011
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	12,28	7,440	9,013
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,22	1,54	1,92
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	11	4,0	4,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,3	4,4	5,5
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	6,2	4,5	5,4
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,13	5,87	6,20
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	323	1 113	1 115
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	7 324	5 583	7 065
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	103	84,4	92,6
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 424	1 039	1 263
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	157	317	423
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	0,06
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,255	0,401	0,487
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,20	2,11	2,63
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,010	0,028	0,243
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	5,39	12,1	16,5
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 511	1 562	1 965
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,10	0,866	1,18
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	235	164	190
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,5822	0,3514	0,4440
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	442	138	172
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,9113	0,1694	2,037
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,489	2,618	2,867
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	10	7,5	9,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,5526	0,7973	0,9193

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

Estudio: SAA-17/01728 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

№ de Referencia	3-17/024034	3-17/024035	3-17/024036
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-11	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-12	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-CHA-13

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg P5	58,5	41,7	55,9
------------	-------	----------	------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01728 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01728 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNL	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

[1] El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01728 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

Identificación	Nombre de Muestra	Fecha Hora Muestra	Lugar de Muestra	Examinador(s)	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/024034	SUE-CHA-11	21/07/2017 16:13	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0426-PE	Cliente
S-17/024035	SUE-CHA-12	21/07/2017 16:31	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0426-PE	Cliente
S-17/024036	SUE-CHA-13	21/07/2017 16:37	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0426-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01729 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Ifrigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01729 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	0-17/024037	0-17/024038	0-17/024039	0-17/024040	0-17/024041	0-17/024042	0-17/024043	0-17/024044		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-GUE-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	5,00	10,0	5,00	5,00	15,0	5,00	20,0	15,0
Arena	-	%	70,0	55,0	70,0	70,0	31,0	66,0	40,0	50,0
Clase Textural	-		Franco-Arena	Franco-Arena	Franco-Arena	Franco-Arena	Franco-Limosa	Franco-Arena	Franca	Franca
Limo	-	%	25,0	35,0	25,0	25,0	54,0	29,0	40,0	35,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	16 403	15 007	12 655	12 867	14 082	21 294	22 313	20 856
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	2,349	2,094	6,601	5,557	4,209	0,2755	0,2959	0,2678
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	18	27	20	18	31	17	17	13
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	52,7	56,4	84,0	86,3	92,2	30,3	36,7	28,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	8,25	8,52	6,14	6,75	5,37	13,0	14,8	8,97
Bismuto Total	-	mg/kg PS	1,707	2,859	0,9211	1,040	0,4718	0,4503	0,4970	0,4782
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	20,2	16,9	18,6	19,1	7,48	10,2	10,1	9,67
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	1,190	0,9370	1,546	1,747	0,1746	0,1098	0,1188	0,1207
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	3 909	2 606	2 788	2 722	871	612	910	763
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	7,440	7,872	8,582	7,923	12,45	10,21	12,45	10,96
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,46	2,06	3,26	2,52	3,64	1,72	1,55	1,44
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	6,1	5,6	4,3	5,4	6,5	4,0	4,3	4,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	15	17	23	22	15	4,0	4,4	3,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	13	12	8,8	9,9	4,6	8,9	9,2	7,7
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	36,4	29,6	57,0	52,0	11,0	5,85	6,83	5,48
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	999	934	724	799	609	393	517	779
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	7 095	6 952	7 783	7 075	9 227	8 672	9 104	8 476
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	27,1	25,6	28,6	24,2	45,4	227	230	218
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	2 475	2 459	3 101	2 862	2 192	1 277	1 406	1 302
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	108	153	253	147	380	393	314	313
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,08	0,07	0,06	0,06	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,243	0,188	0,235	0,254	0,749	0,291	0,315	0,306
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	5,96	6,35	7,27	5,81	4,89	2,26	2,95	2,03
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,253	0,204	0,144	0,241	0,104	0,028	0,017	0,018
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	30,6	42,1	76,1	68,8	27,3	6,84	7,05	6,58
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 686	2 803	4 258	3 877	2 564	2 472	2 510	2 399
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,06	1,63	1,47	0,948	1,95	0,991	2,03	1,52
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	293	256	279	266	210	201	232	189
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	1,126	1,185	1,640	1,925	0,7219	0,8244	0,9110	0,8490
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	53,2	76,1	190	122	212	289	319	267
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,5215	0,3895	0,3004	0,1502	0,2450	0,4122	0,4609	0,3435
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	12,70	11,63	5,478	7,107	3,746	3,834	4,651	4,443
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	12	13	18	16	16	10	11	9,8
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,4380	0,6962	0,6809	0,2448	0,2176	1,211	1,248	0,9909

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

Estudio	SAA-17/01729 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	1-17/024037	2-17/024038	3-17/024039	4-17/024040	5-17/024041	6-17/024042	7-17/024043	8-17/024044		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-8		
Parámetro	Incert.	Unidades								
Metales Totales										
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	267	264	417	365	91,0	67,4	69,6	66,6

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

Estudio: SAA-17/01729 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

lot de Referencia	3-17/004048	3-17/024046
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-008-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-008-10

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	5,00	15,0
* Arena	-	%	55,0	35,0
* Clase Textural	-		Franco-Arenosa	Franco-Limosa
* Limo	-	%	40,0	50,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	19 351	20 878
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2471	0,2775
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	14	13
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	23,9	24,8
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	8,74	9,06
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4659	0,4739
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	8,95	10,3
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0948	0,0999
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	805	824
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	10,12	10,74
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,52	1,56
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	4,1	4,4
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,9	3,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	7,9	7,8
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,35	5,48
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	581	646
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	8 011	8 620
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	208	226
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 246	1 359
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	357	363
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,281	0,270
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,89	2,00
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,012	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	6,32	6,23
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 238	2 420
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,91	1,42
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	184	202
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7292	0,7511
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	275	300
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,3062	0,4168
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,938	4,282
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	9,5	9,5
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,074	1,152

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

Estudio: SAA-17/01729 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/014043	5-17/014044
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-QUE-10

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	67,2	66,1
------------	-------	----------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado.

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

Estudio: SAA-17/01729 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,080 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01729 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra	SUELOS MA
---------	------------------------------	--------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg P5
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg P5
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg P5
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg P5
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio: SAA-17/01729 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

MUESTRAS

ID	Parte de Muestras	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Retención	Análisis	Muestreado por
S-17/024037	SUE-QUE-1	20/07/2017 13:39	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024038	SUE-QUE-2	20/07/2017 13:46	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024039	SUE-QUE-3	20/07/2017 14:08	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024040	SUE-QUE-4	20/07/2017 14:14	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024041	SUE-QUE-5	20/07/2017 14:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024042	SUE-QUE-6	20/07/2017 14:46	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024043	SUE-QUE-7	20/07/2017 15:51	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024044	SUE-QUE-8	20/07/2017 15:57	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024045	SUE-QUE-9	20/07/2017 16:18	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024046	SUE-QUE-10	20/07/2017 16:36	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

Tipo Muestral	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01730 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 22/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio SAA-17/01730 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

 N° de Referencia: S-17/024047
 Descripción: TDR N° 1864-2017 / SUE-QUE-11

Parámetro Incert Unidades

Propiedades Físicas - Granulometría

Parámetro	Incert	Unidades	Resultado
* Arcilla	-	%	5,00
* Arena	-	%	65,0
* Clase Textural	-	Franco-Arenosa	
* Limo	-	%	30,0

Metales Totales

Parámetro	Incert	Unidades	Resultado
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	20 013
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2953
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	14
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	23,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	7,95
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4809
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	10,4
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0787
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	751
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	9,786
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,64
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	4,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,9
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	8,3
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,57
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	506
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	8 202
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	238
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 278
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	372
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,282
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,23
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,038
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	7,10
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 369
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,50
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	222
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7964
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	287
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,3196
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,552
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	10,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,139

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

Estudio	SAA-17/01790 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-15/024847
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-008-11

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	72,2
------------	-------	----------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01730 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01730 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg P5
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg P5
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg P5
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg P5
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

[1] El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01730 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

Punto de Muestras	Fecha/hora Muestreo	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/024047-M1	SUE-QUE-11	30/07/2017 16:52	CORANI - CARABAYA - PUNO	81/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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



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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01731 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONNRO, 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestras				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01731 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-17/024048	S-17/024049	S-17/024050	S-17/024051	S-17/024052	S-17/024053	S-17/024054	S-17/024055		
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
* Arcilla	-	%	10,0	10,0	10,0	5,00	5,00	5,00	10,0	10,0
* Arena	-	%	56,0	51,0	60,0	75,0	80,0	75,0	60,0	50,0
* Clase Textural	-		Franco-Arenosa	Franca	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa	Areno Franca	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa	Franca
* Limo	-	%	34,0	39,0	30,0	20,0	15,0	20,0	30,0	40,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	10 894	13 234	10 116	8 365	9 595	9 303	8 153	8 481
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	7,881	7,213	5,014	11,42	10,19	22,40	3,273	2,740
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	37	39	23	35	35	45	13	14
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	97,2	222	231	224	243	238	513	580
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	3,66	8,87	11,4	9,08	4,33	4,21	9,41	9,10
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3334	0,4887	0,4661	0,3406	0,5693	0,4830	0,2898	0,2504
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	9,85	14,3	21,1	20,0	13,9	11,5	20,1	19,3
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,2212	0,1497	0,2613	0,1984	0,2719	0,1504	0,1037	0,0845
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	427	551	952	791	587	443	818	660
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	5,225	5,973	4,617	3,843	6,489	6,941	4,450	4,982
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	2,50	1,54	0,739	0,924	1,71	1,14	0,556	0,782
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	5,3	5,5	4,5	3,2	5,4	8,6	4,8	4,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	11	6,3	3,8	2,9	6,1	5,7	2,3	2,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	4,1	6,2	6,4	5,4	4,5	5,1	5,8	5,9
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	7,95	9,24	10,9	8,96	12,1	15,5	13,9	12,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	488	628	707	454	568	624	754	716
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	11 864	8 584	4 437	4 359	8 338	8 886	3 325	3 800
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	103	210	221	208	116	102	207	214
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 012	923	683	579	763	683	496	486
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	179	222	129	138	176	136	122	301
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,05	0,05	0,06	< 0,03	0,10	0,10	0,72	0,07
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,624	0,427	0,207	0,193	0,436	0,516	0,200	0,226
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	4,89	2,52	1,08	0,781	2,77	1,81	0,892	0,739
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,579	0,763	0,846	0,624	1,11	1,53	4,40	0,689
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	134	125	147	138	232	525	141	60,0
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 950	2 057	1 714	1 640	1 847	1 484	1 671	1 640
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,693	0,925	0,921	0,490	1,12	0,715	0,627	0,213
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	155	190	200	171	154	143	196	204
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	1,141	1,334	1,767	1,250	1,081	1,115	0,5895	0,6944
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	75,5	45,3	93,5	81,2	77,8	83,8	53,4	59,3
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,1574	0,1406	0,5636	0,6011	0,2836	0,1764	2,230	0,4354
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,657	5,613	8,782	5,291	4,765	5,202	6,967	7,880
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	19	12	6,8	5,2	11	11	3,9	4,9
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,7275	1,259	1,363	1,200	0,7725	0,9611	1,653	1,523

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

Estudio	SAA-17/01731 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

TP de Referencia	S-17/024048	S-17/024049	S-17/024050	S-17/024051	S-17/024052	S-17/024053	S-17/024054	S-17/024055		
Designación	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	58,1	63,4	56,1	53,9	47,1	72,4	45,5	41,1

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

Estudio: SAA-17/01731 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/024056	5-17/024057
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PC08-10

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	5,00	5,00
* Arena	-	%	65,0	70,0
* Clase Textural	-		Franco-Arenosa	Franco-Arenosa
* Limo	-	%	30,0	25,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	7 070	11 991
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	3,478	3,299
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	13	24
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	123	114
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	5,01	5,78
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3850	0,7456
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	9,02	12,2
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,2935	0,3769
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	723	956
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	5,201	9,078
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,642	1,62
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	3,1	6,0
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	4,2	6,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	3,9	5,7
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	6,42	6,63
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	565	741
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	4 090	7 074
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	32,2	53,7
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	851	1 623
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	54,5	191
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,11	0,18
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,203	0,253
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	1,36	1,89
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,275	0,193
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	37,6	42,4
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 582	2 964
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,837	1,27
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	175	235
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,8099	1,321
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	71,0	103
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,1709	0,2385
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	9,305	4,665
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	5,3	8,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,3554	3,877

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

Estudio: SAA-17/01731 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-17/024056	5-17/024057
Descripcion	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PCOR-10

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	45,9	89,4
------------	-------	----------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01731 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01731 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01731 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

	Punto de Muestras	Fecha/Hora Muestras	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/024048	SUE-PCDR-1	21/07/2017 09:15	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024049	SUE-PCDR-2	21/07/2017 09:20	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024050	SUE-PCDR-3	21/07/2017 09:37	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024051	SUE-PCDR-4	21/07/2017 09:41	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024052	SUE-PCDR-5	21/07/2017 10:43	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024053	SUE-PCDR-6	21/07/2017 10:48	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024054	SUE-PCDR-7	21/07/2017 11:02	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024055	SUE-PCDR-8	21/07/2017 11:23	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024056	SUE-PCDR-9	21/07/2017 11:33	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024057	SUE-PCDR-10	21/07/2017 11:53	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Estudio	SAA-17/01732 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01732 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-17/02458	S-17/02459
Designación	TDR N° 1864-2017 / SUE-PCDR-11	TDR N° 1864-2017 / SUE-PCDR-12

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	10,0	10,0
* Arena	-	%	61,0	46,0
* Clase Textural	-		Franco-Arenosa	Franca
* Limo	-	%	29,0	44,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	8 663	7 966
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	3,282	2,843
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	27	28
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	105	105
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	6,62	4,91
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,8387	0,7885
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	13,6	16,2
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,2415	0,2734
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	1 070	916
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	6,806	5,276
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,35	1,09
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	7,6	3,9
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	5,3	4,5
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	5,1	4,9
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	8,65	8,45
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	714	794
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	5 529	5 875
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	51,2	40,8
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 101	1 064
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	198	115
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,14	0,08
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,237	0,250
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,03	2,12
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,542	0,246
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	70,0	46,1
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 159	2 057
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,46	0,722
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	168	186
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	1,004	0,8187
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	169	144
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,4114	0,3409
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	7,794	6,814
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	7,2	7,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,389	1,299

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

Estudio	SAA-17/01732 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Zinc Total	± 9 %	mg/kg P5	89,0	62,6

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco [*] no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio: SAA-17/01732 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01732 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01732 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

ID	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/024058	SUE-PCOR-11	21/07/2017 11:59	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024059	SUE-PCOR-12	21/07/2017 12:20	CORANI - CARABAYA - PUÑO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Estudio	SAA-17/01733 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIA Lima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3P:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Ifigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01733 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

NP de Referencia			S-17/024061 TDR N° 1864-	S-17/024062 TDR N° 1864-	S-17/024063 TDR N° 1864-	S-17/024064 TDR N° 1864-	S-17/024065 TDR N° 1864-	S-17/024066 TDR N° 1864-	S-17/024067 TDR N° 1864-	
Designación			2017/SUE-F0-1	2017/SUE-F0-2	2017/SUE-F0-3	2017/SUE-F0-4	2017/SUE-F0-5	2017/SUE-F0-6	2017/SUE-F0-8	
Parámetro	Incert	Unidades								
Propiedades Físicas - Granulometría										
Arcilla	-	%	25,0	20,0	20,0	15,0	5,00	10,0	10,0	15,0
Arena	-	%	20,0	26,0	20,0	36,0	50,0	45,0	60,0	45,0
Clase Textural	-		Franco-Limosa	Franco-Limosa	Franco-Limosa	Franca	Franco-Arenosa	Franca	Franco-Arenosa	Franca
Limo	-	%	55,0	54,0	60,0	49,0	45,0	45,0	30,0	40,0
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	13 503	14 574	9 052	8 857	8 279	12 933	21 880	23 934
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2059	0,2766	0,3255	0,2195	0,2867	11,00	0,3584	0,3659
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	7,4	8,0	7,0	6,1	6,8	32	21	22
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	15,5	15,7	14,9	15,6	16,9	77,1	35,3	37,2
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	16,4	18,0	6,78	5,94	6,11	7,36	12,2	14,2
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3254	0,3591	0,7594	0,6902	0,7642	0,5251	0,6291	0,6401
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	12,8	13,0	10,3	10,7	11,3	6,63	10,7	10,8
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	< 0,0007	0,0599	< 0,0007	< 0,0007	0,0629	0,2648	0,1108	0,1173
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	432	430	513	574	805	1 706	778	778
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	4,483	4,983	3,734	4,335	4,439	12,19	11,42	13,08
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	0,783	0,885	0,503	0,612	0,649	2,12	1,64	1,80
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	3,7	3,5	3,9	2,8	3,2	5,7	4,9	4,9
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	2,9	3,0	2,2	2,2	2,2	14	4,6	5,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	9,2	9,5	6,8	6,1	5,9	4,7	10	11
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	4,67	4,81	5,90	5,95	8,54	21,0	6,77	6,84
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	619	547	561	561	656	654	478	507
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	5 985	6 204	4 602	4 420	4 521	6 668	9 289	10 196
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	267	273	126	134	138	39,3	219	238
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	802	835	542	695	716	1 852	1 371	1 515
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	199	165	60,7	87,4	140	142	287	335
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,10	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,211	0,157	0,213	0,207	0,197	0,587	0,365	0,387
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	0,902	1,24	0,897	0,790	0,801	4,49	2,64	2,97
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,039	0,056	0,040	0,027	0,017	0,107	0,035	0,021
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	4,27	4,79	6,37	5,71	5,66	31,9	7,27	8,37
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 083	2 101	1 406	1 646	1 762	2 028	2 504	2 647
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,442	0,293	0,531	0,599	0,525	1,81	1,65	1,85
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	208	202	156	161	185	204	219	225
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,6322	0,6686	0,4108	0,4565	0,4516	0,7948	0,9624	1,031
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	82,3	78,6	48,8	70,6	69,8	89,8	326	388
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,0991	0,0690	0,0740	0,0800	0,0832	0,2302	0,3601	0,5780
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	5,065	6,717	10,32	5,480	9,763	9,360	9,955	5,799
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	5,8	6,4	4,0	4,8	5,0	12	12	13
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,180	1,050	0,8490	0,8266	0,8427	0,2008	1,427	1,628
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	46,7	52,2	33,2	38,0	37,2	87,9	70,0	79,5

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

Estudio SAA-17/01733 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	0-17/024088	0-17/024089
Designación	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PS-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-PS-10

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

Propiedades Físicas - Granulometría

Arcilla	-	%	10,0	15,0
Arena	-	%	50,0	45,0
Clase Textural	-		Franca	Franca
Limo	-	%	40,0	40,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	18 329	18 483
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2242	0,2398
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	18	18
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	39,3	44,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	12,8	11,2
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3843	0,4215
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	8,54	8,96
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,0919	0,1202
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	734	898
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	11,32	14,16
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,28	1,73
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	3,7	4,0
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,8	4,9
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	8,4	9,0
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	6,98	8,54
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	353	439
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	7 887	8 969
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	196	226
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 167	1 365
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	204	326
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,314	0,302
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,10	2,42
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,015	< 0,006
Piomo Total	± 6 %	mg/kg PS	7,16	6,77
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 263	2 651
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,33	1,41
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	199	216
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7454	0,8238
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	325	423
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,5266	0,6525
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	4,416	3,833
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	10,0	13
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,400	1,322
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	59,4	72,1

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

Estudio: SAA-17/01733 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01733 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNF	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Piomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01733 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-17/01733 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/hora de Muestra	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha envío	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-17/024060	SUE-FIS-1	22/07/2017 08:21	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024061	SUE-FIS-2	22/07/2017 08:27	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024062	SUE-FIS-3	22/07/2017 08:48	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024063	SUE-FIS-4	22/07/2017 08:55	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024064	SUE-FIS-5	22/07/2017 09:40	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024065	SUE-FIS-6	22/07/2017 09:50	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024066	SUE-FIS-7	22/07/2017 10:26	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024067	SUE-FIS-8	22/07/2017 10:34	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024068	SUE-FIS-9	22/07/2017 11:30	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
S-17/024069	SUE-FIS-10	22/07/2017 11:36	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Persona de contacto: **LLOJAN CHUQUISENGO / JORGE FERNANDEZ**
 Teléfono/Anejo: 950 169 996 / 989 846 682
 Correo Electrónico: chuquisengo@oeqa.gob.pe / de.166@oeqa.gob.pe
 Referencial:

CUC N°: 0005-7-2017-22 TDR N°: 1864-2017

FOR. OEFA_001 Versión: 02 PÁGINA 1 de 2

FECHA: 26-07-17

Envío por: SÓLIDO LÍQUIDO

UBICACIÓN: AEROLÍNEA T. PRIVADO

DISTRICTO: CORANI DEPARTAMENTO: PUNO

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)		Nº ENVASES (*)	TEXTURA	OTROS	OBSERVACIONES GENERALES
					Agua: HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH	Suelo: H ₂ SO ₄ , NaOH	Agua: [MnCl ₂], [MnCl ₂], [MnCl ₂]	Suelo: [MnCl ₂], [MnCl ₂], [MnCl ₂]				
S-024060	SUE-FIS-1	22/07/17	8:21	SU					1	✓		
S-024061	SUE-FIS-2	✓	8:22	✓					✓	✓		
S-024062	SUE-FIS-3	✓	8:48	✓					✓	✓		
S-024063	SUE-FIS-4	✓	8:55	✓					✓	✓		
S-024064	SUE-FIS-5	✓	9:40	✓					✓	✓		
S-024065	SUE-FIS-6	✓	9:50	✓					✓	✓		
S-024066	SUE-FIS-7	✓	10:26	✓					✓	✓		
S-024067	SUE-FIS-8	✓	10:34	✓					✓	✓		
S-024068	SUE-FIS-9	✓	11:30	✓					✓	✓		
S-024069	SUE-FIS-10	✓	11:36	✓					✓	✓		

* PROYECTO FISION
 * METAS TOTALES INCLUYE H₂

RESPONSABLE 1: **JORGE FERNANDEZ**
 RESPONSABLE 2: **DAN HERRERA**
 LÍDER DE GRUPO: **LLOJAN CHUQUISENGO**

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
 Agua Natural: SU : Suelo
 AS: Agua Superficial
 ASI: Agua Subterránea

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
 Agua Reciclada Doméstica: ARD: Agua Reciclada Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 ASUR: Agua Mar
 AMAR: Agua Mar
 ARET: Agua de Reintegración

CONTROL DE CALIDAD
 BCC: Blanco de Campo
 BCY: Blanco Vigiero

OTROS

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Envases adecuados y en buen estado
 Preservantes adobados
 Con Ice pack
 Dentro del tiempo de vida útil

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 Fecha de Recepción: 26-07-17
 Hora de Recepción: 17:45
 Recibida por: *[Firma]*
 Firmas: *[Firma]*



Observaciones:
 S. PUNO
 SAE-A-01733

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Estudio	SAA-17/01734 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO. 603 - JESUS MARIALima LIMA 106327
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Ifilgo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio SAA-17/01734 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	1-17/004070	1-17/004071
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / 305-FIS-11	TDR N° 1864 - 2017 / 305-FIS-12

Parámetro	Unidad	Unidades
-----------	--------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	10,0	5,00
* Arena	-	%	45,0	50,0
* Clase Textural	-		Franca	Franco-Arenosa
* Limo	-	%	45,0	45,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	19 040	17 368
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2291	0,2070
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	17	15
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	37,3	38,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	10,8	12,5
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4166	0,4138
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	8,66	8,33
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1085	0,1975
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	764	1 029
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	12,38	11,64
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	1,42	1,34
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	3,6	4,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	4,3	4,0
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	9,3	8,3
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	7,16	8,25
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	388	544
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	8 623	8 158
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	218	204
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 260	1 250
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	285	303
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,284	0,275
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,30	2,01
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	< 0,006	0,010
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	6,22	5,74
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 442	2 536
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,04	1,63
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	204	215
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,7591	0,7127
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	393	310
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,8321	0,4331
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,841	6,561
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	11	10
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	1,252	1,245

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

Estudio: SAA-17/01734 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-17/014070	3-17/024071
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-FIS-11	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-FIS-12

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	68,7	71,0
------------	-------	----------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado, N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

Estudio: SAA-17/01734 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01734 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg P5
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg P5
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg P5
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg P5
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado, N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-17/01734 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS								
	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Legado Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestrado por
S-17/024070	SUE-FIS-11	22/07/2017 12:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0426-PE	Cliente
S-17/024071	SUE-FIS-12	22/07/2017 12:39	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0426-PE	Cliente

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



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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-17/01735 TDR	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestra:	N°1864-2017			Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iriago CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISION: 09/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio	SAA-17/01735 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-17/024072	S-17/024073	S-17/024074	S-17/024075	S-17/024076	S-17/024077	S-17/024078	S-17/024079		
Designación	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-1	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-2	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-3	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-4	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-5	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-6	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-7	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-8		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	82,5	88,7	192	157	203	254	134	68,0



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

Estudio: SAA-17/01735 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-17/004080	5-17/004081
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-9	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-AYM-00

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

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	-	%	15,0	15,0
* Arena	-	%	55,0	60,0
* Clase Textural	-		Franco-Arenosa	Franco-Arenosa
* Limo	-	%	30,0	25,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	18 772	10 300
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,5495	0,2320
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	32	15
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	71,7	53,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	3,14	3,37
* Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,4142	0,2324
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	1,91	2,59
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1554	0,1609
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	971	721
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	27,60	13,06
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	6,78	1,83
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	32	8,3
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	24	8,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	2,8	3,8
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	16,6	13,6
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	1 289	661
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	25 253	6 608
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	62,2	35,6
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	3 567	880
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	285	35,4
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,09	< 0,03
Molibdèno Total	± 14 %	mg/kg PS	1,65	0,506
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	18,8	6,30
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,065	0,044
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	13,6	8,90
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 811	1 128
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,99	1,04
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	179	192
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,3683	0,3004
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	48,4	23,4
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,3686	0,1339
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,256	2,527
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	33	9,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,3585	0,2595

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

Estudio: SAA-17/01735 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-17/00400	5-17/00400
Descripción	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-4MA-0	TDR N° 1864 - 2017 / SUE-4MA-00

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

Metales Totales

Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	68,0	22,2
------------	-------	----------	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01735 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Propiedades Físicas - Granulometría				
Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Clase Textural	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdénio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Niquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/01735 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg PS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

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

Estudio	SAA-17/01735 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

MUESTRAS

	Punto de Muestras	Fecha/hora Muestras	Lugar de Muestras	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-17/024073	SUE-AYM-1	23/07/2017 09:25	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024073	SUE-AYM-2	23/07/2017 09:41	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024074	SUE-AYM-3	23/07/2017 10:24	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024075	SUE-AYM-4	23/07/2017 10:32	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024076	SUE-AYM-5	23/07/2017 10:59	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024077	SUE-AYM-6	23/07/2017 11:08	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024078	SUE-AYM-7	23/07/2017 12:00	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024079	SUE-AYM-8	23/07/2017 12:09	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024080	SUE-AYM-9	23/07/2017 12:56	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente
5-17/024081	SUE-AYM-20	23/07/2017 13:02	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-3426-PE	Cliente

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

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

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-17/01736 TDR N°1864-2017	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRIONRO, 603 - JESUS MARIALima LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE17-0022-MYA

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 07/08/2017

OBSERVACIONES:

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

Estudio: SAA-17/01736 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

NF de Referencia	5-17/004032	5-17/004033	5-17/004034	5-17/004035	5-17/004036	5-17/004037	5-17/004038	5-17/004039	5-17/004040	
Designación	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-1	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-2	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-3	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-4	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-5	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-6	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-7	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-8	TDR N° 1264 - 2017 / DUP-9	
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	18 257	14 170	9 232	12 130	15 808	6 250	8 389	10 034
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,2703	0,2800	6,456	1,174	0,1942	0,1278	0,8298	0,2093
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	11	8,4	31	15	14	5,5	4,2	14
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	49,5	17,2	81,3	54,4	36,5	20,2	105	51,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	1,98	16,2	3,25	5,28	11,9	4,84	1,39	3,24
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,2161	0,3905	0,3056	0,5696	0,3859	0,3615	0,0688	0,2451
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	2,00	7,19	5,17	5,52	7,12	3,96	6,27	3,71
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,2687	0,0794	0,2176	0,1289	0,1916	0,1374	< 0,0007	0,1333
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	578	458	405	1 000	1 096	816	4 030	685
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	25,28	4,581	4,399	8,914	10,22	5,335	17,20	12,64
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	5,12	0,946	2,08	1,96	1,26	0,979	14,9	1,84
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	13	5,7	4,9	5,3	4,5	3,5	15	6,6
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	9,7	3,4	8,9	5,3	3,8	1,5	59	9,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	1,2	9,4	3,5	5,2	7,9	3,4	0,40	4,0
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	6,50	5,18	6,87	6,57	8,48	6,84	23,0	14,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	567	538	436	1 232	577	325	864	625
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	17 163	6 446	11 321	7 463	7 573	3 392	27 504	6 380
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	52,9	270	90,2	95,2	207	88,0	32,8	40,1
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	2 159	867	852	1 256	1 180	543	9 022	991
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	339	181	158	444	300	315	615	46,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	< 0,03	< 0,03	0,05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,17	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	2,45	0,205	0,566	0,478	0,255	0,247	0,564	0,457
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	8,46	1,57	3,92	2,53	2,05	1,01	47,6	6,01
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,063	0,083	0,716	0,124	0,040	0,020	< 0,006	0,015
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	23,2	5,77	108	16,3	5,51	4,22	6,16	8,38
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	1 974	2 228	1 505	1 809	2 463	1 092	1 016	1 100
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,28	0,497	0,540	1,03	1,36	0,252	2,94	1,41
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	142	242	136	203	224	174	174	176
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,2496	0,7075	0,9361	0,4423	0,6841	0,5432	0,0727	0,3093
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	277	19,1	27,4	86,5	264	118	302	37,4
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,6812	0,0849	0,0951	0,1545	0,3237	0,0574	0,8898	0,0577
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	3,428	7,190	4,306	3,101	6,505	1,100	0,5559	2,393
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	24	7,0	16	9,6	9,8	3,6	50	10,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,1840	0,7821	0,4637	0,6208	0,9851	0,6152	< 0,0017	0,2966
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	156	55,9	51,8	56,2	69,9	31,8	80,7	22,7

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

Estudio: SAA-17/01736 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

 N° de Referencia: 0-17/024000
 Descripción: TDR N° 1864-2017 / DUP-9

Parámetro	Incert	Unidades	
Metales Totales			
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg PS	16 001
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg PS	0,3825
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg PS	9,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg PS	42,8
Berilio Total	± 4 %	mg/kg PS	2,01
Bismuto Total	-	mg/kg PS	0,3259
Boro Total	± 13 %	mg/kg PS	2,58
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg PS	0,1164
Calcio Total	± 10 %	mg/kg PS	518
Cerio Total	± 7 %	mg/kg PS	16,73
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg PS	2,97
Cobre Total	± 5 %	mg/kg PS	6,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg PS	3,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg PS	2,2
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg PS	5,83
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg PS	445
Hierro Total	± 13 %	mg/kg PS	12 433
Litio Total	± 9 %	mg/kg PS	64,0
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg PS	1 252
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg PS	370
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg PS	0,06
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg PS	0,833
Níquel Total	± 9 %	mg/kg PS	2,88
Plata Total	± 5 %	mg/kg PS	0,090
Plomo Total	± 6 %	mg/kg PS	43,6
Potasio Total	± 7 %	mg/kg PS	2 303
Selenio Total	± 8 %	mg/kg PS	1,65
Sodio Total	± 9 %	mg/kg PS	176
Talio Total	± 5 %	mg/kg PS	0,4133
Titanio Total	± 23 %	mg/kg PS	309
Torio Total	± 8 %	mg/kg PS	0,4829
Uranio Total	± 8 %	mg/kg PS	2,916
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg PS	13
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg PS	0,2383
Zinc Total	± 9 %	mg/kg PS	56,2

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

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

Estudio SAA-17/01736 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,40 - 2 000 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,030 - 5 000 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg PS
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg PS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,180 - 2 000 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg PS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg PS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,10 - 1 000 mg/kg PS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg PS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg PS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,010 - 2 000 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg PS
Molibdenu Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,090 - 1 000 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg PS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg PS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		1 - 50 000 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL).	Espect ICP-MS		0,060 - 2 000 mg/kg PS
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg PS
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,60 - 1 000 mg/kg PS

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

Estudio	SAA-17/D1736 TDR N°1864-2017	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	------------------------------	---------------	-----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg P5
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,170 - 10 000 mg/kg P5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



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

Estudio: SAA-17/01736 TDR N°1864-2017

Tipo Muestra: SUELOS MA

MUESTRAS

	Punto de Muestra	Fecha/Mes Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Anál.	Fecha Recepción	Análisis	Muestra por
S-17/024082	DUP-1	19/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024083	DUP-2	20/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024084	DUP-3	21/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024085	DUP-4	21/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024086	DUP-5	22/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024087	DUP-6	22/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024088	DUP-7	23/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024089	DUP-8	23/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente
S-17/024090	DUP-9	23/07/2017	CORANI - CARABAYA - PUNO		31/07/2017	26/07/2017	S-0157-PE	Cliente

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

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