

Título del estudio : Reporte de resultados de la ejecución del levantamiento de relieve superficial en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal SA, ubicada en el distrito Zúñiga, provincia Cañete, departamento Lima, en el 2021.

Etapa : Primera ejecución

Fecha de ejecución : 14 y 16 de abril de 2021

Expediente de evaluación : 2020-01-0015 Código de acción : 0001-4-2021-414

Tipo de evaluación : Programada

Fecha : 30 de julio de 2021 Reporte N.º: RR-008-2021-ITEGI

1. INFORMACIÓN GENERAL

a. Tipo	Evaluación ambiental de causalidad
b. Distrito	Zúñiga
c. Provincia	Cañete
d. Departamento	Lima
e. Ámbito de estudio	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito
f. Unidad Fiscalizable en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Mariela Berenice Caballero Del Castillo	Bióloga	Gabinete	CBP 4896
2	Lourdes Liseth Espinoza Quiroz	Ingeniera Geógrafa	Campo y gabinete	CIP 235285
3	Marco Antonio Miranda Valiente	Ingeniero Ambiental	Gabinete	CIP 180884

2. DATOS DEL MONITOREO

Componente ambiental evaluado	Relieve superficial
--------------------------------------	---------------------

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados del levantamiento de relieve superficial correspondientes a la evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal, administrada por la Compañía Eléctrica El Platanal SA, ubicado en el distrito Zúñiga, provincia Cañete, departamento Lima. Estos resultados se materializan en el procesamiento de puntos de estación, curvas de nivel topográficas y perfiles transversales en el tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS RELIEVE SUPERFICIAL
Anexo A.1	Procesamiento geodésico
Anexo A.1.1	Reporte de procesamiento geodésico de línea base
Anexo A.1.2	Formulario de información de la estación GNSS de rastreo permanente
Tabla A.2	Lista de puntos topográficos
Anexo A.3	Plano de curvas de nivel topográficas y perfiles transversales

Profesionales que aportaron a este documento:

Anexos

Reporte de resultados de la ejecución del levantamiento de relieve superficial en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal SA, ubicada en el distrito Zúñiga, provincia Cañete, departamento Lima, en el 2021.

Anexo A

Resultados

Anexo A.1

Procesamiento geodésico

Anexo A.1.1

Reporte de procesamiento geodésico de línea base

Unidad Fiscalizable en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal		
Ámbito de estudio	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito		
Expediente de evaluación	2020-01-0015	Código de acción	0001-4-2021-414
Apellidos y nombres de responsable	Espinoza Quiroz Lourdes Liseth		
Software de procesamiento	Trimble Business Center (versión 5.50)		
Sistemas de coordenadas	UTM	Zona	18 South
Datum del proyecto	WGS 1984	Modelo Geoidal	EGM08-PE

LISTA DE PUNTOS PROCESADOS

Código del punto	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m s.n.m.)
B-PL-01	394195,044	8580360,801	899,120
B-PL-02	394024,738	8580410,119	897,120

RESUMEN DE PROCESAMIENTO

N.º	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Longitud de línea base (m)	Δ Altura (m)
1	LI04	B-PL-01	Fija	0,006	0,028	114°00'26"	97726,552	891,595
2	LI04	B-PL-02	Fija	0,006	0,025	114°01'15"	97550,706	889,579

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-01

Procesados:	22/04/2021 00:02:25
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0,006 m
Precisión vertical:	0,028 m
RMS:	0,022 m
PDOP máximo:	2,036
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	14/04/2021 11:27:42 (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	14/04/2021 16:01:12 (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	04:33:30
Intervalo de procesamiento:	2 minutos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	LI04				
	Cuadrícula	Local		Global	
Este	304661,679 m	Latitud	S12°28'54,58842"	Latitud	S12°28'54,58842"
Norte	8619503,238 m	Longitud	A76°47'50,64440"	Longitud	A76°47'50,64440"
Elevación	16,271 m	Altura	40,514 m	Altura	40,514 m

Hasta:	B-PL-01				
	Cuadrícula	Local		Global	
Este	394195,044 m	Latitud	S12°50'23,90517"	Latitud	S12°50'23,90517"
Norte	8580360,801 m	Longitud	A75°58'30,08832"	Longitud	A75°58'30,08832"
Elevación	899,120 m	Altura	932,109 m	Altura	932,109 m

Vector					
ΔEste	89533,365 m	Acimut Adelante NS	114°00'26"	ΔX	84991,066 m
ΔNorte	-39142,437 m	Dist. elip	97726,552 m	ΔY	28623,652 m
ΔElevación	882,849 m	ΔAltura	891,595 m	ΔZ	-38855,497 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0,006 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00"	σ ΔX	0,008 m
σ ΔNorte	0,003 m	σ Dist. elipsoide	0,006 m	σ ΔY	0,026 m
σ ΔElevación	0,028 m	σ ΔAltura	0,028 m	σ ΔZ	0,007 m

Matriz de covarianzas a posteriori (m²)

	X	Y	Z
X	0,0000708038		
Y	-0,0001511124	0,0006887215	
Z	-0,0000471893	0,0001561438	0,0000485789

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	LI04	B-PL-01
Archivo de datos:	LI04104aA.T01	0000104q27.21o
Tipo de receptor:	NetR8	GS18
Número de serie del receptor:	4906K34423	3607058
Tipo de antena:	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	GS18
Número de serie de la antena:	40925291	-----
Altura de la antena (medida):	0,075 m	1,486 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Centro de fase de la antena

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-02

Procesados:	22/04/2021 00:02:25
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0,006 m
Precisión vertical:	0,025 m
RMS:	0,018 m
PDOP máximo:	1,835
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	14/04/2021 12:02:42 (Local: UTC-5hr)

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-02

Hora de detención de procesamiento: 14/04/2021 16:07:12 (Local: UTC-5hr)

Duración del procesamiento: 04:04:30

Intervalo de procesamiento: 2 minutos

Componentes de vector (Marca a marca)

De: LI04					
Cuadrícula		Local		Global	
Este	304661,679 m	Latitud	S12°28'54,58842"	Latitud	S12°28'54,58842"
Norte	8619503,238 m	Longitud	A76°47'50,64440"	Longitud	A76°47'50,64440"
Elevación	16,271 m	Altura	40,514 m	Altura	40,514 m

Hasta: B-PL-02					
Cuadrícula		Local		Global	
Este	394024,738 m	Latitud	S12°50'22,27895"	Latitud	S12°50'22,27895"
Norte	8580410,119 m	Longitud	A75°58'35,73147"	Longitud	A75°58'35,73147"
Elevación	897,120 m	Altura	930,094 m	Altura	930,094 m

Vector					
Δ Este	89363,059 m	Acimut Adelante NS	114°01'15"	Δ X	84828,166 m
Δ Norte	-39093,119 m	Dist. elip	97550,706 m	Δ Y	28573,540 m
Δ Elevación	880,849 m	Δ Altura	889,579 m	Δ Z	-38806,317 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ Δ Este	0,006 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00"	σ Δ X	0,008 m
σ Δ Norte	0,003 m	σ Dist. elipsoide	0,006 m	σ Δ Y	0,024 m
σ Δ Elevación	0,025 m	σ Δ Altura	0,025 m	σ Δ Z	0,006 m

Matriz de covarianzas a posteriori (m²)

Errores de vector:					
σ Δ Este	0,006 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00"	σ Δ X	0,008 m
σ Δ Norte	0,003 m	σ Dist. elipsoide	0,006 m	σ Δ Y	0,024 m
σ Δ Elevación	0,025 m	σ Δ Altura	0,025 m	σ Δ Z	0,006 m

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	LI04	B-PL-02
Archivo de datos:	LI04104aA.T01	0000104r02.21o
Tipo de receptor:	NetR8	GS18
Número de serie del receptor:	4906K34423	3607823
Tipo de antena:	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	GS18
Número de serie de la antena:	40925291	-----
Altura de la antena (medida):	0,075 m	1,652 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Centro de fase de la antena

Anexo A.1.2

Formulario de información de la estación GNSS de rastreo permanente



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS DE RASTREO
PERMANENTE

0. DATOS GENERALES:

Preparado por: Departamento de Procesamiento Geodésico
Realizado: 30 de noviembre de 2020
Versión: 3.1.0

1. INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS:

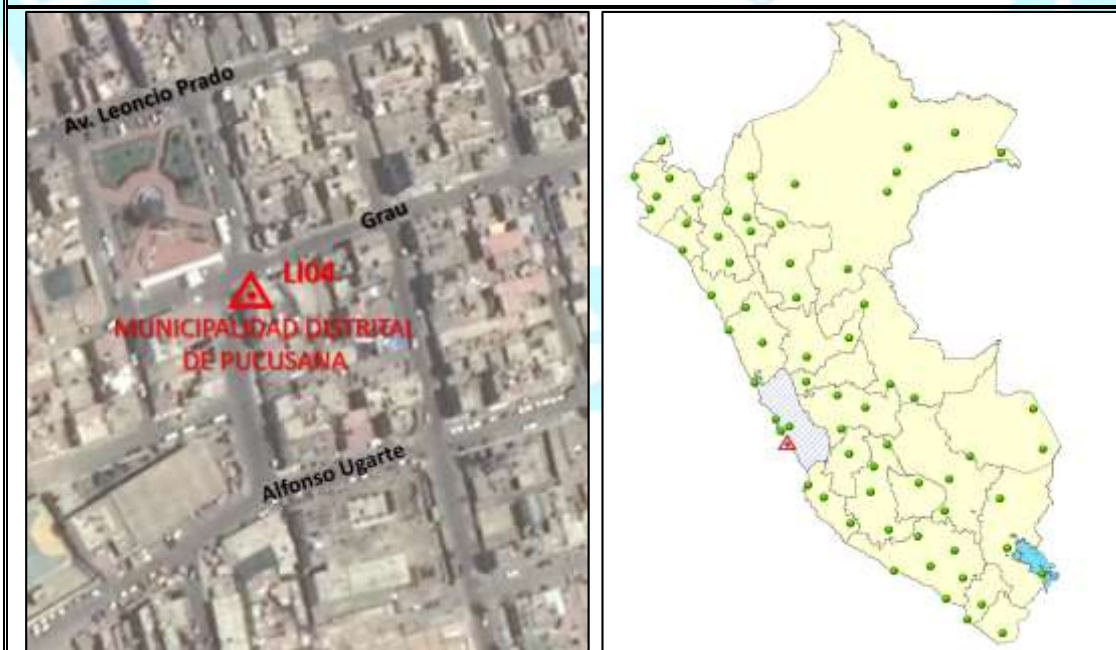
Nombre: Pucusana
Código Nacional: LI04
Código Internacional: 42245M001
Inscripción: Placa de bronce
Orden de la estación: "0"
Fecha de monumentación: 17 de diciembre de 2009



2. INFORMACIÓN SOBRE LA LOCALIZACIÓN:

Departamento: Lima
Provincia: Lima
Distrito: Pucusana
Ubicación de la estación: Municipalidad Distrital de Pucusana

CROQUIS DE UBICACIÓN





INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



3. COORDENADAS DE LA ESTACIÓN:

Sistema de referencia: GRS80 / WGS84	Marco de referencia: ITRF2000
---	--------------------------------------

3.1. GEODÉSICAS:

Latitud (S)	Longitud (O)
12°28'54.58842"	76°47'50.64440"
Altura Elipsoidal (m)	Factor de escala combinado
40.5142	1.000071896088

3.2. CARTESIANAS

X (m)	Y (m)	Z (m)
1422535.7390	-6063774.9285	-1369501.3751

3.3. UTM

Este (m)	Norte (m)
304661.6786	8619503.2380
Zona: 18 Sur	

4. INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO GNSS

4.1. RECEPTOR:

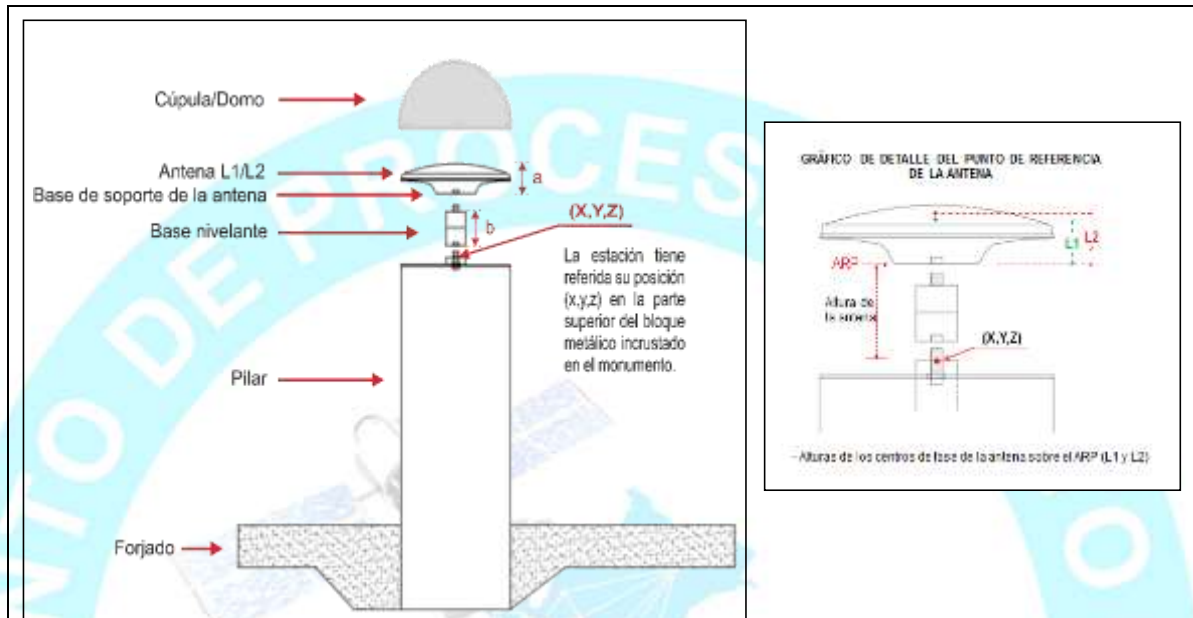
Modelo: NET R8 TRIMBLE, Doble frecuencia
N° de serie: 4906K34423
Versión del firmware: 4.41
Fecha de instalación: 17 de diciembre de 2009
Ubicación del receptor: El receptor se encuentra dentro de una caja metálica de color blanco humo empotrada a la pared, ubicada en la oficina de Informática de la mencionada institución.

4.2. ANTENA:

Modelo: Zephyr Geodetic Model 2 (L1,L2) Trimble
N° de serie: 1440925291
Cubierta protectora: con domo
Medición de la antena: ARP (Base de soporte de la antena)
Altura de la antena: 0.0750 m
Fecha de instalación: 17 de diciembre de 2009
Ubicación de la antena: La antena está instalada sobre una columna de pared de 2.50 m de alto, ubicada en las instalaciones de la mencionada institución.

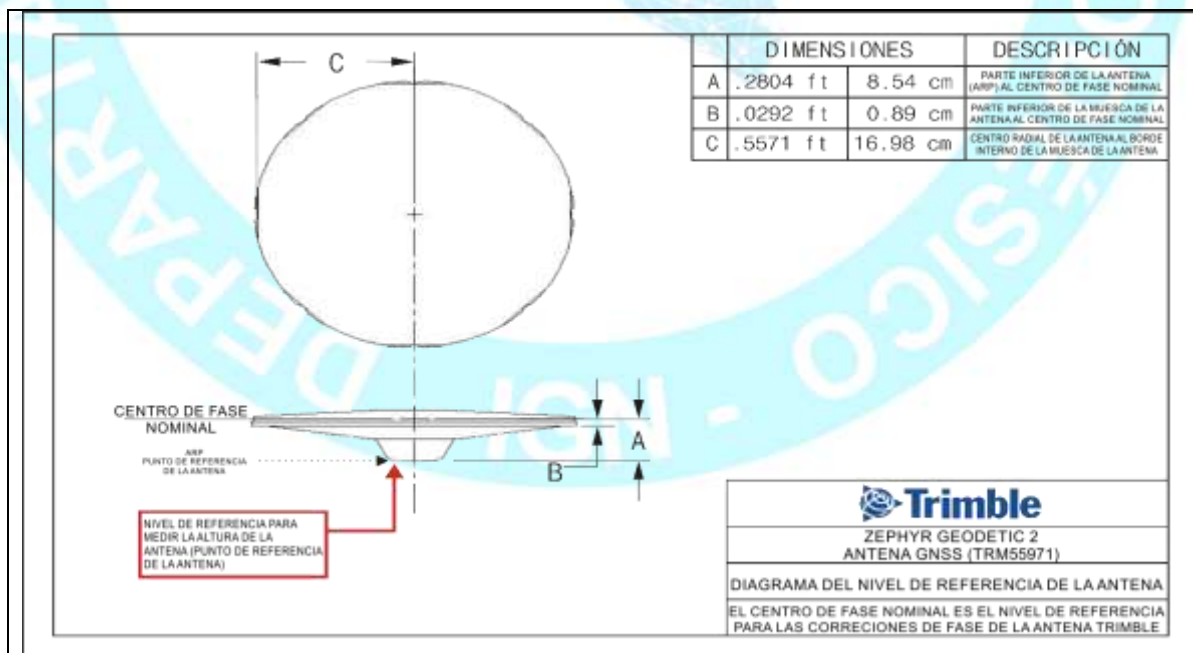
5. ESQUEMA DE LA ESTACIÓN

5.1. ESQUEMA DE ALTURA DE LA ANTENA



a = 8.54 cm	Distancia de compensación del centro de fase. (Phase Center Offset)
b = 7.50 cm	Distancia entre la base de soporte de la antena y el límite superior del bloque metálico incrustado en el monumento.

5.2. DIMENSIONES DE LA ANTENA



Trimble
ZEPHYR GEODETIC 2
ANTENA GNSS (TRM55971)
 DIAGRAMA DEL NIVEL DE REFERENCIA DE LA ANTENA
 EL CENTRO DE FASE NOMINAL ES EL NIVEL DE REFERENCIA PARA LAS CORRECCIONES DE FASE DE LA ANTENA TRIMBLE



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



6. INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO

Área de mantenimiento: DPG
Área de control: DPG
Área de procesamiento: DPG
Observables: L1, L2, C1, P2
Intervalo de registro: 5 seg
Máscara de elevación: 5°
Archivo diario: 24 HRS
Formato de archivo nativo: *T01
Datos para el procesamiento: 06 al 19 de septiembre de 2020
Tipo de órbita: Efemérides precisas finales
Archivo procesado: Rinex 2.11
Software de procesamiento: Gamit / Globk V 10.71
Procesador y analista: Lic. Franklin Maylle Gamarra
Revisado por: CAP. EP. Rogger Montoya Monroy

7. CONTACTOS

Oficina: Departamento de Procesamiento Geodésico
Dirección: Av. Andrés Aramburú 1184, Surquillo, Lima 34, Perú
Teléfono: 4759960 / 4753030 Anexo 120
Correo: cpg@ign.gob.pe / sirgas_peru@ign.gob.pe
Web site: http://209.45.65.186/rastreo_permanente

Tabla A.2

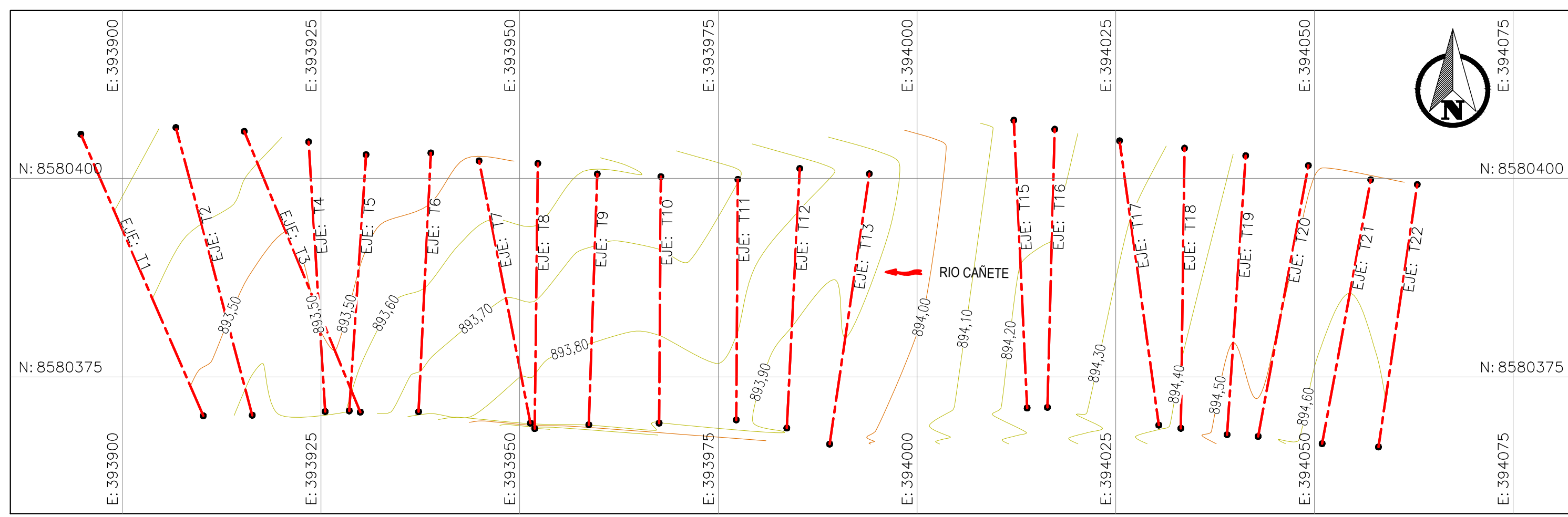
Lista de puntos topográficos

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia**Tabla A.2** Lista de puntos topográficos

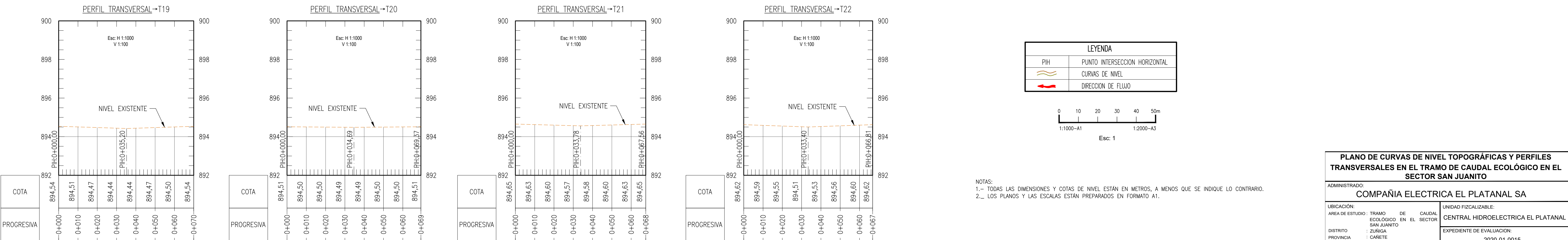
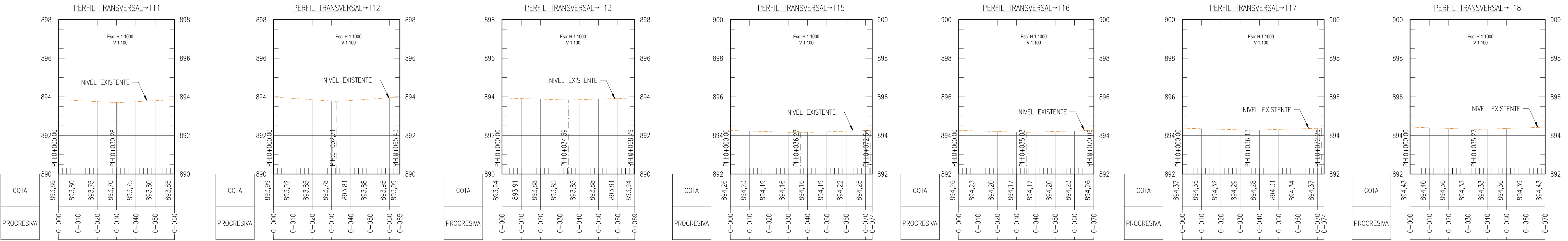
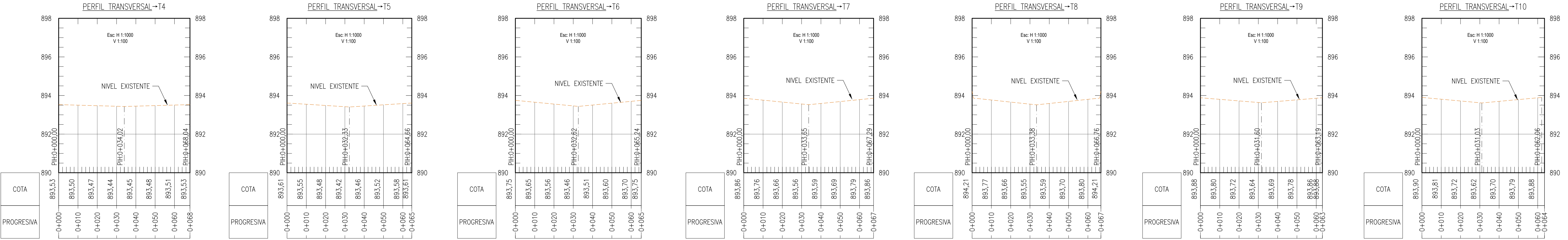
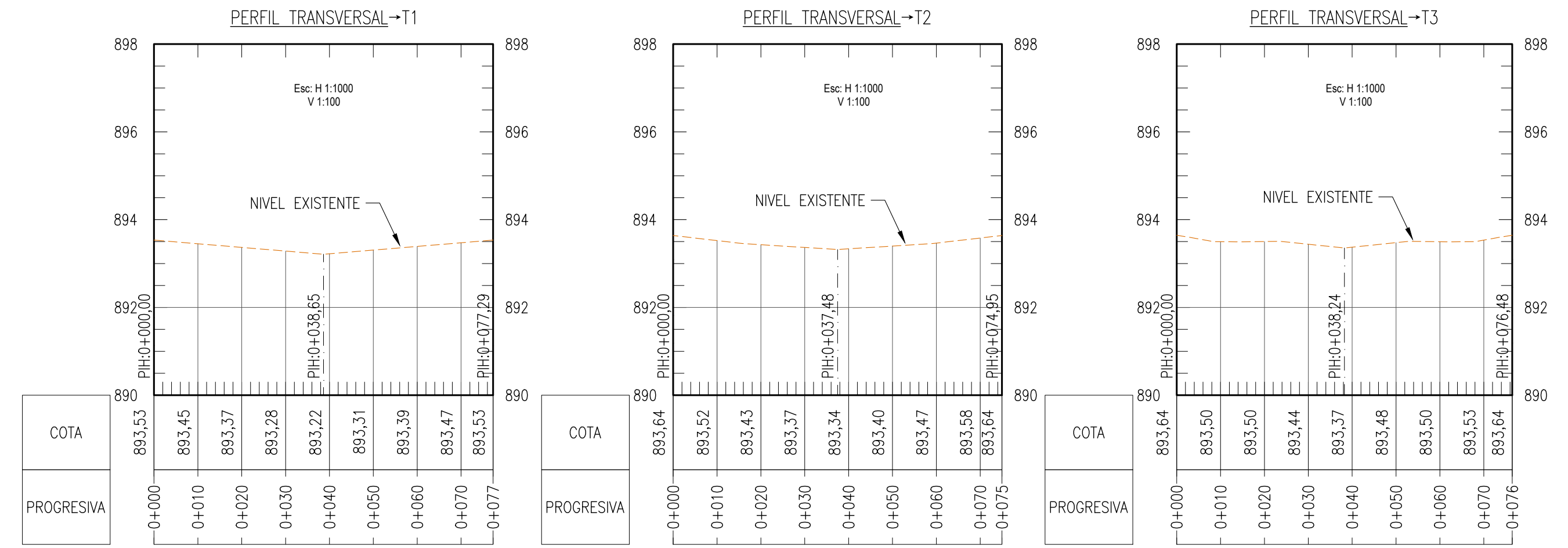
N.º	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)
		Este (m)	Norte (m)	
1	T-D-01	393894,79	8580405,57	893,21
2	T-D-02	393906,75	8580406,40	893,32
3	T-D-03	393915,35	8580405,92	893,35
4	T-D-04	393923,45	8580404,61	893,43
5	T-D-05	393930,68	8580402,99	893,41
6	T-D-06	393938,83	8580403,21	893,44
7	T-D-07	393944,90	8580402,21	893,53
8	T-D-08	393952,29	8580401,89	893,52
9	T-D-09	393959,77	8580400,56	893,63
10	T-D-10	393967,77	8580400,22	893,62
11	T-D-11	393977,45	8580399,88	893,70
12	T-D-12	393985,24	8580401,25	893,76
13	T-D-13	393994,00	8580400,59	893,84
14	T-D-15	394012,18	8580407,33	894,14
15	T-D-16	394017,32	8580406,20	894,16
16	T-D-17	394025,48	8580404,73	894,27
17	T-D-18	394033,66	8580403,81	894,31
18	T-D-19	394041,36	8580402,86	894,42
19	T-D-20	394049,24	8580401,63	894,49
20	T-D-21	394057,08	8580399,84	894,56
21	T-D-22	394062,94	8580399,24	894,50
22	T-I-01	393910,19	8580370,12	893,53
23	T-I-02	393916,36	8580370,18	893,64
24	T-I-03	393929,95	8580370,58	893,65
25	T-I-04	393925,53	8580370,65	893,53
26	T-I-05	393928,56	8580370,73	893,61
27	T-I-06	393937,28	8580370,63	893,75
28	T-I-07	393951,36	8580369,19	893,86
29	T-I-08	393951,90	8580368,51	894,21
30	T-I-09	393958,70	8580368,99	893,88
31	T-I-10	393967,55	8580369,19	893,90
32	T-I-11	393977,26	8580369,60	893,86
33	T-I-12	393983,62	8580368,58	893,99
34	T-I-13	393989,01	8580366,56	893,94
35	T-I-15	394013,86	8580371,10	894,26
36	T-I-16	394016,41	8580371,18	894,26
37	T-I-17	394030,42	8580368,95	894,37
38	T-I-18	394033,20	8580368,54	894,43
39	T-I-19	394039,01	8580367,74	894,54
40	T-I-20	394042,92	8580367,52	894,51
41	T-I-21	394050,97	8580366,61	894,65
42	T-I-22	394058,06	8580366,19	894,62

Anexo A.3

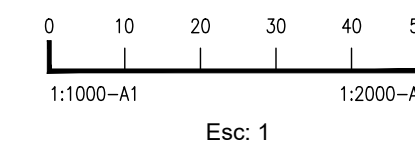
Plano de curvas de nivel topográficas y perfiles transversales



TRAMO DEL SECTOR SAN JUANITO
PLANTA ESC 1:1000



LEYENDA	
PHI	PUNTO INTERSECCION HORIZONTAL
	CURVAS DE NIVEL
	DIRECCION DE FLUJO



- NOTAS:
 1. - TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DE NIVEL ESTÁN EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 2. - LOS PLANOS Y LAS ESCALAS ESTÁN PREPARADOS EN FORMATO A1.

PLANO DE CURVAS DE NIVEL TOPOGRÁFICAS Y PERFILES TRANSVERSALES EN EL TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR SAN JUANITO		
ADMINISTRADO: COMPAÑIA ELECTRICA EL PLATANAL SA		
UBICACIÓN: ÁREA DE ESTUDIO : TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR SAN JUANITO DISTRITO : SURCA PROVINCIA : CAÑETE	UNIDAD FIZICALIZABLE: CENTRAL HIDROELECTRICA EL PLATANAL	EXPEDIENTE DE EVALUACION: 2020-01-0015
DEPARTAMENTO : LIMA LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN BASE AL DATUM WGS 84 CORRESPONDIENTES A LA ZONA 18. HEMISFERIO SUR.	ESCALA: 1/ 1000	LAMINA N.º: T-01
ELABORADO POR: DEAM - OEFA	FECHA: JULIO 2021	

Título de la evaluación	Reporte de resultados de la ejecución del muestreo de agua superficial, efluentes, sedimentos, comunidades hidrobiológicas y preferencia de hábitat en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal, ubicada en los distritos Zuñiga, Allauca y Tanta de las provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima.		
Etapas	Primera ejecución		
Fecha de ejecución	Del 13 al 24 de abril de 2021		
Expediente de evaluación	2020-01-0015	Código de acción	0001-4-2021-414
Tipo de origen	Programada		
Fecha de aprobación	08 de julio de 2021	Reporte N°	RR-0010-2021-STEAC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de causalidad (en adelante, EAC)
b.	Distritos	Tanta, Allauca y Zuñiga
c.	Provincias	Yauyos y Cañete
d.	Departamento	Lima
e.	Ámbito de estudio	Presa Paucarcocha, presa Capillucas, casa de máquinas, embalse Restitución
f.	Unidad fiscalizable-en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal S.A.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de colegiatura
1	Walther Lázaro Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP N.º 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en química	Gabinete	CQP N.º 906
3	Janet Brígida Quincho Olazábal	Ingeniera agrícola	Campo y gabinete	CIP N.º 176357
4	Roy Jak Arone Padilla	Ingeniero geólogo	Campo y gabinete	CIP N.º 228270
5	Gabriel Antonio Trujillo Paucar	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.º 14311
6	Darwin Ernesto Orós Guzmán	Ingeniero ambiental	Campo y gabinete	CIP N.º 106080

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componentes ambientales evaluados	Agua superficial
	Agua residual doméstica
	Sedimentos
	Comunidades hidrobiológicas

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo y laboratorio de las matrices de agua, superficial, agua residual doméstica, sedimentos y comunidades hidrobiológicas de la evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la central hidroeléctrica Platanal, ubicada en los distritos Zuñiga, Allauca y Tanta de las provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima, así como la comparación de algunos resultados con la normativa ambiental precisada en los IGA y de uso internacional.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS AGUA SUPERFICIAL
Anexo A.1	Resultados de concentraciones y valores de parámetros <i>in situ</i>, parámetros fisicoquímicos y orgánicos del agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017
Tabla A.1.1	Resultados de parámetros del agua superficial en la laguna Paucarcocha comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 4, Subcategoría E1
Tabla A.1.2	Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 4, Subcategoría E1
Tabla A.1.3	Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 1, Subcategoría A 2.
Anexo B	RESULTADOS AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA TRATADA
Anexo B.1	Resultados de concentraciones y valores de parámetros <i>in situ</i>, parámetros fisicoquímicos y orgánicos del agua residual doméstica tratada comparados con los LMP
Tabla B.1.1	Resultados de concentraciones y valores de agua residual doméstica comparadas con los LMP-2010
Anexo C	RESULTADOS SEDIMENTOS
Anexo C.1	Resultados de metales, materia orgánica y análisis granulométrico en sedimentos
Tabla C.1.1	Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá - CEQG
Tabla C.1.2	Resultados de análisis granulométrico en sedimentos
Tabla C.1.3	Resultados de materia orgánica en sedimentos
Anexo D	RESULTADOS DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS
Anexo D.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton y macroinvertebrados bentónicos, además de peces
Tabla D.1.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)
Tabla D.1.2	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (organismos)
Tabla D.1.3	Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos
Tabla D.1.4	Resultados de identificación taxonómica de peces
Anexo E	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo E.1	Agua superficial y agua residual doméstica tratada
Tabla E.1.1	Resultados del blanco viajero y blanco de campo
Tabla E.1.2	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua superficial
Tabla E.1.3	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua residual doméstica tratada
Tabla E.1.4	Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial
Tabla E.1.5	Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial
Anexo E.2	Sedimentos
Tabla E.2.1	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en sedimentos
Anexo F	INFORMES DE ENSAYO
Anexo F.1	AGUA
Anexo F.2	SEDIMENTOS
Anexo F.3	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y
ORGÁNICOS DEL AGUA SUPERFICIAL
COMPARADOS CON LOS ECA PARA
AGUA 2017**



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla A.1.1.** Resultados de parámetros del agua superficial en la laguna Paucarcocha comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 4, Subcategoría E1.

Cuerpo de agua		Laguna Paucarcocha			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-1	LPau-1	LPau-2	
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 4
Hora de muestreo		10:30:00	11:40:00	12:40:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	E1: Lagunas y Lagos
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	
<i>Mediciones in situ</i>					
pH	Unidades de pH	7,79	7,91	7,88	6,5 - 9
Conductividad eléctrica	µS/cm	142,3	121,3	153	1000
Temperatura	°C	14,4	14,9	15	Δ3
Oxígeno disuelto	mg/L	5,69	5,89	5,87	≥ 5
Turbidez	NTU	1,88	2,85	2,7	*
ORP	mV	70,4	108,9	102,8	*
<i>Parámetros físico-químicos</i>					
Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	< 0,25	< 0,25	5
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8	< 8	< 8	5
Sólidos totales disueltos	mg/L	74,0	73,0	75,0	*
Sólidos totales suspendidos	mg/L	< 2,00	15,0	3,00	≤25
Bicarbonatos	mg HCO ₃ /L	40,0	45,8	47,8	*
Carbonatos	mg CO ₃ ²⁻ /L	< 5,00	< 5,00	< 5,00	*
Cloruros	mg/L	5,80	0,53	0,55	*
Fluoruros	mg/L	0,09	0,08	0,07	*
Sulfatos	mg/L	12	11	11	*
<i>Metales totales</i>					
Aluminio Total	mg/L	0,030	0,206	0,033	*
Antimonio Total	mg/L	0,00039	0,00063	0,00034	0,64
Arsénico Total	mg/L	0,00214	0,00227	0,00238	0,15
Bario Total	mg/L	0,0157	0,0170	0,0158	0,7
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Total	mg/L	0,048	0,057	0,046	*
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Calcio Total	mg/L	16	17	19	*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	*
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	*
Estroncio Total	mg/L	0,13860	0,14029	0,14105	*
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	0,017	< 0,008	0,035
Hierro Total	mg/L	0,06	0,12	0,03	*
Litio Total	mg/L	0,0026	0,0024	0,0043	*
Magnesio Total	mg/L	1,91	2,06	1,95	*
Manganeso Total	mg/L	0,01335	0,01344	0,00520	*
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	0,0001
Molibdeno Total	mg/L	0,00075	0,00081	0,00084	*
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	0,052
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	0,0025
Potasio Total	mg/L	0,33	0,40	0,41	*
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	0,005
Sodio Total	mg/L	1,7	1,7	1,7	*
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,0008
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	0,0058	< 0,0006	*
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Total	mg/L	0,005	0,007	0,005	0,12
<i>Metales disueltos</i>					
Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	0,021	< 0,002	*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00038	< 0,00002	0,00034	*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00191	0,00209	0,00225	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0143	0,0153	0,0151	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Disuelto	mg/L	0,047	0,054	0,046	*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,00025
Calcio Disuelto	mg/L	16	17	19	*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	*
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,13698	0,13829	0,13817	*
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	0,016	< 0,008	*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	*
Litio Disuelto	mg/L	0,0021	0,0022	0,0029	*
Magnesio Disuelto	mg/L	1,88	2,00	1,91	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00773	0,00436	0,00143	*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00075	0,00067	0,00074	*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	*
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Potasio Disuelto	mg/L	0,33	0,39	0,39	*
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	*
Sodio Disuelto	mg/L	1,6	1,7	1,7	*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*



Cuerpo de agua		Laguna Paucarcocha			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-1	LPau-1	LPau-2	
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 4
Hora de muestreo		10:30:00	11:40:00	12:40:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	E1: Lagunas y Lagos
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	*
Uranio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	0,005	0,005	*

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua-2017, Categoría 4:E1 (lagunas y lagos), no considera un valor estándar para este parámetro

Tabla A.1.2. Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 4, Subcategoría E2

Cuerpo de agua		Río Cañete				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 4
Hora de muestreo		13:40:00	14:45:00	15:35:00	16:15:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	E2: Ríos costa y sierra
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	
<i>Mediciones in situ</i>						
pH	Unidades de pH	7,99	8,04	7,63	8,09	6,5 - 9
Conductividad eléctrica	µS/cm	135,3	143,2	150,6	159,3	1000
Temperatura	°C	13,5	12,3	11,6	12,1	Δ3
Oxígeno disuelto	mg/L	6,66	6,43	6,75	6,59	≥ 5
Turbidez	NTU	1,48	1,76	1,9	1,61	*
ORP	mV	63,7	91,6	155	162,3	*
<i>Parámetros físico-químicos</i>						
Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	5
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8	< 8	< 8	< 8	10
Sólidos totales disueltos	mg/L	81,0	89,0	94,0	96,0	*
Sólidos totales suspendidos	mg/L	< 2,00	3,00	< 2,00	3,00	≤100
Bicarbonatos	mg HCO ₃ ⁻ /L	52,2	55,6	60,0	56,6	*
Carbonatos	mg CO ₃ ²⁻ /L	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	*
Cloruros	mg/L	0,51	0,57	0,55	1,18	*
Fluoruros	mg/L	0,07	0,07	0,07	0,07	*
Sulfatos	mg/L	11	12	12	14	*
<i>Metales totales</i>						
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	0,010	0,005	< 0,002	*
Antimonio Total	mg/L	0,00037	0,00040	0,00034	0,00075	0,64
Arsénico Total	mg/L	0,00273	0,00285	0,00259	0,00295	0,15
Bario Total	mg/L	0,0157	0,0163	0,0178	0,0155	0,7
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Total	mg/L	0,041	0,047	0,041	0,059	*
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Calcio Total	mg/L	20	22	23	24	*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	*
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	*
Estroncio Total	mg/L	0,13587	0,15809	0,16143	0,18589	*
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	0,05
Hierro Total	mg/L	< 0,03	0,03	< 0,03	0,05	*
Litio Total	mg/L	0,0038	0,0043	0,0046	0,0120	*
Magnesio Total	mg/L	1,93	2,09	2,25	2,09	*
Manganeso Total	mg/L	0,01207	0,01283	0,01165	0,01268	*
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	0,0001
Molibdeno Total	mg/L	0,00093	0,00107	0,00088	0,00130	*
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	0,052
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	0,0025
Potasio Total	mg/L	0,41	0,48	0,49	0,64	*
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	0,005
Sodio Total	mg/L	1,6	1,7	1,7	2,2	*
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,0008
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	*
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Total	mg/L	< 0,002	0,005	0,005	0,006	0,12
<i>Metales disueltos</i>						
Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	0,009	< 0,002	< 0,002	*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00031	0,00034	0,00034	0,00042	*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00260	0,00272	0,00249	0,00263	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0153	0,0160	0,0175	0,0149	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Disuelto	mg/L	0,040	0,042	0,040	0,053	*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,00025
Calcio Disuelto	mg/L	20	20	23	23	*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	*



Cuerpo de agua		Río Cañete				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 4
Hora de muestreo		13:40:00	14:45:00	15:35:00	16:15:00	E2: Ríos costa y sierra
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,13348	0,15386	0,16124	0,17997	*
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	*
Litio Disuelto	mg/L	0,0035	0,0028	0,0042	0,0111	*
Magnesio Disuelto	mg/L	1,88	2,06	2,18	2,09	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00341	0,00518	0,00381	0,00637	*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00091	0,00105	0,00080	0,00127	*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	*
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Potasio Disuelto	mg/L	0,40	0,47	0,48	0,63	*
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	*
Sodio Disuelto	mg/L	1,6	1,7	1,5	2,1	*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	*
Uranio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	0,005	0,005	0,006	*

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : El ECA para Agua-2017, Categoría 4:E2 (ríos de costa y sierra), no considera un valor estándar para este parámetro

Tabla A.1.3. Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 1, Subcategoría A 2.

Cuerpo de agua		Río Cañete				Salida de túnel de descarga	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9	TURB-1	
Fecha de muestreo		21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1
Hora de muestreo		09:25:00	11:25:00	17:25:00	15:50:00	14:45:00	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00462	SAA-21/00462	
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	A-21/047880		
<i>Mediciones in situ</i>							
pH	Unidades de pH	8,06	8,2	7,6	7,65	7,08	5,5 - 9
Conductividad eléctrica	µS/cm	293	295	272	272	290	1600
Temperatura	°C	16,7	21,1	20,5	22,5	18,5	Δ3
Oxígeno disuelto	mg/L	8,28	8,01	8,12	7,9	8,88	≥ 5
Turbidez	NTU	8,32	10,9	4,72	8,91	8,91	100
ORP	mV	58,3	123,6	84,7	63,3	63,3	*
<i>Parámetros físico-químicos</i>							
Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	-	1,7
Bifenilos Policlorados	mg/L	-	-	< 0,0000009	-	< 0,0000009	0,0005
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8	< 8	< 8	< 8	-	20
Sólidos totales disueltos	mg/L	192	186	174	174	-	1000
Sólidos totales suspendidos	mg/L	2,00	2,00	< 2,00	3,00	-	*
Bicarbonatos	mg HCO ₃ /L	106	103	90,2	88,2	-	*
Carbonatos	mg CO ₃ ²⁻ /L	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	-	*
Cloruros	mg/L	4,12	4,15	9,25	9,38	-	250
Fluoruros	mg/L	0,09	0,09	0,09	0,09	-	*
Sulfatos	mg/L	40	39	31	31	-	500
<i>Metales totales</i>							
Aluminio Total	mg/L	0,147	0,174	0,073	0,086	0,154	5
Antimonio Total	mg/L	0,00038	0,00039	0,00035	0,00035	0,00039	0,02
Arsénico Total	mg/L	0,00666	0,00651	0,00559	0,00569	0,00661	0,01
Bario Total	mg/L	0,0240	0,0238	0,0283	0,0286	0,0242	1
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,04
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Total	mg/L	0,123	0,124	0,202	0,221	0,144	2,4
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,005
Calcio Total	mg/L	45	44	36	36	44	*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Total	mg/L	0,0013	0,0013	0,0007	0,0008	0,0013	2
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	*
Estroncio Total	mg/L	0,36765	0,35881	0,28361	0,28582	0,36379	*
Fósforo Total	mg/L	0,011	0,011	0,008	< 0,008	0,016	*
Hierro Total	mg/L	0,14	0,17	0,04	0,07	0,15	1
Litio Total	mg/L	0,0468	0,0452	0,0635	0,0573	0,0400	*
Magnesio Total	mg/L	5,40	5,29	4,62	4,58	5,36	*
Manganeso Total	mg/L	0,00958	0,01450	0,00475	0,00515	0,01168	0,4
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	0,002
Molibdeno Total	mg/L	0,00299	0,00292	0,00199	0,00247	0,00285	*
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	*



Cuerpo de agua		Río Cañete				Salida de túnel de descarga	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9	TURB-1	
Fecha de muestreo		21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1
Hora de muestreo		09:25:00	11:25:00	17:25:00	15:50:00	14:45:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00461	SAA-21/00462	SAA-21/00462	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
Parámetro	Unidad	SAA-21/00458	SAA-21/00458	SAA-21/00458	A-21/047880		
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Total	mg/L	0,00049	0,00058	< 0,00006	< 0,00006	0,00055	0,05
Potasio Total	mg/L	1,3	1,3	1,8	1,8	1,3	*
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	0,00025	0,04
Sodio Total	mg/L	5,5	5,5	9,4	9,7	5,6	*
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Titanio Total	mg/L	0,0052	0,0067	0,0020	0,0032	0,0063	*
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Uranio Total	mg/L	0,00055	0,00057	0,00039	0,00056	0,00060	0,02
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Total	mg/L	0,011	0,007	0,010	0,005	0,005	5
<i>Metales disueltos</i>							
Aluminio disuelto	mg/L	0,019	0,020	0,015	0,013	-	*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00037	0,00039	0,00035	0,00034	-	*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00621	0,00625	0,00506	0,00536	-	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0222	0,0228	0,0279	0,0277	-	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	-	*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	-	*
Boro Disuelto	mg/L	0,108	0,115	0,200	0,201	-	*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	-	*
Calcio Disuelto	mg/L	44	42	35	36	-	*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	-	*
Cobre Disuelto	mg/L	0,0007	0,0007	0,0005	0,0005	-	*
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	*
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,35533	0,35506	0,28017	0,28391	-	*
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	-	*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	*
Litio Disuelto	mg/L	0,0415	0,0413	0,0621	0,0517	-	*
Magnesio Disuelto	mg/L	5,31	5,23	4,56	4,52	-	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00205	0,00593	0,00171	0,00188	-	*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	-	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00267	0,00257	0,00114	0,00213	-	*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	-	*
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	-	*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	-	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,3	1,3	1,7	1,8	-	*
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	-	*
Sodio Disuelto	mg/L	5,5	5,4	9,4	9,4	-	*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	-	*
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	-	*
Uranio Disuelto	mg/L	0,00050	0,00050	0,00035	0,00043	-	*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	*
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	-	*
Zinc Disuelto	mg/L	0,006	0,007	0,003	0,005	-	*

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : El ECA para Agua-2017, Categoría 1:A2, no considera un valor estándar para este parámetro

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA TRATADA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y
ORGÁNICOS DEL AGUA RESIDUAL
DOMÉSTICA COMPARADOS CON LOS
LMP**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

**Tabla B.1.2.** Resultados de concentraciones y valores de agua residual doméstica comparadas con los con los LMP-2010

Cuerpo de agua		Río Cañete		Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2		
Fecha de muestreo		22/04/2021		D.S. N° 003-2010-MINAM
Hora de muestreo		16:40		Valor en cualquier momento
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/048283		
Parámetro	Unidad	A-21/047879		
<i>Mediciones in situ</i>				
pH	Unidades de pH	7,06		6,5-8,5
Conductividad eléctrica	µS/cm	817		*
Temperatura	°C	23,9		<35
oxígeno disuelto	mg/L	7,18		*
Turbidez	NTU	1,48		*
ORP	mV	114		*
<i>Parámetros físico-químicos</i>				
Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25		20
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8		200
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	< 1,1		100
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	< 1,8		10000
Sólidos totales disueltos	mg/L	578		*
Sólidos totales suspendidos	mg/L	< 2,00		150
<i>Metales totales</i>				
Aluminio Total	mg/L	< 0,002		*
Antimonio Total	mg/L	0,00048		*
Arsénico Total	mg/L	0,00519		*
Bario Total	mg/L	0,0172		*
Berilio Total	mg/L	< 0,00001		*
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001		*
Boro Total	mg/L	0,302		*
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001		*
Calcio Total	mg/L	82		*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001		*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003		*
Cobre Total	mg/L	0,0023		*
Cromo Total	mg/L	< 0,001		*
Estaño Total	mg/L	0,00048		*
Estroncio Total	mg/L	0,49896		*
Fósforo Total	mg/L	2,17		*
Hierro Total	mg/L	< 0,03		*
Litio Total	mg/L	0,0512		*
Magnesio Total	mg/L	5,49		*
Manganeso Total	mg/L	0,00211		*
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070		*
Molibdeno Total	mg/L	0,02564		*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuerpo de agua		Río Cañete	Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2	
Fecha de muestreo		22/04/2021	D.S. N° 003-2010-MINAM
Hora de muestreo		16:40	Valor en cualquier momento
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/048283	
Parámetro	Unidad	A-21/047879	
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	*
Plata Total	mg/L	0,00038	*
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	*
Potasio Total	mg/L	9,5	*
Selenio Total	mg/L	0,00521	*
Sodio Total	mg/L	54	*
Talio Total	mg/L	< 0,00001	*
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	*
Torio Total	mg/L	0,00053	*
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	*
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	*
Wolframio Total	mg/L	0,00046	*
Zinc Total	mg/L	0,029	*
<i>Metales disueltos</i>			
Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00045	*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00516	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0158	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	*
Boro Disuelto	mg/L	0,268	*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	*
Calcio Disuelto	mg/L	81	*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	*
Cobre Disuelto	mg/L	0,0023	*
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	*
Estaño Disuelto	mg/L	0,0004	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,49370	*
Fósforo Disuelto	mg/L	2,07	*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	*
Litio Disuelto	mg/L	0,0412	*
Magnesio Disuelto	mg/L	5,42	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00187	*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,02549	*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	*
Plata Disuelta	mg/L	0,00034	*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	*
Potasio Disuelto	mg/L	9,3	*
Selenio Disuelto	mg/L	0,00510	*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Cuerpo de agua		Río Cañete	Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2	
Fecha de muestreo		22/04/2021	D.S. N° 003-2010-MINAM
Hora de muestreo		16:40	Valor en cualquier momento
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/048283	
Parámetro	Unidad	A-21/047879	
Sodio Disuelto	mg/L	54	*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	*
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	*
Uranio Disuelto	mg/L	< 0,00001	*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	*
Wolframio Disuelto	mg/L	0,00045	*
Zinc Disuelto	mg/L	0,029	*

- «-» : Parámetro no registrado In Situ o no evaluado
- «<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo
- «*» : Los LMP no consideran el parámetro

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE METALES, MATERIA ORGÁNICA Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO EN SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla C.1.1.** Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG

Cuerpo de agua		Río Cañete						Guía canadiense - CEQG	
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-5	RCañe-6E	RCañe-7	RCañe-8		
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021		
Hora de muestreo		13:40	14:45	16:15	10:25	11:25	17:25		
N.° de informe de ensayo		SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466		
Parámetro	Unidad							ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Metales totales									
Aluminio Total	mg/kg PS	7682	9485	8814	7438	8350	8077	--	--
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0679	0,0792	0,0779	0,1180	0,1315	0,1104	--	--
Arsénico Total	mg/kg PS	11,7	15,5	16,4	11,7	11,6	12,3	5,9	17
Bario Total	mg/kg PS	95,46	75,57	100,1	47,62	47,78	45,76	--	--
Berilio Total	mg/kg PS	0,271	0,548	0,920	0,262	0,377	0,255	--	--
Boro Total	mg/kg PS	6,446	6,043	2,087	1,472	0,2903	0,4437	--	--
Cadmio Total	mg/kg PS	0,11961	0,11559	0,12828	0,16400	0,18637	0,10747	0,6	3,5
Calcio Total	mg/kg PS	4213	4096	16913	12405	10931	5695	--	--
Cobalto Total	mg/kg PS	6,348	7,577	9,284	5,220	5,392	5,254	--	--
Cobre Total	mg/kg PS	12	14	18	14	17	18	35,7	197
Cromo Total	mg/kg PS	7,740	10,2	10,6	4,527	6,076	4,423	37,3	90
Estaño Total	mg/kg PS	0,3514	0,4117	0,3331	0,4563	0,4976	0,3985	--	--
Estroncio Total	mg/kg PS	27,67	26,87	37,58	41,09	40,55	27,01	--	--
Fósforo Total	mg/kg PS	1039	1122	940	581	650	607	--	--
Hierro Total	mg/kg PS	17230	22731	19594	13891	16311	13953	--	--
Litio Total	mg/kg PS	17,28	19,04	14,62	18,15	17,23	16,53	--	--
Magnesio Total	mg/kg PS	5018	5387	5813	5720	5570	5524	--	--
Manganeso Total	mg/kg PS	383	263	654	342	309	272	--	--
Mercurio Total	mg/kg PS	0,061	0,042	0,018	0,020	0,023	0,016	0,17	0,486
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,419	0,385	0,259	0,713	0,586	0,553	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Cuerpo de agua		Río Cañete						Guía canadiense - CEQG	
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-5	RCañe-6E	RCañe-7	RCañe-8		
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021		
Hora de muestreo		13:40	14:45	16:15	10:25	11:25	17:25		
N.º de informe de ensayo		SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	SAA-21/00466	ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Parámetro	Unidad								
Níquel Total	mg/kg PS	11,0	16,4	25,0	5,34	5,91	4,88	--	--
Plata Total	mg/kg PS	0,0095	0,0141	0,0101	0,0282	0,0276	0,0251	--	--
Plomo Total	mg/kg PS	7,415	9,825	9,371	12,0	14,3	8,027	35	91,3
Potasio Total	mg/kg PS	1068	1369	2181	1454	1499	1515	--	--
Selenio Total	mg/kg PS	0,773	1,022	1,584	0,560	0,634	0,703	--	--
Sodio Total	mg/kg PS	157	124	112	234	252	271	--	--
Talio Total	mg/kg PS	0,1167	0,1385	0,1610	0,1043	0,1036	0,1048	--	--
Titanio Total	mg/kg PS	614	444	135	528	548	598	--	--
Vanadio Total	mg/kg PS	25	24	15	21	30	24	--	--
Zinc Total	mg/kg PS	43	54	42	64	64	49	123	315

(a) *Interim sediment quality guidelines* (ISQG): concentración debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos.

(b) *Probable Effect Level* (PEL): concentración sobre la cual se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.

«---»: No cuenta con valor para ISQG o PEL.

<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.

: Concentraciones que exceden el valor de ISQG



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla C.1.2. Resultados de análisis granulométrico en sedimentos**

Cuerpo de agua		Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-5	RCañe-6E	RCañe-7	RCañe-8
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021
Hora de muestreo		13:40	14:45	16:15	10:25	11:25	17:25
N.º de informe de ensayo		22657/2021	22657/2021	22657/2021	22657/2021	22657/2021	22657/2021
Parámetro	Unidad						
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	% Retenido	11,9	4,0	3,7	0,0	15,7	0,0
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	% Retenido	4,6	9,1	7,7	0,0	15,6	0,0
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	% Retenido	43,9	49,3	64,7	27,3	39,9	40,4
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	% Retenido	36,2	35,5	21,3	67,7	24,1	51,5
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	% Retenido	2,5	1,4	2,3	4,1	3,5	6,3
%Tamaño Arcilla, más pequeño que 0.005mm	% Retenido	0,8	0,7	0,6	1,1	1,0	1,7
75 mm (3 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
50 mm (2 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
37,5 (1,5 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
25 mm (1 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
19 mm (3/4 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
9,5 mm (3/8 pulg)	% que Pasa	93,5	100,0	100,0	100,0	90,3	100,0
4,75 mm (N°4)	% que Pasa	88,1	96,0	96,3	100,0	84,3	100,0
2,00 mm (N°10)	% que Pasa	83,5	86,9	88,6	100,0	68,7	100,0
0,425 mm (N°40)	% que Pasa	39,6	37,6	23,9	72,7	28,8	59,6
0,075 mm (N°200)	% que Pasa	3,4	2,1	2,6	5,0	4,7	8,1
Menores de 0,074 mm	%	2,6	1,4	2,0	3,9	3,7	6,4
Menores de 0,005 mm	%	0,8	0,7	0,6	1,1	1,0	1,7
% Grava	%	11,9	4,0	3,7	0,0	15,7	0,0
% Arena	%	84,7	93,9	93,7	95,0	79,6	91,9
% Limo	%	2,5	1,4	2,3	4,1	3,5	6,3
% Arcilla	%	0,8	0,7	0,6	1,1	1,0	1,7



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tabla C.1.3. Resultados de materia orgánica en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete	Río Cañete
Código		RCañe-2	RCañe-3	RCañe-5	RCañe-6E	RCañe-7	RCañe-8
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021
Hora de muestreo		13:40	14:45	16:15	10:25	11:25	17:25
N.º de informe de ensayo		MA2111604	MA2111604	MA2111604	MA2111604	MA2111604	MA2111604
Parámetro	Unidad	Rev. 0	Rev. 0	Rev. 0	Rev. 0	Rev. 0	Rev. 0
Materia orgánica	%	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

<: Menor al límite de cuantificación del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio SGS DEL PERÚ S.A.C.

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

ANEXO D.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS DE PERIFITON y
MACROINVERTEBRADOS
BENTÓNICOS, ADEMÁS DE PECES**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla D.1.1. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)

Table with columns for Phylum, Clase, Orden, Familia, Nombre de especie, and density data across various sampling points (Laguna Paucarcocha and Río Cañete). Includes sub-headers for 'Cuerpo de agua', 'Laguna Paucarcocha', and 'Río Cañete'.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Table with columns for Phylum, Clase, Orden, Familia, Nombre de especie, and sampling locations (Laguna Paucarcocha, Río Cañete). Includes summary rows for Riqueza, Abundancia, Índice de Simpson, and Equidad de Pielou.

ND: No determinado
Total (D): Densidad total de organismos
A.R: Abundancia relativa
F.R: Frecuencia relativa



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla D.1.2. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (organismos)

Table with columns for Phylum, Clase, Orden, Familia, Nombre de especie, and sampling locations (Laguna Paucarcocha and Río Cañete). It lists species like Colurella adriatica, Lepadella acuminata, and Proales sp. with their respective densities and relative frequencies.

---:
ND: No determinado
Total (D): Densidad total de organismos
A.R: Abundancia relativa
F.R: Frecuencia relativa

Tabla D.1.3. Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos

Table with columns for Phylum, Clase, Orden, Familia, Nombre de especie, and sampling locations. It lists various macroinvertebrates such as Clitellata n.d., Hyalellidae n.d., and various Diptera species with their densities and relative frequencies.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Densidad (individuos/0,27 m ²)				Cuerpo de agua	Laguna Paucarcocha			Río Cañete						Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)			
				Código del punto de muestreo	RCañe-1	LPau-1	LPau-2	RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	RCañe-6	RCañe-7				RCañe-9	RCañe-8	
Fecha de muestreo:				19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021				
Hora de muestreo:				10:30	11:40	12:40	13:40	14:45	15:35	16:15	09:25	11:25	15:50	17:25					
N° de informe de ensayo				N° 040-2021-OEFA/GEMA															
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre de especie	(individuos/0,27 m ²)														
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	7	0,29	18,18	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	0,13	27,27	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	9	17	0,71	27,27	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus</i> sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Nectopsyche</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Glossosomatidae</i> n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Cylloepus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	0	0	2	4	2	18	15	4	234	124	403	16,85	72,73	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Heterelmis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	1	9	0,38	36,36	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Heteroceridae	<i>Heteroceridae</i> n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,04	9,09	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Anacroneuria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	13	0,54	18,18	
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostega</i> sp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,04	9,09	
Riqueza: Número de especies (S)				3	4	2	7	9	11	12	16	23	12	12					
Abundancia: Número de individuos (N)				66	71	18	272	250	217	306	261	344	314	272					
Índice de Simpson (1-D)				0,059	0,358	0,198	0,464	0,585	0,477	0,304	0,859	0,820	0,433	0,726					
Equidad de Pielou (J')				0,143	0,506	0,503	0,396	0,497	0,464	0,304	0,801	0,656	0,428	0,651					

Total (D): Densidad total de organismos
A.R.: Abundancia relativa
F.R.: Frecuencia relativa

Tabla D.1.4. Resultados de identificación taxonómica de peces

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Cañete	Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)		
				Código del punto de muestreo	TCE-SJ					
Fecha de muestreo:				19/04/2021						
Hora de muestreo:				10:30						
N° de informe de ensayo				N° 042-2021-OEFA/GEMA						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre de especie	Individuos/muestra					
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus peruanus</i>	6	6	100,00	100,00		
Chordata	Actinopteri	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	10	10	100,00	100,00		
Chordata	Actinopteri	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	19	19	100,00	100,00		
Riqueza: Número de especies (S)				3						
Abundancia: Número de individuos (N)				35						
Índice de Simpson (1-D)				0,594						
Equidad de Pielou (J')				0,903						

Total (D): Densidad total de individuos
A.R.: Abundancia relativa
F.R.: Frecuencia relativa

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

ANEXO E.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL Y AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA TRATADA

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla E.1.1. Resultados de blanco de campo y blanco viajero**

Código		BKC-1	BKV-1	BKC-1	BKV-1
Fecha de muestreo		22/04/2021	5/04/2021	22/04/2021	5/04/2021
Hora de muestreo		17:25	14:00	17:25	14:00
N.º de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/00464	SAA-21/00464	SAA-21/00463	SAA-21/00463
Parámetro	Unidad				
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bario Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	mg/L	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Litio Total	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Potasio Total	mg/L	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Sodio Total	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

BKC y BKV del informe de ensayo SAA-21/00463 corresponden a la matriz agua superficial

BKC y BKV del informe de ensayo SAA-21/00464 corresponde a la matriz de agua residual doméstica tratada.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla E.1.2.** Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua superficial

Código		DUP-1	LPau-1	Diferencia porcentual relativa (DPR)
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	
Hora de muestreo		11:40	11:40:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	A-21/048276	SAA-21/00461	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	0,202	0,206	2
Antimonio Total	mg/L	0,00062	0,00063	2
Arsénico Total	mg/L	0,00219	0,00227	4
Bario Total	mg/L	0,0156	0,0170	9
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,064	0,057	12
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	17	17	0
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	< 0,00010	-
Estroncio Total	mg/L	0,13413	0,14029	4
Fósforo Total	mg/L	0,015	0,017	13
Hierro Total	mg/L	0,11	0,12	9
Litio Total	mg/L	0,0026	0,0024	8
Magnesio Total	mg/L	1,86	2,06	10
Manganeso Total	mg/L	0,01270	0,01344	6
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,00084	0,00081	4
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	0,41	0,40	2
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	1,7	1,7	0
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	0,0059	0,0058	2
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	0,007	0,007	0

«-» : DPR menor al límite de cuantificación

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**Tabla E.1.3.** Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua residual doméstica

Código		DUP-1	EFLU-2	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		24/04/2021	22/04/2021	
Hora de muestreo		16:40	16:40	
N.º de informe de ensayo	Unidades	A-21/048284	A-21/048283	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	0,00053	0,00048	10
Arsénico Total	mg/L	0,00532	0,00519	2
Bario Total	mg/L	0,0169	0,0172	2
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,315	0,302	4
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	82	82	0
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	0,0025	0,0023	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	0,00050	0,00048	-
Estroncio Total	mg/L	0,50710	0,49896	2
Fósforo Total	mg/L	2,19	2,17	1
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	0,0445	0,0512	14
Magnesio Total	mg/L	5,60	5,49	2
Manganeso Total	mg/L	0,00223	0,00211	6
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,02678	0,02564	4
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	0,00042	0,00038	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	9,7	9,5	2
Selenio Total	mg/L	0,00553	0,00521	-
Sodio Total	mg/L	56	54	4
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	0,00058	0,00053	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	0,00045	0,00046	-
Zinc Total	mg/L	0,031	0,029	7

«-» : DPR menor al límite de cuantificación

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla E.1.4. Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial

Table with 33 columns: N.º, Matriz, Código de Muestreo, and various chemical ions (Al³⁺, Fe²⁺, Mn²⁺, Ba²⁺, B³⁺, Li⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺, ΣCat, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, F⁻, ΣAn², Al³⁺, Fe²⁺, Mn²⁺, Ba²⁺, B³⁺, Li⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺, ΣCat, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, F⁻, ΣAn²), E.B.I, C.E, and Error Acceptable. Rows 1-11 represent different sampling points (Rcañe-1 to Rcañe-9 and LPau-1, LPau-2).

- (1) ΣCat: Suma de cationes
(2) ΣAn: Suma de aniones
(3) E.B.I: Error de Balance iónico

Tabla E.1.5. Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial

Table with 12 columns: Código, Rcañe-1, LPau-1, LPau-2, Rcañe-2, Rcañe-3, Rcañe-4, Rcañe-5, Rcañe-6, Rcañe-7, Rcañe-8, Rcañe-9. Rows list various metals (Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boro, Calcio, Estroncio, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Potasio, Sodio, Zinc) and their percentage of dissolved form across the sampling points.

(-) Porcentaje no calculado debido a que su concentración fue menor al límite de detección

- Forma disuelta del metal mayor al 50 del total
Forma disuelta del metal menor al 50 del total

ANEXO E.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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



Tabla E.2.1. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Cañete		Diferencia porcentual relativa (RPD)
Código		RCañe-5	DUP-1	
Fecha de muestreo		19/04/2021	19/04/2021	
Hora de muestreo		16:15	16:15	
N.º de informe de ensayo		SAA-21/00466	SAA-21/00466	
Parámetro	Unidad			
Metales totales				
Aluminio Total	mg/kg PS	8814	8456	4,146
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0779	0,0732	6,221
Arsénico Total	mg/kg PS	16,4	14,4	12,987
Bario Total	mg/kg PS	100,1	99,16	0,943
Berilio Total	mg/kg PS	0,920	1,15	22,222
Boro Total	mg/kg PS	2,087	1,749	17,623
Cadmio Total	mg/kg PS	0,12828	0,12542	2,255
Calcio Total	mg/kg PS	16913	15521	8,584
Cobalto Total	mg/kg PS	9,284	8,935	3,831
Cobre Total	mg/kg PS	18	14	25
Cromo Total	mg/kg PS	10,6	9,597	9,932
Estaño Total	mg/kg PS	0,3331	0,3417	2,549
Estroncio Total	mg/kg PS	37,58	38,44	2,263
Fósforo Total	mg/kg PS	940	1117	17,210
Hierro Total	mg/kg PS	19594	18060	8,148
Litio Total	mg/kg PS	14,62	12,10	18,862
Magnesio Total	mg/kg PS	5813	5593	3,858
Manganeso Total	mg/kg PS	654	636	2,791
Mercurio Total	mg/kg PS	0,018	0,014	25,000
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,259	0,243	6,375
Níquel Total	mg/kg PS	25,0	23,9	4,499
Plata Total	mg/kg PS	0,0101	0,0110	8,531
Plomo Total	mg/kg PS	9,371	8,755	6,797
Potasio Total	mg/kg PS	2181	2277	4,307
Selenio Total	mg/kg PS	1,584	1,718	8,116
Sodio Total	mg/kg PS	112	116	3,509
Talio Total	mg/kg PS	0,1610	0,1556	3,411
Titanio Total	mg/kg PS	135	123	9,302
Vanadio Total	mg/kg PS	15	13	14,286
Zinc Total	mg/kg PS	42	41	2,410

Nota: Un resultado puede considerarse como duplicado (control de calidad) si cumple que la Diferencia Porcentual Relativa (RPD) es menor al 30. El RPD fue calculado entre el resultado del punto RCañe-5 y el duplicado DUP-1

ANEXO F



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

ANEXO F.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047879	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Análisis:	00022301-171	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra:	Agua Residual Doméstica	Fecha Recepción:	23/04/2021	Contrato:	QSP-PE210100071
Fecha Inicio:	23/04/2021	Fecha Fin:	30/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / EFLU-2				

Fecha/Hora	22/04/2021 16:40	Muestreado por:	Cliente (*)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	LIMA - CAÑETE Y YAUAYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		
Punto de Muestreo:	EFLU-2		

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.




Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

Alex Ventura Llantuy; CBP
13395

FECHA EMISIÓN: 03/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047879	Tipo Muestra:	Agua Residual Doméstica
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / EFLU-2	Fecha Fin:	30/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Físico-Químicos				
^{3&} DBOS	< 1,1	mg/L	-	
Microbiología				
^{13*} Coliformes Fecales por NMP	< 1,8	NMP/100mL	-	

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/047879
Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Fecha Fin: 30/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
³⁸ DBO5	SMEWW 5210B. 23rd Ed. 2017	Electrometría		1,1 mg/L
Microbiología				
^{11*} Coliformes Fecales por NMP	SMEWW 9221 B.2,3,E.1. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047879	Tipo Muestra:	Agua Residual Doméstica
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / EFLU-2	Fecha Fin:	30/04/2021

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

(1) El Lim Cuantit es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos) Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/047879
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-171
 Fecha Emisión: 30/04/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Tubos Múltiples	Coliformes Fecales por NMP	NMP/100mL					<1.8	Positivo	IC 95%
Electrometría	DBO5	mg/L	<LC	106.1	0	A-21/047626	<LC	80 a 120	<20

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00458 RS N°294-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QSP-PE210100071

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.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 03/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00458 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/047884	Incert	A-21/047885	Incert	A-21/047886	Incert	A-21/047887	Incert	A-21/047888	Incert	A-21/047889	Incert	
Descripción(*)	RS N° 294-2021 / RCañe-1		RS N° 294-2021 / LPau-1		RS N° 294-2021 / LPau-2		RS N° 294-2021 / RCañe-2		RS N° 294-2021 / RCañe-3		RS N° 294-2021 / RCañe-4		
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
¹³ Sólidos Totales Disueltos	mg/L	74,0	±12,8	73,0	±12,6	75,0	±13,0	81,0	±14,0	89,0	±15,4	94,0	±16,3
³⁸ Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	< 2,00	-	15,0	±1,28	3,00	±0,25	< 2,00	-	3,00	±0,25	< 2,00	-

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00458 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/047890	Incert	A-21/047891	Incert	A-21/047892	Incert	A-21/047893	Incert	
Descripción(*)	RS N° 294-2021 / RCaFe-5		RS N° 294-2021 / RCaFe-5		RS N° 294-2021 / RCaFe-7		RS N° 294-2021 / RCaFe-8		
Parámetro	Unidades								
Parámetros Físico-Químicos									
¹³ Sólidos Totales Disueltos	mg/L	96,0	±16,6	192	±33,2	186	±32,2	174	±30,1
³⁸ Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	3,00	±0,25	2,00	±0,17	2,00	±0,17	< 2,00	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00458 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
¹³ Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00458 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/047884	RCañe-1	19/04/2021 10:30	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		23/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047885	LPau-1	19/04/2021 11:40	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		23/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047886	LPau-2	19/04/2021 12:40	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		23/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047887	RCañe-2	19/04/2021 13:40	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047888	RCañe-3	19/04/2021 14:45	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047889	RCañe-4	19/04/2021 15:35	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047890	RCañe-5	19/04/2021 16:15	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047891	RCañe-6	21/04/2021 09:25	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047892	RCañe-7	21/04/2021 11:25	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)
A-21/047893	RCañe-8	21/04/2021 17:25	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	23/04/2021	00022301-170	Cliente (*)

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: A-21/047880, A-21/047884, A-21/047885, A-21/047886, A-21/047887, A-21/047888, A-21/047890, A-21/047889, A-21/047891, A-21/047892, A-21/047893
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-170
 Fecha Emisión: 30/04/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	4.28	A-21/046443	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	104	2.34	A-21/047642	<LC	83 a 117	<15

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047880	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Análisis:	00022301-170	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra:	Agua Río	Fecha Recepción:	23/04/2021	Contrato:	QSP-PE210100071
Fecha Inicio:	23/04/2021	Fecha Fin:	30/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / RCañe-9				

Fecha/Hora	22/04/2021 15:50	Muestreado por:	Cliente (*)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		
Punto de Muestreo:	RCañe-9		

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.



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 30/04/2021

OBSERVACIONES (*):
CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047880	Tipo Muestra:	Agua Río
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / RCañe-9	Fecha Fin:	30/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Físico-Químicos				
¹³ * Sólidos Totales Disueltos	174	mg/L	±30,1	
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	3,00	mg/L	±0,26	

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	A-21/047880	Tipo Muestra:	Agua Río
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / RCañe-9	Fecha Fin:	30/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
¹¹ Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
³⁸ Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	A-21/047880	Tipo Muestra:	Agua Río
Descripción(*):	RS N° 294-2021 / RCañe-9	Fecha Fin:	30/04/2021

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

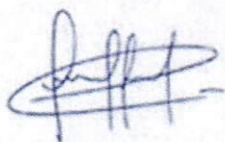
N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/047880, A-21/047884, A-21/047885, A-21/047886, A-21/047887, A-21/047888, A-21/047890, A-21/047889, A-21/047891, A-21/047892, A-21/047893
 Análisis: 00022301-170
 Fecha Emisión: 30/04/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	4.28	A-21/046443	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	104	2.34	A-21/047642	<LC	83 a 117	<15

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210400107

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.



Adriana Maridrus Cazorla
Jimenez ; Resp. Lab. Org.
Ambiental



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 04/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/048230 RS N° 294-2021 / RCañe-1	Incert	A-21/048231 RS N° 294-2021 / LPau-1	Incert	A-21/048232 RS N° 294-2021 / LPau-2	Incert	A-21/048233 RS N° 294-2021 / RCañe-2	Incert	A-21/048234 RS N° 294-2021 / RCañe-3	Incert	A-21/048235 RS N° 294-2021 / RCañe-4	Incert
---------------------------------	--------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------

Parámetro	Unidades												
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Parámetros Físico-Químicos

Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-
DQO	mg/L	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	-

Aniones -

Bicarbonatos	mg/L CaCO3	40,0	±4,00	45,8	±4,58	47,8	±4,78	52,2	±5,22	55,6	±5,56	60,0	±6,00
Carbonatos	mg/L CaCO3	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-
Cloruros	mg/L	5,80	±0,58	0,53	±0,05	0,55	±0,05	0,51	±0,05	0,57	±0,06	0,55	±0,06
Fluoruros	mg/L	0,09	±0,011	0,08	±0,010	0,07	±0,009	0,07	±0,009	0,07	±0,009	0,07	±0,009
Sulfatos	mg/L	12	±0,855	11	±0,743	11	±0,775	11	±0,743	12	±0,870	12	±0,874

Metales Totales

Aluminio Total	mg/L	0,030	±0,0039	0,206	±0,0268	0,033	±0,0042	< 0,002	-	0,010	±0,0013	0,005	±0,0007
Antimonio Total	mg/L	0,00039	±0,00004	0,00063	±0,00007	0,00034	±0,00004	0,00037	±0,00004	0,00040	±0,00004	0,00034	±0,00004
Arsénico Total	mg/L	0,00214	±0,00027	0,00227	±0,00029	0,00238	±0,00030	0,00273	±0,00035	0,00285	±0,00037	0,00259	±0,00033
Bario Total	mg/L	0,0157	±0,0022	0,0170	±0,0024	0,0158	±0,0022	0,0157	±0,0022	0,0163	±0,0023	0,0178	±0,0025
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,048	±0,0092	0,057	±0,0109	0,046	±0,0088	0,041	±0,0077	0,047	±0,0089	0,041	±0,0078
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	16	±2,27	17	±2,42	19	±2,63	20	±2,83	22	±3,02	23	±3,21
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-
Estroncio Total	mg/L	0,13860	±0,02356	0,14029	±0,02385	0,14105	±0,02397	0,13587	±0,02309	0,15809	±0,02687	0,16143	±0,02744
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	0,017	±0,0028	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	0,06	±0,006	0,12	±0,012	0,03	±0,003	< 0,03	-	0,03	±0,003	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	0,0026	±0,00029	0,0024	±0,00026	0,0043	±0,00047	0,0038	±0,00042	0,0043	±0,00047	0,0046	±0,00051
Magnesio Total	mg/L	1,91	±0,0956	2,06	±0,1030	1,95	±0,0975	1,93	±0,0963	2,09	±0,1047	2,25	±0,1125
Manganeso Total	mg/L	0,01335	±0,00173	0,01344	±0,00174	0,00520	±0,00067	0,01207	±0,00157	0,01283	±0,00166	0,01165	±0,00151
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,00075	±0,00012	0,00081	±0,00013	0,00084	±0,00014	0,00093	±0,00015	0,00107	±0,00018	0,00088	±0,00015
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	0,33	±0,043	0,40	±0,052	0,41	±0,053	0,41	±0,053	0,48	±0,062	0,49	±0,064
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	1,7	±0,249	1,7	±0,262	1,7	±0,260	1,6	±0,242	1,7	±0,262	1,7	±0,255
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	0,0058	±0,00046	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048230 RS N° 294-2021 / RCañe-1	Incert	A-21/048231 RS N° 294-2021 / LPau-1	Incert	A-21/048232 RS N° 294-2021 / LPau-2	Incert	A-21/048233 RS N° 294-2021 / RCañe-2	Incert	A-21/048234 RS N° 294-2021 / RCañe-3	Incert	A-21/048235 RS N° 294-2021 / RCañe-4	Incert
---------------------------------	--------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------

Parámetro	Unidades												
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Metales Totales

Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	0,005	±0,0009	0,007	±0,0011	0,005	±0,0008	< 0,002	-	0,005	±0,0009	0,005	±0,0009

Metales Disueltos

Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	-	0,021	±0,0028	< 0,002	-	< 0,002	-	0,009	±0,0011	< 0,002	-
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00038	±0,000053	< 0,00002	-	0,00034	±0,000047	0,00031	±0,000043	0,00034	±0,000047	0,00034	±0,000047
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00191	±0,000229	0,00209	±0,000251	0,00225	±0,000270	0,00260	±0,000312	0,00272	±0,000327	0,00249	±0,000299
Bario Disuelto	mg/L	0,0143	±0,00201	0,0153	±0,00214	0,0151	±0,00212	0,0153	±0,00214	0,0160	±0,00225	0,0175	±0,00245
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Disuelto	mg/L	0,047	±0,0089	0,054	±0,0103	0,046	±0,0087	0,040	±0,0076	0,042	±0,0080	0,040	±0,0076
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Disuelto	mg/L	16	±2,08	17	±2,23	19	±2,42	20	±2,61	20	±2,61	23	±2,98
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Disuelto	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Estroncio Disuelto	mg/L	0,13698	±0,023287	0,13829	±0,023509	0,13817	±0,023488	0,13348	±0,022692	0,15386	±0,026156	0,16124	±0,027411
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	-	0,016	±0,0025	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Disuelto	mg/L	0,0021	±0,00023	0,0022	±0,00025	0,0029	±0,00032	0,0035	±0,00039	0,0028	±0,00031	0,0042	±0,00046
Magnesio Disuelto	mg/L	1,88	±0,1693	2,00	±0,1801	1,91	±0,1719	1,88	±0,1696	2,06	±0,1855	2,18	±0,1958
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00773	±0,001005	0,00436	±0,000567	0,00143	±0,000186	0,00341	±0,000443	0,00518	±0,000673	0,00381	±0,000496
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00075	±0,000082	0,00067	±0,000074	0,00074	±0,000081	0,00091	±0,000100	0,00105	±0,000115	0,00080	±0,000089
Niquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Disuelto	mg/L	0,33	±0,043	0,39	±0,051	0,39	±0,051	0,40	±0,053	0,47	±0,061	0,48	±0,062
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Disuelto	mg/L	1,6	±0,228	1,7	±0,241	1,7	±0,239	1,6	±0,226	1,7	±0,244	1,5	±0,217
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Uranio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	-	0,005	±0,0007	0,005	±0,0006	< 0,002	-	0,005	±0,0007	0,005	±0,0007

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048236 RS N° 294-2021 / RCañe-5	Incert	A-21/048237 RS N° 294-2021 / RCañe-6	Incert	A-21/048238 RS N° 294-2021 / RCañe-7	Incert	A-21/048255 RS N° 294-2021 / RCañe-8	Incert
---------------------------------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------

Parámetro	Unidades							
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Parámetros Físico-Químicos

Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-	< 0,25	-
DQO	mg/L	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	-

Aniones -

Bicarbonatos	mg/L CaCO3	56,6	±5,66	106	±10,6	103	±10,3	90,2	±9,02
Carbonatos	mg/L CaCO3	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-
Cloruros	mg/L	1,18	±0,12	4,12	±0,41	4,15	±0,41	9,25	±0,92
Fluoruros	mg/L	0,07	±0,008	0,09	±0,012	0,09	±0,012	0,09	±0,011
Sulfatos	mg/L	14	±1,01	40	±2,77	39	±2,75	31	±2,19

Metales Totales

Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	0,147	±0,0191	0,174	±0,0227	0,073	±0,0095
Antimonio Total	mg/L	0,00075	±0,000090	0,00038	±0,000046	0,00039	±0,000047	0,00035	±0,000042
Arsénico Total	mg/L	0,00295	±0,000383	0,00666	±0,000866	0,00651	±0,000846	0,00559	±0,000727
Bario Total	mg/L	0,0155	±0,0022	0,0240	±0,0034	0,0238	±0,0033	0,0283	±0,0040
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,059	±0,0112	0,123	±0,0235	0,124	±0,0236	0,202	±0,0383
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	24	±3,31	45	±6,31	44	±6,10	36	±5,04
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	0,0013	±0,00014	0,0013	±0,00014	0,0007	±0,00007
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010	-
Estroncio Total	mg/L	0,18589	±0,031601	0,36765	±0,062500	0,35881	±0,060998	0,28361	±0,048213
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	0,011	±0,0018	0,011	±0,0019	0,008	±0,0014
Hierro Total	mg/L	0,05	±0,005	0,14	±0,014	0,17	±0,017	0,04	±0,004
Litio Total	mg/L	0,0120	±0,00132	0,0468	±0,00514	0,0452	±0,00498	0,0635	±0,00699
Magnesio Total	mg/L	2,09	±0,1047	5,40	±0,2701	5,29	±0,2647	4,62	±0,2312
Manganeso Total	mg/L	0,01268	±0,001648	0,00958	±0,001245	0,01450	±0,001885	0,00475	±0,000618
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,00130	±0,000221	0,00299	±0,000508	0,00292	±0,000497	0,00199	±0,000339
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	0,00049	±0,000088	0,00058	±0,000105	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	0,64	±0,083	1,3	±0,174	1,3	±0,170	1,8	±0,237
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	2,2	±0,328	5,5	±0,827	5,5	±0,827	9,4	±1,42
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048236 RS N° 294-2021 / RCañe-5	Incert	A-21/048237 RS N° 294-2021 / RCañe-6	Incert	A-21/048238 RS N° 294-2021 / RCañe-7	Incert	A-21/048255 RS N° 294-2021 / RCañe-8	Incert
------------------------------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades
-----------	----------

Metales Totales

Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	0,0052	±0,00042	0,0067	±0,00053	0,0020	±0,00016
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00055	±0,00009 4	0,00057	±0,00009 7	0,00039	±0,00006 6
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	0,006	±0,0011	0,011	±0,0019	0,007	±0,0012	0,010	±0,0017

Metales Disueltos

Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	-	0,019	±0,0025	0,020	±0,0027	0,015	±0,0020
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00042	±0,00005 9	0,00037	±0,00005 2	0,00039	±0,00005 4	0,00035	±0,00004 9
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00263	±0,00031 5	0,00621	±0,00074 5	0,00625	±0,00075 1	0,00506	±0,00060 7
Bario Disuelto	mg/L	0,0149	±0,00209	0,0222	±0,00310	0,0228	±0,00319	0,0279	±0,00391
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Disuelto	mg/L	0,053	±0,0100	0,108	±0,0204	0,115	±0,0218	0,200	±0,0381
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Disuelto	mg/L	23	±3,02	44	±5,69	42	±5,46	35	±4,57
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Disuelto	mg/L	< 0,0003	-	0,0007	±0,00010	0,0007	±0,00010	0,0005	±0,00007
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Estroncio Disuelto	mg/L	0,17997	±0,03059 5	0,35533	±0,06040 7	0,35506	±0,06036 0	0,28017	±0,04762 8
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Disuelto	mg/L	0,0111	±0,00122	0,0415	±0,00456	0,0413	±0,00454	0,0621	±0,00684
Magnesio Disuelto	mg/L	2,09	±0,1884	5,31	±0,4780	5,23	±0,4708	4,56	±0,4102
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00637	±0,00082 9	0,00205	±0,00026 6	0,00593	±0,00077 1	0,00171	±0,00022 2
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00127	±0,00013 9	0,00267	±0,00029 4	0,00257	±0,00028 3	0,00114	±0,00012 5
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Disuelto	mg/L	0,63	±0,081	1,3	±0,167	1,3	±0,165	1,7	±0,226
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Disuelto	mg/L	2,1	±0,299	5,5	±0,766	5,4	±0,759	9,4	±1,31
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Uranio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	0,00050	±0,00008 5	0,00050	±0,00008 5	0,00035	±0,00006 0
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Disuelto	mg/L	0,006	±0,0008	0,006	±0,0008	0,007	±0,0009	0,003	±0,0004

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Rio
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS										
Nº de Referencia	A-21/048236	Incert	A-21/048237	Incert	A-21/048238	Incert	A-21/048255	Incert		
Descripción(*)	RS N°		RS N°		RS N°		RS N°			
	294-2021 /		294-2021 /		294-2021 /		294-2021 /			
	RCaÑe-5		RCaÑe-6		RCaÑe-7		RCaÑe-8			
Parámetro	Unidades									
PCBs										
PCB nº 101	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 118	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 138	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 153	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 180	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 28	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCB nº 52	mg/L						< 0,000000 9	-		
PCBs (Suma)	mg/L						< 0,000000 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).
 (13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.
 (&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
Aniones -				
Bicarbonatos	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		5,00 mg/L CaCO3
Carbonatos	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		5,00 mg/L CaCO3
Cloruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Fluoruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,01 mg/L
Sulfatos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Metales Disueltos				
Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00461 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Río		
---------	----------------------------	------------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
PCBs				
PCB nº 101	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 118	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 138	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 153	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 180	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 28	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 52	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCBs (Suma)	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00461 RS N°294-2021

Tipo Muestra: Agua Río

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/048230	RCañe-1	19/04/2021 10:30	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048231	LPau-1	19/04/2021 11:40	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048232	LPau-2	19/04/2021 12:40	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048233	RCañe-2	19/04/2021 13:40	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048234	RCañe-3	19/04/2021 14:45	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048235	RCañe-4	19/04/2021 15:35	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048236	RCañe-5	19/04/2021 16:15	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048237	RCañe-6	21/04/2021 09:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048238	RCañe-7	21/04/2021 11:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048255	RCañe-8	22/04/2021 17:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-182	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/048230, A-21/048231, A-21/048232, A-21/048233, A-21/048234, A-21/048235, A-21/048236, A-21/048237, A-21/048238, A-21/048239
 Análisis: 00022301-181
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Volumetría	Bicarbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
	Carbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	94.5	1.13	A-21/048230	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Niquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	98.7	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	100.9	0.9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	102.6	0.6	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	94	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	105	3.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	0.2	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	103.5	3.9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	96	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	105.65	0.1	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	106.6	9.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	99.7	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96	2.5	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	84.7	2.5	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102.9	3.3	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	98.8	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	93.621	9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Niquel Disuelto	mg/L	<LC	102.2	10.8	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
Plomo Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	97.8	0.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	20.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	92.3	1	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	94.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102.4	0	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	97.5	5.6	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	99.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	106	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	96.6	2.01	A-21/048255	<LC	80 a 120	<20
Cromatog lónica	Cloruros	mg/L	<LC	100.5	1.5	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Fluoruros	mg/L	<LC	96.5	1.2	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Sulfatos	mg/L	<LC	108.5	1.4	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15

N° de Referencia: A-21/048255
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-182
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Volumetría	Bicarbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
	Carbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	94.5	1.13	A-21/048230	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	98.7	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	100.9	0.9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	102.6	0.6	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	94	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	105	3.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	0.2	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	103.5	3.9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	96	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	105.65	0.1	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	106.6	9.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	99.7	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96	2.5	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	84.7	2.5	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102.9	3.3	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	98.8	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	93.621	9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Disuelto	mg/L	<LC	102.2	10.8	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Disuelto	mg/L	<LC	97.8	0.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Disuelto	mg/L	<LC	20.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Disuelto	mg/L	<LC	92.3	1	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Talio Disuelto	mg/L	<LC	94.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102.4	0	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Disuelto	mg/L	<LC	97.5	5.6	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	99.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Disuelto	mg/L	<LC	106	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	96.6	2.01	A-21/048255	<LC	80 a 120	<20
Cromatog Iónica	Cloruros	mg/L	<LC	100.5	1.5	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Fluoruros	mg/L	<LC	96.5	1.2	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Sulfatos	mg/L	<LC	108.5	1.4	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
Cromatog GC ECD	PCB n° 101	mg/L	<LC	86.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 118	mg/L	<LC	82.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 138	mg/L	<LC	90.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 153	mg/L	<LC	72.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 180	mg/L	<LC	113.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 28	mg/L	<LC	75.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30

PCB n° 52

mg/L

<LC

88.0

0.0

A-21/048272

<LC

70 a 130

<30

Estudio	SAA-21/00462 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048239 RS N° 294-2021 / RCañe-9	Incert	A-21/048272 RS N° 294-2021 / TURB-1	Incert
---------------------------------	--------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------

Parámetro	Unidades				
-----------	----------	--	--	--	--

Parámetros Físico-Químicos

Aceites y Grasas	mg/L	< 0,25	-		
DQO	mg/L	< 8	-		

Aniones -

Bicarbonatos	mg/L CaCO3	88,2	±8,82		
Carbonatos	mg/L CaCO3	< 5,00	-		
Cloruros	mg/L	9,38	±0,94		
Fluoruros	mg/L	0,09	±0,012		
Sulfatos	mg/L	31	±2,18		

Metales Totales

Aluminio Total	mg/L	0,086	±0,0112	0,154	±0,0201
Antimonio Total	mg/L	0,00035	±0,00004	0,00039	±0,00004
Arsénico Total	mg/L	0,00569	±0,00074	0,00661	±0,00086
Bario Total	mg/L	0,0286	±0,0040	0,0242	±0,0034
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,221	±0,0419	0,144	±0,0273
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	36	±5,03	44	±6,12
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	0,0008	±0,00009	0,0013	±0,00014
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	-	< 0,00010	-
Estroncio Total	mg/L	0,28582	±0,04858	0,36379	±0,06184
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	0,016	±0,0027
Hierro Total	mg/L	0,07	±0,007	0,15	±0,015
Litio Total	mg/L	0,0573	±0,00631	0,0400	±0,00440
Magnesio Total	mg/L	4,58	±0,2292	5,36	±0,2679
Manganeso Total	mg/L	0,00515	±0,00066	0,01168	±0,00151
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,00247	±0,00042	0,00285	±0,00048
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	0,00055	±0,00009
Potasio Total	mg/L	1,8	±0,240	1,3	±0,173
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	0,00025	±0,00003
Sodio Total	mg/L	9,7	±1,45	5,6	±0,840
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00462 RS N°294-2021

Tipo Muestra: Agua Río

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048239 RS N° 294-2021 / RCaFe-9	Incert	A-21/048272 RS N° 294-2021 / TURB-1	Incert
Metales Totales				
Titanio Total	mg/L	0,0032	±0,00026	0,0063 ±0,00050
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001 -
Uranio Total	mg/L	0,00056	±0,000095	0,00060 ±0,000102
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006 -
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002 -
Zinc Total	mg/L	0,005	±0,0009	0,005 ±0,0009
Metales Disueltos				
Aluminio disuelto	mg/L	0,013	±0,0017	
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00034	±0,000048	
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00536	±0,000643	
Bario Disuelto	mg/L	0,0277	±0,00388	
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	
Boro Disuelto	mg/L	0,201	±0,0382	
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	
Calcio Disuelto	mg/L	36	±4,65	
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	
Cobre Disuelto	mg/L	0,0005	±0,00006	
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	-	
Estroncio Disuelto	mg/L	0,28391	±0,048264	
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	-	
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	
Litio Disuelto	mg/L	0,0517	±0,00568	
Magnesio Disuelto	mg/L	4,52	±0,4065	
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00188	±0,000245	
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00213	±0,000234	
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	
Potasio Disuelto	mg/L	1,8	±0,236	
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	
Sodio Disuelto	mg/L	9,4	±1,32	
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	
Uranio Disuelto	mg/L	0,00043	±0,000074	
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	-	
Zinc Disuelto	mg/L	0,005	±0,0007	

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00462 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048239 RS N° 294-2021 / RCañe-9	Incert	A-21/048272 RS N° 294-2021 / TURB-1	Incert											
Parámetro	Unidades														
PCBs															
PCB nº 101	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 118	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 138	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 153	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 180	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 28	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCB nº 52	mg/L	<	-	0,000000	9										
PCBs (Suma)	mg/L	<	-	0,000000	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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-502 emitida por IAS.

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00462 RS N°294-2021

Tipo Muestra: Agua Río

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
Aniones -				
Bicarbonatos	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		5,00 mg/L CaCO ₃
Carbonatos	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		5,00 mg/L CaCO ₃
Cloruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Fluoruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,01 mg/L
Sulfatos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00462 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Metales Disueltos

Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00462 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Río		
---------	----------------------------	------------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
PCBs				
PCB nº 101	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 118	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 138	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 153	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 180	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 28	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCB nº 52	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 mg/L
PCBs (Suma)	EPA Method 8082 A Rev. 1 (2007)	Cromatog GC ECD		0,0000009 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00462 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/048239	RCañe-9	22/04/2021 15:50	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		24/04/2021	24/04/2021	00022301-181	Cliente (*)
A-21/048272	TURB-1	22/04/2021 14:45	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		28/04/2021	24/04/2021	00022301-175	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/048230, A-21/048231, A-21/048232, A-21/048233, A-21/048234, A-21/048235, A-21/048236, A-21/048237, A-21/048238, A-21/048239
 Análisis: 00022301-181
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Volumetría	Bicarbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
	Carbonatos	ng/L CaCO ₃	<LC	96.3	1.09	A-21/048255	<LC	85 a 115	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	94.5	1.13	A-21/048230	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20	
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	98.7	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	100.9	0.9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	102.6	0.6	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	94	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	105	3.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	0.2	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	103.5	3.9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	96	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	105.65	0.1	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	106.6	9.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	99.7	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96	2.5	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	84.7	2.5	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102.9	3.3	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	98.8	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	93.621	9	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Disuelto	mg/L	<LC	102.2	10.8	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20
Plomo Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	97.8	0.4	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	20.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	92.3	1	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	94.4	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102.4	0	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	97.5	5.6	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	99.5	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	106	-	A-21/048298 dis	<LC	85 a 115	<20	
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	96.6	2.01	A-21/048255	<LC	80 a 120	<20
Cromatog Lónica	Cloruros	mg/L	<LC	100.5	1.5	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Fluoruros	mg/L	<LC	96.5	1.2	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15
	Sulfatos	mg/L	<LC	108.5	1.4	A-21/048230	<LC	85 a 115	<15

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/048272
 Análisis: 00022301-175
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
Cromatog GC ECD									
	PCB n° 101	mg/L	<LC	86.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 118	mg/L	<LC	82.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 138	mg/L	<LC	90.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 153	mg/L	<LC	72.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 180	mg/L	<LC	113.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 28	mg/L	<LC	75.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30
	PCB n° 52	mg/L	<LC	88.0	0.0	A-21/048272	<LC	70 a 130	<30

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00464 RS N°294-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QSP-PE210100074

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.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 03/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00464 RS N°294-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048285 RS N° 294-2021 / BKC-1	Incert	A-21/048286 RS N° 294-2021 / BKV-1	Incert	
Parámetro	Unidades				
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	-	< 0,00010	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	<	-	<	-
		0,000070		0,000070	
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00464 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00464 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00464 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/048285	BKC-1	22/04/2021 17:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	26/04/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/048286	BKV-1	05/04/2021 14:00	LIMA / CAÑETE Y YAUYS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	26/04/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: A-21/048412, A-21/048413, A-21/048414, A-21/048415, A-21/048416, A-21/048417, A-21/048284, A-21/048285, A-21/048286, A-21/048858, A-21/048860, A-21/048861, A-21/048943, A-21/048944
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20

Nº de Referencia: A-21/048284	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (*): OEFA
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio (*): AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica	Fecha Recepción: 26/04/2021	Contrato: QSP-PE210100074
Fecha Inicio: 27/04/2021	Fecha Fin: 03/05/2021	Cliente 3º(*):----
Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1		

Fecha/Hora Muestreo: 24/04/2021 16:40	Muestreado por: Cliente (*)
Lugar de Muestreo: LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA	
Punto de Muestreo: DUP-1	

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

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



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 03/05/2021

OBSERVACIONES (*):
CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad.

Nº de Referencia: A-21/048284
 Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
 Fecha Fin: 03/05/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	< 0,002	mg/L	-	
Antimonio Total	0,00053	mg/L	±0,00005 3	
Arsénico Total	0,00532	mg/L	±0,00074 5	
Bario Total	0,0169	mg/L	±0,00169	
Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
Boro Total	0,315	mg/L	±0,0598	
Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Calcio Total	82	mg/L	±6,56	
Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
Cobre Total	0,0025	mg/L	±0,00038	
Cromo Total	< 0,001	mg/L	-	
Estaño Total	0,00050	mg/L	±0,00005 0	
Estaño Total	0,00050	mg/L	±0,00005 0	
Estroncio Total	0,50710	mg/L	±0,06085 2	
Fósforo Total	2,19	mg/L	±0,3727	
Hierro Total	< 0,03	mg/L	-	
Litio Total	0,0445	mg/L	±0,00801	
Magnesio Total	5,60	mg/L	±0,7845	
Manganeso Total	0,00223	mg/L	±0,00029 0	
Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,02678	mg/L	±0,00294 5	
Níquel Total	< 0,0009	mg/L	-	
Plata Total	0,00042	mg/L	±0,00005 9	
Plomo Total	< 0,00006	mg/L	-	
Potasio Total	9,7	mg/L	±1,26	
Selenio Total	0,00553	mg/L	±0,00077 4	
Sodio Total	56	mg/L	±8,33	
Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Titanio Total	< 0,0006	mg/L	-	
Torio Total	0,00058	mg/L	±0,00006 4	
Uranio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	
Wolframio Total	0,00045	mg/L	±0,00005 4	
Zinc Total	0,031	mg/L	±0,0053	

Nº de Referencia: A-21/048284

Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

Nº de Referencia: A-21/048284	Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1	Fecha Fin: 03/05/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/048284

Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

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

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/048284

Descripción(*): RS N° 294-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/048412, A-21/048413, A-21/048414, A-21/048415, A-21/048416, A-21/048417, A-21/048284, A-21/048285, A-21/048286, A-21/048858, A-21/048860, A-21/048861, A-21/048943, A-21/048944
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (*): OEFA
Análisis: 00022301-173	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio (*): AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica	Fecha Recepción: 26/04/2021	(*): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Fecha Inicio: 26/04/2021	Fecha Fin: 03/05/2021	Contrato: QSP-PE210100074
Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2		Cliente 3º(*):----

Fecha/Hora: 22/04/2021 16:40	Muestreado por: Cliente (*)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA	
Punto de Muestreo: EFLU-2	

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.



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 04/05/2021

OBSERVACIONES (*):
CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Físico-Químicos				
^{13*} Aceites y Grasas	< 0,25	mg/L	-	
^{13*} DQO	< 8	mg/L	-	
^{13*} Sólidos Totales Disueltos	578	mg/L	±100,0	
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	< 2,00	mg/L	-	
Metales Totales				
^{13*} Aluminio Total	< 0,002	mg/L	-	
^{13*} Antimonio Total	0,00048	mg/L	±0,00004 8	
^{13*} Arsénico Total	0,00519	mg/L	±0,00072 7	
^{13*} Bario Total	0,0172	mg/L	±0,00172	
^{13*} Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
^{13*} Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
^{13*} Boro Total	0,302	mg/L	±0,0574	
^{13*} Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
^{13*} Calcio Total	82	mg/L	±6,52	
^{13*} Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
^{13*} Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
^{13*} Cobre Total	0,0023	mg/L	±0,00035	
^{13*} Cromo Total	< 0,001	mg/L	-	
^{13*} Estaño Total	0,00048	mg/L	±0,00004 8	
^{13*} Estaño Total	0,00048	mg/L	±0,00004 8	
^{13*} Estroncio Total	0,49896	mg/L	±0,05987 5	
^{13*} Fósforo Total	2,17	mg/L	±0,3687	
^{13*} Hierro Total	< 0,03	mg/L	-	
^{13*} Litio Total	0,0512	mg/L	±0,00922	
^{13*} Magnesio Total	5,49	mg/L	±0,7679	
^{13*} Manganeso Total	0,00211	mg/L	±0,00027 5	
^{13*} Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
^{13*} Molibdeno Total	0,02564	mg/L	±0,00282 0	
^{13*} Níquel Total	< 0,0009	mg/L	-	
^{13*} Plata Total	0,00038	mg/L	±0,00005 3	
^{13*} Plomo Total	< 0,00006	mg/L	-	
^{13*} Potasio Total	9,5	mg/L	±1,23	
^{13*} Selenio Total	0,00521	mg/L	±0,00072 9	
^{13*} Sodio Total	54	mg/L	±8,10	
^{13*} Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
^{13*} Titanio Total	< 0,0006	mg/L	-	
^{13*} Torio Total	0,00053	mg/L	±0,00005 9	
^{13*} Uranio Total	< 0,00001	mg/L	-	

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283	Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2	Fecha Fin: 03/05/2021

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
¹³ * Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	
¹³ * Wolframio Total	0,00046	mg/L	±0,00005 6	
¹³ * Zinc Total	0,029	mg/L	±0,0050	
Metales Disueltos				
¹³ * Aluminio disuelto	< 0,002	mg/L	-	
¹³ * Antimonio Disuelto	0,00045	mg/L	±0,00002 3	
¹³ * Arsénico Disuelto	0,00516	mg/L	±0,00067 1	
¹³ * Bario Disuelto	0,0158	mg/L	±0,00174	
¹³ * Berilio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
¹³ * Bismuto Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
¹³ * Boro Disuelto	0,268	mg/L	±0,0482	
¹³ * Cadmio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
¹³ * Calcio Disuelto	81	mg/L	±13,7	
¹³ * Cobalto Disuelto	< 0,00003	mg/L	-	
¹³ * Cobre Disuelto	0,0023	mg/L	±0,00032	
¹³ * Cromo Disuelto	< 0,001	mg/L	-	
¹³ * Estaño Disuelto	0,0004	mg/L	±0,00003	
¹³ * Estaño Disuelto	0,0004	mg/L	±0,00004	
¹³ * Estroncio Disuelto	0,49370	mg/L	±0,08393 0	
¹³ * Fósforo Disuelto	2,07	mg/L	±0,1034	
¹³ * Hierro Disuelto	< 0,03	mg/L	-	
¹³ * Litio Disuelto	0,0412	mg/L	±0,00660	
¹³ * Magnesio Disuelto	5,42	mg/L	±0,5964	
¹³ * Manganeso Disuelto	0,00187	mg/L	±0,00015 0	
¹³ * Mercurio Disuelto	< 0,00007	mg/L	-	
¹³ * Molibdeno Disuelto	0,02549	mg/L	±0,00254 9	
¹³ * Níquel Disuelto	< 0,0009	mg/L	-	
¹³ * Plata Disuelta	0,00034	mg/L	±0,00004 8	
¹³ * Plomo Disuelto	< 0,00006	mg/L	-	
¹³ * Potasio Disuelto	9,3	mg/L	±1,21	
¹³ * Selenio Disuelto	0,00510	mg/L	±0,00071 4	
¹³ * Sodio Disuelto	54	mg/L	±7,52	
¹³ * Talio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
¹³ * Titanio Disuelto	< 0,0006	mg/L	-	
¹³ * Uranio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
¹³ * Vanadio Disuelto	< 0,006	mg/L	-	
¹³ * Wolframio Disuelto	0,00045	mg/L	±0,00002 7	
¹³ * Zinc Disuelto	0,029	mg/L	±0,0038	

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
^{13*} Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
^{13*} DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
^{13*} Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
Metales Totales				
^{13*} Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
^{13*} Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
^{13*} Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
^{13*} Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
^{13*} Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
^{13*} Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
^{13*} Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
^{13*} Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
^{13*} Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
^{13*} Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
^{13*} Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
^{13*} Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
^{13*} Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
^{13*} Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
^{13*} Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
^{13*} Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
^{13*} Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
^{13*} Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
^{13*} Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
^{13*} Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
^{13*} Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos) Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
¹³³ Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
¹³³ Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³³ Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
¹³³ Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
¹³³ Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
¹³³ Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³³ Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Metales Disueltos				
¹³³ Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³³ Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³³ Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³³ Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³³ Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³³ Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
¹³³ Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³³ Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
¹³³ Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³³ Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³³ Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
¹³³ Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
¹³³ Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³³ Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMI

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Disueltos				
^{13*} Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
^{13*} Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
^{13*} Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
^{13*} Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
^{13*} Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
^{13*} Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
^{13*} Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
^{13*} Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
^{13*} Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
^{13*} Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
^{13*} Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
^{13*} Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
^{13*} Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
^{13*} Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/048283

Descripción(*): RS N° 294-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 03/05/2021

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/048283
 Análisis: 00022301-173
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	1.02	A-21/048842	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	104	2.34	A-21/047642	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	94.5	1.13	A-21/048230	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	96.8	9.9	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97.2	2.7	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	96.4	3.1	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	104	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	96.7	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	104.56	3.6	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98.8	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.1	0.3	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	98.9	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	102.4	10.5	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	99.4	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	101.42	0.9	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	101	1.4	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	98.6	13.3	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	118	4.4	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	90.4	0.7	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	100.6	11.56	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	96	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	98.8	4.6	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	102.8	4.4	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20
Plata Total	mg/L	<LC	95	6.7	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Total	mg/L	<LC	93.6	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	98.8	1.5	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	108	1.9	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	94.2	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	100.4	2.2	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	95.5	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	93.5	-	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	99.6	5.4	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	96.7	2.2	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	106	2.9	A-21/048284	<LC	85 a 115	<20	
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	98.7	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	100.9	0.9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	102.6	0.6	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	94	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	105	3.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	0.2	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	103.5	3.9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	96	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	105.65	0.1	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	106.6	9.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	99.7	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96	2.5	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	84.7	2.5	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102.9	3.3	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	98.8	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	93.621	9	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Disuelto	mg/L	<LC	102.2	10.8	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20
Plomo Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	97.8	0.4	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	20.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	92.3	1	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	94.4	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102.4	0	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	97.5	5.6	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	99.5	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	106	-	A-21/048298	<LC	85 a 115	<20	
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	96.6	2.01	A-21/048255	<LC	80 a 120	<20

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00463 RS N°294-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QSP-PE210100074

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.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 04/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-4-2021-414 Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00463 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/048276 RS N° 294-2021 / DUP-1	Incert	A-21/048279 RS N° 294-2021 / BKC-1	Incert	A-21/048280 RS N° 294-2021 / BKV-1	Incert
Parámetro	Unidades					
Metales Totales						
Aluminio Total	mg/L	0,202	±0,0263	< 0,002	-	< 0,002
Antimonio Total	mg/L	0,00062	±0,000074	< 0,00002	-	< 0,00002
Arsénico Total	mg/L	0,00219	±0,000285	< 0,00004	-	< 0,00004
Bario Total	mg/L	0,0156	±0,0022	< 0,0003	-	< 0,0003
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Boro Total	mg/L	0,064	±0,0122	< 0,002	-	< 0,002
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Calcio Total	mg/L	17	±2,39	< 0,08	-	< 0,08
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001
Estaño Total	mg/L	< 0,00010	-	< 0,00010	-	< 0,00010
Estroncio Total	mg/L	0,13413	±0,022802	< 0,00004	-	< 0,00004
Fósforo Total	mg/L	0,015	±0,0026	< 0,008	-	< 0,008
Hierro Total	mg/L	0,11	±0,011	< 0,03	-	< 0,03
Litio Total	mg/L	0,0026	±0,00029	< 0,0001	-	< 0,0001
Magnesio Total	mg/L	1,86	±0,0930	< 0,001	-	< 0,001
Manganeso Total	mg/L	0,01270	±0,001652	< 0,00006	-	< 0,00006
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070
Molibdeno Total	mg/L	0,00084	±0,000143	< 0,00003	-	< 0,00003
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006
Potasio Total	mg/L	0,41	±0,053	< 0,08	-	< 0,08
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004
Sodio Total	mg/L	1,7	±0,252	< 0,01	-	< 0,01
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Titanio Total	mg/L	0,0059	±0,00047	< 0,0006	-	< 0,0006
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002
Zinc Total	mg/L	0,007	±0,0012	< 0,002	-	< 0,002

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00463 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00010 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00463 RS N°294-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00463 RS N°294-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/048276	DUP-1	19/04/2021 11:40	LIMA / CAÑETE Y YAUAYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		04/05/2021	24/04/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/048279	BKC-1	22/04/2021 17:25	LIMA / CAÑETE Y YAUAYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/048280	BKV-1	05/04/2021 14:00	LIMA / CAÑETE Y YAUAYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: A-21/048024, A-21/048276, A-21/048279, A-21/048280
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	100.4	4.1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	99	2.7	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	101.1	6.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99.9	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	102.655	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	100.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	100.6	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	101.6	2.35	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	100	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	92.56	3.4	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	113.1	0	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	100.8	0.3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	99	0.8	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	101.1	1	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100.4	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	97.3	3	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.9	3.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105.8	10.2	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	98	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	103.8	8.124	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	98.1	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.9	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	98.5	-	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	100	1.6	A-21/047990	<LC	85 a 115	<20

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414			
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°:	294-2021		
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>		
Personal de contacto	JANET BAGIDA QUINCHO OLAZÁBAL			UBICACIÓN				Enviado por: Janet Quincho Olazábal			
Teléfono/Anexo	940401220			Departamento:	LIMA				Fecha:	22-04-2021	
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com			Provincia:	CANETE Y JAUYOS				(DD-MM-AAAA)		
Referencia	EAC EL PIATANAL			Distrito:	ZUNIGA, ALLAUCA Y TANTA				Hora:	20:00	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)									
		FILTRADA (Marcar con X)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃							
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄							
			Hidróxido de Sodio	NaOH							
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			DBO ₅	Coliformes	Fecales			
			P	V	E						
A-21/04-7879	EFLU-2	22-04-2021 16:40	ARD	2	-	-	X	X			

Medio de envío

Aéreo (A) Fluvial (F)

Terrestre (T)

Otros: _____

OBSERVACIONES GENERALES

1 botella adicional de 1L control DBO₅

00022301-133

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Quincho Olazábal	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de recepción: 23/04/2021
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SUELO	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Hora de recepción: 12:09
Roy Arone Padilla	[Firma]	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Recibido por: [Firma]
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SUELO	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
		AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección		TIPO DE ENVASE	***Marcar en caso aplique	
		AGUA de Proceso: SAL: Salmuera				



T: 5,3°

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Phaf

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-4-2021-414																					
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 294-2021																					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: LIMA				Enviado por: Janet Quindo Olazábal																					
Personal de contacto: JANET BEIGIDA QUINCHO OLAZÁBAL				Provincia: CAÑETE Y YAUYES				Fecha: 22-04-2021																					
Teléfono/Anexo: 940401220				Distrito: ZUNIGA, AHAUCA Y TANTA				Hora: 20:00																					
Correo(s) Electrónico(s): janet.quindo.olazabal@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío:																					
Referencia: EAC EL PIATANAL				<table border="1"> <tr><th colspan="3">FILTRADA (Marcar con X)</th></tr> <tr><td>Ácido Nítrico</td><td>HNO₃</td><td></td></tr> <tr><td>Ácido Sulfúrico</td><td>H₂SO₄</td><td></td></tr> <tr><td>Hidróxido de Sodio</td><td>NaOH</td><td></td></tr> <tr><td>Acetato de Zinc</td><td>Zn(CH₃CO₂)₂</td><td></td></tr> <tr><td>Sulfato de Amonio</td><td>(NH₄)₂SO₄</td><td></td></tr> </table>				FILTRADA (Marcar con X)			Ácido Nítrico	HNO ₃		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄		Hidróxido de Sodio	NaOH		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄		Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
FILTRADA (Marcar con X)																													
Ácido Nítrico	HNO ₃																												
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																												
Hidróxido de Sodio	NaOH																												
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																												
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																												
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				Torrestro (T) <input checked="" type="checkbox"/>																					
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				Otros:																					
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)						OBSERVACIONES															
								P V E STS STD																					
A-21/047884		Rcañe-1		19-04-2021 10:30		ASR		2 - - X X																					
A-21/047885		L Pav -1		19-04-2021 11:40		ASR		2 - - X X																					
A-21/047886		L Pav -2		19-04-2021 12:40		ASR		2 - - X X																					
A-21/047887		Rcañe -2		19-04-2021 13:40		ASR		2 - - X X																					
A-21/047888		Rcañe -3		19-04-2021 14:45		ASR		2 - - X X																					
A-21/047889		Rcañe -4		19-04-2021 15:35		ASR		2 - - X X																					
A-21/047890		Rcañe -5		19-04-2021 16:15		ASR		2 - - X X																					
A-21/047891		Rcañe -6		21-04-2021 09:25		ASR		2 - - X X																					
A-21/047892		Rcañe -7		21-04-2021 11:25		ASR		2 - - X X																					
A-21/047893		Rcañe -8		22-04-2021 17:25		ASR		2 - - X X																					

OBSERVACIONES GENERALES

STD: sólidos totales disueltos
STS: sólidos totales suspendidos

000 22301-170

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Janet Quindo Olazábal	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	Otros:	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 23/04/2021
Roy Arone Padilla	<i>[Firma]</i>	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal		Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 12:09
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial		Refrigeradas	Recibido por: <i>[Firma]</i>
		Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	Agua de Proceso: Cont., AAC: Agua de alimentación para calderas	***Marcar en caso aplique	
		AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	AL: Agua de liovisación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		



Tº: 5,5°

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

YAC

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 294-2021							
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO					
Personal de contacto	JANET BEIGIDA QUINCHO OLAZABAL			UBICACIÓN				Enviado por: Janet Quindo Olazabal							
Teléfono/Anexo	940401220			Departamento: LIMA				Fecha: 22-04-2021							
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com			Provincia: CAÑETE Y YAUYOS				(DD-MM-AAAA)							
Referencia	EAC EL PLATANAL			Distrito: ZUNIGA ALLAUCA Y TANTA				Hora: (24 H)							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío					
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃											
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											
			Hidróxido de Sodio	NaOH											
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			STS	STD								
			P	V	E										
A-21/047820	RCane-9	22-04-2021	15:50	ASR	2	-	-	X	X						

OBSERVACIONES GENERALES
 STD: sólidos totales disueltos
 STS: sólidos totales suspendidos
 00022301-170

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Janet Quindo Olazabal		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	SI NO	Fecha de recepción:	 T°: 5,3°
				Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23/04/2021	
				Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	
				Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12:09	
RESPONSABLE 2	FIRMA:			Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por:	

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 000-4-2021-414																																													
Nombre o razón social				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 294-2021																																													
Dirección				Líquido <input checked="" type="checkbox"/>				Semisólida <input type="checkbox"/>				Sólido <input type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVIO																																													
Personal de contacto				UBICACIÓN												Enviado por: Janet Quincho D.																																													
Teléfono/Anexo				Departamento: LIMA												Fecha: 23-04-2021																																													
Correo(s) Electrónico(s)				Provincia: CAÑETE y YAUYES												(DD-MM-AAAA)																																													
Referencia				Distrito: ZUNIGA, AILAUCA y TANTA												Hora: 16:00																																													
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío																																									
								FILTRADA (Marcar con X)												Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>																																									
								PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)												Terrestre (T) <input type="checkbox"/>																																									
								PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												Otros: TRANSPORTE PROPIO																																									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)			<table border="1"> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> <th>Cloruros</th> <th>Sulfatos</th> <th>Fosfatos</th> <th>Heteros Boratos</th> <th>DQO</th> <th>Alcalinidad</th> <th>Carbonatos</th> <th>Bicarbonatos</th> <th>Heterosulfatos</th> <th>FeB5</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> </tr> </table>												P	V	E	Cloruros	Sulfatos	Fosfatos	Heteros Boratos	DQO	Alcalinidad	Carbonatos	Bicarbonatos	Heterosulfatos	FeB5	5	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	OBSERVACIONES	
P	V	E	Cloruros	Sulfatos	Fosfatos	Heteros Boratos	DQO	Alcalinidad	Carbonatos	Bicarbonatos	Heterosulfatos	FeB5																																																	
5	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																	
1	1	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X																																																	
A-21048299				Rcañe-9				22-04-2021		15:50		ASR		5																																															
A-21048292				TURB-1				22-04-2021		14:45		ASR		1																																															
OBSERVACIONES GENERALES																																																													
3 frascos adicionales de 7000ML Control PCBs																																																													
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)				CONTROL DE CALIDAD				SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																																	
Janet Quincho Olazábal		[Firma]		AGUA (Ref.: NTP 214.042)				SU: Suelo SED: Sedimento LODO AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de llovizna AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES																																									
				Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBS: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento								BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros:				SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique				Fecha de recepción: 24/04/2021 Hora de recepción: 16:49 Recibido por: [Firma]				24 ABR 2021 OPERACIONES T: 5, 70																																					
RESPONSABLE 1		FIRMA:																																																											
Roy Arone Padilla		[Firma]																																																											
RESPONSABLE 2		FIRMA:																																																											

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido	<input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>
Personal de contacto	Janet Brígida Quindro Olazábal	UBICACIÓN	
Teléfono/Anexo	940401220	Departamento:	LIMA
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.Quindro.Olazabal@gmail.com	Provincia:	CANETE Y YAUYES
Referencia	EAC EL PLATANAL	Distrito:	ZUNIGA, AHAUCA Y TANTA
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	
FILTADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)	
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	
	Hidróxido de Sodio	NaOH	
	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P V E
A-21/04/2021	11:40	ASE	1 - - X
A-21/04/2021	17:25	AP	1 - - X
A-21/04/2021	14:00	AP	1 - - X

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414
RS/ TDR N°: 294-2021

Enviado por: Janet Quindro

Fecha: 23-04-2021
(DD-MM-AAAA)

Hora: 16:00
(24 H)

Medio de envío

Aéreo (A) Fluvial (F)

Terrestre (T)

Otros: PROPIO

OBSERVACIONES

LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Janet Quindro Olazábal	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SEDIMENTO	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Roy Arone Pacheco	<i>[Firma]</i>	Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LODO	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	AGUA	Refrigeradas	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera		Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		***Marcar en caso aplique	
					CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
					Fecha de recepción: 24/04/2021
					Hora de recepción: 16:49
					Recibido por: <i>[Firma]</i>
					24 ABR 2021 OPERACIONES



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO													
Nombre o razón social ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>													
Dirección Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN Departamento: LIMA Provincia: CANETE Y YAUYOS Distrito: ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA													
Personal de contacto Janet Quincho Olazábal				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 000-1-4-2021-414													
Teléfono/Anexo 940401220				RSI/TDR N°: 294-2021													
Correo(s) Electrónico(s) janet-quincho-olazabal@gmail.com				DATOS DEL ENVIO Enviado por: Janet Quincho O.													
Referencia EAC EL PLATANAL				Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA) Hora: 16:00 (24 H) Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: PROPIO													
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)															
		FILTRADA (Marcar con X)						PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)									
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄						
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																	
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales totales	DRD	Acetatos grasos	ST5	STD	Metales disueltos				
		A-21/04/2021	16:40	ARD	P	V	E	X	X	X	X	X	X				
		EFLU-2			5	1	-	X	X	X	X	X	X				
OBSERVACIONES GENERALES																	
3 botellas de vidrio adicional de 200ml para control de aceites y grasas.																	
LIDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO												
Janet Quincho Olazábal		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otro: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS								
		SEDIMENTO	LODO		AGUA	SI	NO	Fecha de recepción: 24/04/2021									
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre ASAL: Salmuera	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Juanes Ara
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de llovizna AC: Agua de caldera ARI: Agua de inyección y reinyección		(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique												

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO						
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414				
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		RS/ TDR N°: 294 - 2021				
Personal de contacto		Janet Brígida Quincho Olazábal		UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO				
Teléfono/Anexo		940401220		Departamento: LIMA		Enviado por: Janet Quincho O.				
Correo(s) Electrónico(s)		janet.quincho.olazabal@gmail.com		Provincia: CAJETE y YAUCOS		Fecha: 23-04-2021				
Referencia		EAC EL PLATANAL		Distrito: ZUNIGA, ALLAUCA y TANTA		(DD-MM-AAAA)				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>					
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>					
Hidróxido de Sodio	NaOH		<input type="checkbox"/>							
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂		<input type="checkbox"/>							
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>							
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales Pesados (µg/l)	OBSERVACIONES			
			P	V	E					
A-21/048284	DUP-1	24-04-2021	16:40	ARD	1	-	-	X		
A-21/048985	BKV-1	22-04-2021	17:25	AP	1	-	-	X		
A-21/048286	BKV-1	05-04-2021	14:00	AP	1	-	-	X		
OBSERVACIONES GENERALES										

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Janet Quincho Olazábal	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco vinjero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	
		SUELO		SI	NO
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SEDIMENTO	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roy Arone Padilla	<i>[Firma]</i>	LODO	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	Dentro del plazo de perocibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	TIPO DE ENVASE	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
		AGUA Natural; ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Aguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AGUA Residual; ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina; AMAR: Agua de Mar ARE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AGUA de Proceso; AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SEDIMENTO LODO AGUA	Fecha de recepción: 24/04/2021 Hora de recepción: 16:49 Recibido por: <i>[Firma]</i>	
		AGUA de Proceso; Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de Efluencia AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	OBSERVACIONES 24 ABR 2021 OPERACIONES	



T: 5,8°

ANEXO F.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00466 RS N°291-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3ª(*):	----			Contrato:	QSP-PE210200012

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.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 04/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2021-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00466 RS N°291-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	S-21/021291 RS N° 291-2021 / RCañe-2	Incert	S-21/021292 RS N° 291-2021 / RCañe-3	Incert	S-21/021293 RS N° 291-2021 / RCañe-5	Incert	S-21/021294 RS N° 291-2021 / RCañe-6E	Incert	S-21/021295 RS N° 291-2021 / RCañe-7	Incert	S-21/021296 RS N° 291-2021 / RCañe-8	Incert	
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	7 682	±307,27	9 485	±379,41	8 814	±352,55	7 438	±297,51	8 350	±334,01	8 077	±323,10
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0679	±0,00612	0,0792	±0,00713	0,0779	±0,00701	0,1180	±0,01062	0,1315	±0,01183	0,1104	±0,00993
Arsénico Total	mg/kg PS	11,7	±1,171	15,5	±1,549	16,4	±1,643	11,7	±1,166	11,6	±1,162	12,3	±1,234
Bario Total	mg/kg PS	95,46	±6,6822	75,57	±5,2899	100,1	±7,0093	47,62	±3,3335	47,78	±3,3448	45,76	±3,2034
Berilio Total	mg/kg PS	0,271	±0,0244	0,548	±0,0493	0,920	±0,0828	0,262	±0,0236	0,377	±0,0340	0,255	±0,0229
Boro Total	mg/kg PS	6,446	±0,45122	6,043	±0,42299	2,087	±0,14612	1,472	±0,10301	0,2903	±0,02032	0,4437	±0,03106
Cadmio Total	mg/kg PS	0,11961	±0,00717	0,11559	±0,00693	0,12828	±0,00769	0,16400	±0,00984	0,18637	±0,01118	0,10747	±0,00644
Calcio Total	mg/kg PS	4 213	±252,77	4 096	±245,76	16 913	±1 015	12 405	±744,32	10 931	±655,85	5 695	±341,70
Cobalto Total	mg/kg PS	6,348	±0,317	7,577	±0,379	9,284	±0,464	5,220	±0,261	5,392	±0,270	5,254	±0,263
Cobre Total	mg/kg PS	12	±1,42	14	±1,66	18	±2,22	14	±1,63	17	±2,05	18	±2,16
Cromo Total	mg/kg PS	7,740	±0,542	10,2	±0,714	10,6	±0,740	4,527	±0,317	6,076	±0,425	4,423	±0,310
Estaño Total	mg/kg PS	0,3514	±0,02460	0,4117	±0,02882	0,3331	±0,02332	0,4563	±0,03194	0,4976	±0,03483	0,3985	±0,02789
Estroncio Total	mg/kg PS	27,67	±4,4266	26,87	±4,2993	37,58	±6,0122	41,09	±6,5740	40,55	±6,4886	27,01	±4,3217
Fósforo Total	mg/kg PS	1 039	±94	1 122	±101	940	±85	581	±52	650	±58	607	±55
Hierro Total	mg/kg PS	17 230	±689	22 731	±909	19 594	±784	13 891	±556	16 311	±652	13 953	±558
Litio Total	mg/kg PS	17,28	±1,2099	19,04	±1,3331	14,62	±1,0231	18,15	±1,2703	17,23	±1,2062	16,53	±1,1571
Magnesio Total	mg/kg PS	5 018	±201	5 387	±215	5 813	±233	5 720	±229	5 570	±223	5 524	±221
Manganeso Total	mg/kg PS	383	±26,82	263	±18,42	654	±45,78	342	±23,92	309	±21,60	272	±19,02
Mercurio Total	mg/kg PS	0,061	±0,0091	0,042	±0,0063	0,018	±0,0027	0,020	±0,0031	0,023	±0,0034	0,016	±0,0025
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,419	±0,038	0,385	±0,035	0,259	±0,023	0,713	±0,064	0,586	±0,053	0,553	±0,050
Níquel Total	mg/kg PS	11,0	±0,8816	16,4	±1,309	25,0	±1,997	5,34	±0,4268	5,91	±0,4730	4,88	±0,3904
Plata Total	mg/kg PS	0,0095	±0,00181	0,0141	±0,00267	0,0101	±0,00193	0,0282	±0,00535	0,0276	±0,00524	0,0251	±0,00477
Plomo Total	mg/kg PS	7,415	±1,186	9,825	±1,572	9,371	±1,499	12,0	±1,913	14,3	±2,284	8,027	±1,284
Potasio Total	mg/kg PS	1 068	±75	1 369	±96	2 181	±153	1 454	±102	1 499	±105	1 515	±106
Selenio Total	mg/kg PS	0,773	±0,093	1,022	±0,123	1,584	±0,190	0,560	±0,067	0,634	±0,076	0,703	±0,084
Sodio Total	mg/kg PS	157	±9,393	124	±7,458	112	±6,747	234	±14,04	252	±15,10	271	±16,25
Talio Total	mg/kg PS	0,1167	±0,01167	0,1385	±0,01385	0,1610	±0,01610	0,1043	±0,01043	0,1036	±0,01036	0,1048	±0,01048
Titanio Total	mg/kg PS	614	±98,2	444	±71,1	135	±21,6	528	±84,5	548	±87,7	598	±95,7
Vanadio Total	mg/kg PS	25	±2,0	24	±1,9	15	±1,2	21	±1,7	30	±2,4	24	±2,0
Zinc Total	mg/kg PS	43	±3,86	54	±4,90	42	±3,74	64	±5,74	64	±5,79	49	±4,38

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k = 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00466 RS N°291-2021

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia S-21/021297 Incert
 Descripción(*) RS N°
 291-2021 /
 DUP-1

Parámetro	Unidades		
Metales Totales			
Aluminio Total	mg/kg PS	8 456	±338,22
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0732	±0,00659
Arsénico Total	mg/kg PS	14,4	±1,441
Bario Total	mg/kg PS	99,16	±6,9410
Berilio Total	mg/kg PS	1,15	±0,1034
Boro Total	mg/kg PS	1,749	±0,12240
Cadmio Total	mg/kg PS	0,12542	±0,00752
Calcio Total	mg/kg PS	15 521	±931,23
Cobalto Total	mg/kg PS	8,935	±0,447
Cobre Total	mg/kg PS	14	±1,72
Cromo Total	mg/kg PS	9,597	±0,672
Estaño Total	mg/kg PS	0,3417	±0,02392
Estroncio Total	mg/kg PS	38,44	±6,1504
Fósforo Total	mg/kg PS	1 117	±100
Hierro Total	mg/kg PS	18 060	±722
Litio Total	mg/kg PS	12,10	±0,84684
Magnesio Total	mg/kg PS	5 593	±224
Manganeso Total	mg/kg PS	636	±44,54
Mercurio Total	mg/kg PS	0,014	±0,0022
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,243	±0,022
Níquel Total	mg/kg PS	23,9	±1,908
Plata Total	mg/kg PS	0,0110	±0,00210
Plomo Total	mg/kg PS	8,755	±1,401
Potasio Total	mg/kg PS	2 277	±159
Selenio Total	mg/kg PS	1,718	±0,206
Sodio Total	mg/kg PS	116	±6,983
Talio Total	mg/kg PS	0,1556	±0,01556
Titanio Total	mg/kg PS	123	±19,7
Vanadio Total	mg/kg PS	13	±1,0
Zinc Total	mg/kg PS	41	±3,71

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00466 RS N°291-2021	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	----------------------------	--------------------------

ANEXO TECNICO				
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00466 RS N°291-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio

SAA-21/00466 RS N°291-2021

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00466 RS N°291-2021	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	----------------------------	--------------------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-21/021291	RCañe-2	19/04/2021 13:40	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021292	RCañe-3	19/04/2021 14:45	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021293	RCañe-5	19/04/2021 16:15	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021294	RCañe-6E	21/04/2021 10:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021295	RCañe-7	21/04/2021 11:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021296	RCañe-8	22/04/2021 17:25	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/021297	DUP-1	19/04/2021 16:15	LIMA / CAÑETE Y YAUYOS / ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA		27/04/2021	24/04/2021	00022301-21	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): S-21/021281, S-21/021282, S-21/021283, S-21/021284, S-21/021291, S-21/021292, S-21/021293, S-21/021294, S-21/021295, S-21/021296, S-21/021297, S-21/021300
 Análisis: 00022301-21
 Fecha Emisión: 03/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.6	2.4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	100	0	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	101	25.8	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	102	4.1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	97.4	-	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	104	2.2	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	25	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	102.7	22.1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	100.9	15.5	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	99.9	22.2	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	101.9	15.1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	94	0	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	100	15.5	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	111.2	2.9	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	102.8	28.2	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	93	0	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	102	29.2	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	89.1	2.7	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	116	15.4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	125	18.2	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	101	5.4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	82.1	-	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	103	1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	99	3.7	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	100.8	7.4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.8	11.1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	104	15.4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	101	4	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	101	24.9	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	110	16.1	S-21/020485	<LC	70 a 130	<30

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 003-4-2021-414		
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			RS/ TDR N°: 291-2021			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>	
Personal de contacto	Janet Quincho Olazábal			UBICACIÓN						
Teléfono/Anexo	949101220			Departamento: Lima						
Correo(s) Electrónico(s)	Janetquincho.Olazabal@graful.com			Provincia: Cañete y Yauyos						
Referencia	EAC El Platónal			Distrito: Zwanga, Allauca y tanta						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)								
		FILTRADA (Marcar con X)								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃						
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄						
Hidróxido de Sodio	NaOH									
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂									
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄							
PARÁMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Métodos Totales				
			P	V	E					
S-21/021291	RCañete-2	19-04-2021	13:40	SED	1	-	-	X		
S-21/021292	RCañete-3	19-04-2021	14:45	SED	1	-	-	X		
S-21/021293	RCañete-5	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-	X		
S-21/021294	RCañete-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	-	-	X		
S-21/021295	RCañete-7	21-04-2021	14:25	SED	1	-	-	X		
S-21/021296	RCañete-8	22-04-2021	17:25	SED	1	-	-	X		
S-21/021297	DUP-1	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-	X		
OBSERVACIONES GENERALES										
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
Janet Quincho Olazábal	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		
		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	SEDIMENTO			SI	NO	Fecha de recepción:	OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	SED: Sedimento			Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24/04/2021	
Roy Arone Podilla	FIRMA:	LD: Lodo	LODO			Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:49	
		AGUA	AGUA			Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección				Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: [Firma]	
***Marcar en caso aplique										

**INFORME DE ENSAYO
MA2111604 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-347667-058

PROCEDENCIA : LIMA - CAÑETE Y YAUYOS- ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA

Fecha de Recepción SGS : 26-04-2021
Fecha de Ejecución : Del 26-04-2021 al 03-05-2021
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : C.A. N°: 0001-4-2021-414 / R.S./TDR N°: 292-2021

Estación de Muestreo
RCañe - 2
RCañe - 3
RCañe - 5
RCañe - 6E
RCañe - 7
RCañe - 8

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 03/05/2021

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SEGUNDO ORIGINAL

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

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

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Página 1 de 5

**INFORME DE ENSAYO
MA2111604 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCañe - 2	RCañe - 3
FECHA DE MUESTREO					19/04/2021	19/04/2021
HORA DE MUESTREO					13:40:00	14:45:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCañe - 5	RCañe - 6E
FECHA DE MUESTREO					19/04/2021	21/04/2021
HORA DE MUESTREO					16:15:00	10:25:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCañe - 7	RCañe - 8
FECHA DE MUESTREO					21/04/2021	22/04/2021
HORA DE MUESTREO					11:25:00	17:25:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

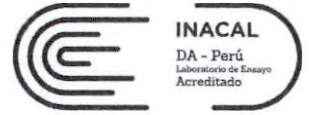
Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



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



Registro N°LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2111604 Rev. 0**

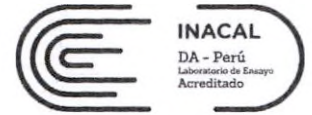
CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	96%



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



Registro N°LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2111604 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (Validado) 2017

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximada al 95%

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

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

www.sgs.pe
Pe.sgs@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



REPORTE DE EQUIPOS MA2111604

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: **SEDIMENTOS**

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0243-006-20	Jul-21

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 292-2021							
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO					
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal			UBICACIÓN				Enviado por: Janet Quincho							
Teléfono/Anexo	940401220			Departamento: LIMA				Fecha: 23-04-2021							
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com			Provincia: CAÑETE Y YAUYOS				(DD-MM-AAAA)							
Referencia	EAC EL PIATANAL			Distrito: ZURUGA, ALLAUCA Y TANTA				Hora: 16:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío			
		FILTRADA (Marcar con X)										Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃									Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄									Otros: Propio		
			Hidróxido de Sodio	NaOH									OBSERVACIONES		
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Vertical	Oreoplaneo						
					P	V	E								
RCañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1	-	-	X								
RCañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1	-	-	X								
RCañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-	X								
RCañe-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	-	-	X								
RCañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1	-	-	X								
RCañe-8	22-04-2021	17:25	SED	1	-	-	X								

SGS del Perú S.A.C.
25 ABR 2021
RECIBIDO
Data Center - EHS

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Quincho Olazabal	<i>Janet</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna Agua Subterránea: ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: Hora de recepción: Recibido por:	
Roy Arone Podilla	<i>Jak</i>			Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	10:54 26/04/2021 Brian Alzamora	



INFORME DE ENSAYO: 22657/2021

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

RS N° 293-2021

CUC: 0001-4-2021-414

Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 10/05/2021

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO: 22657/2021****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 1

Nº ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

209661/2021-1.0
19/04/2021
13:40:00
Sedimentos
RCañe-2

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	11,9	2,0E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	4,6	7,8E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	43,9	7,5E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	36,2	6,2E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	2,5	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,8	7,4E-2
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	93,5	1,6E+0
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	88,1	1,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	83,5	1,4E+0
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	39,6	6,7E-1
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	3,4	5,8E-2
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	2,6	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	0,8	7,4E-2
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	11,9	2,0E-1
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	84,7	1,4E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	2,5	9,8E-1
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	0,8	7,4E-2

Nº ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

209663/2021-1.0
19/04/2021
14:45:00
Sedimentos
RCañe-3

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	4,0	7,2E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	9,1	1,6E-1
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	49,3	8,4E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	35,5	6,0E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	1,4	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,7	7,0E-2
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE

**INFORME DE ENSAYO: 22657/2021**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

209663/2021-1.0

19/04/2021

14:45:00

Sedimentos

RCañe-3

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	96,0	1,6E+0
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	86,9	1,5E+0
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	37,6	6,4E-1
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	2,1	3,6E-2
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	1,4	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	0,7	7,0E-2
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	4,0	7,2E-2
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	93,9	1,6E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	1,4	9,8E-1
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	0,7	7,0E-2

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

209669/2021-1.0

19/04/2021

16:15:00

Sedimentos

RCañe-5

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	3,7	6,7E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	7,7	1,3E-1
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	64,7	1,1E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	21,3	3,6E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	2,3	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,6	6,7E-2
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	96,3	1,7E+0
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	88,6	1,5E+0
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	23,9	4,1E-1
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	2,6	4,4E-2
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	2,0	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	0,6	6,7E-2
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	3,7	6,7E-2
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	93,7	1,6E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	2,3	9,8E-1
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	0,6	6,7E-2

**INFORME DE ENSAYO: 22657/2021**

Nº ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

209673/2021-1.0
21/04/2021
10:25:00
Sedimentos
RCañe-6E

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	27,3	9,2E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	67,7	2,3E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	4,1	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	1,1	1,4E-1
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	72,7	2,4E+0
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	5,0	1,7E-1
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	3,9	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	1,1	1,4E-1
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	95,0	3,2E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	4,1	2,9E+0
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	1,1	1,4E-1

Nº ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

209674/2021-1.0
21/04/2021
11:25:00
Sedimentos
RCañe-7

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	15,7	2,7E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	15,6	2,7E-1
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	39,9	6,8E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	24,1	4,1E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	3,5	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	1,0	8,1E-2
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	90,3	1,5E+0
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	84,3	1,4E+0
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	68,7	1,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	28,8	4,9E-1

INFORME DE ENSAYO: 22657/2021

Nº ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

209674/2021-1.0

21/04/2021

11:25:00

Sedimentos

RCañe-7

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	4,7	8,0E-2
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	3,7	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	1,0	8,1E-2
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	15,7	2,7E-1
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	79,6	1,4E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	3,5	9,8E-1
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	1,0	8,1E-2

Nº ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

209675/2021-1.0

22/04/2021

17:25:00

Sedimentos

RCañe-8

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	40,4	1,4E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	51,5	1,7E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	6,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	28/04/2021	% Retenido	---	---	1,7	1,8E-1
75 mm (3 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	59,6	2,0E+0
0,075 mm (N°200)	22101	28/04/2021	% que Pasa	---	---	8,1	2,7E-1
Menores de 0,074 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	6,4	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	28/04/2021	%	---	---	1,7	1,8E-1
% Grava	22101	28/04/2021	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	28/04/2021	%	---	---	91,9	3,1E+0
% Limo	22101	28/04/2021	%	---	---	6,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	28/04/2021	%	---	---	1,7	1,8E-1

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.

INFORME DE ENSAYO: 22657/2021

- Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: ZUÑIGA, ALLAUCA y TANTA - CAÑETE y YAUYOS - LIMA

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RCañe-2	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	19/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-3	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	19/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-5	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	19/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-6E	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	21/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-7	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	21/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-8	Cliente	Sedimentos	26/04/2021	22/04/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 22657/2021, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RCañe-2	209661/2021-1.0	urpqnts&2166902
RCañe-3	209663/2021-1.0	lspqnts&2366902
RCañe-5	209669/2021-1.0	mspqnts&2966902

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RCañe-6E	209673/2021-1.0	nspqnts&2376902
RCañe-7	209674/2021-1.0	ospqnts&2476902
RCañe-8	209675/2021-1.0	pspqnts&2576902

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

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

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

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

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

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

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

22657/2021

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414						
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 293-2021						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVÍO						
Personal de contacto: Janet Quincho Olazábal				UBICACIÓN				Enviado por: Janet Quincho O.						
Teléfono/Anexo: 940401220				Departamento: LIMA				Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)						
Correo(s) Electrónico(s): Janet.quincho.olazabal@gmail.com				Provincia: CANETE y JAUYYOS				Hora: 16:00 (24 H)						
Referencia: EAC EL PLATANAL				Distrito: ZUNIGA, AHAUCA Y TANTA				Medio de envío						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)												
		FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Análisis Evaluación						
					P	V	E							
209661	RCañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1	-	-							
209663	RCañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1	-	-							
209669	RCañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-							
209673	RCañe-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	-	-							
209674	RCañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1	-	-							
209675	RCañe-8	22-04-2021	17:25	SED	1	-	-							
OBSERVACIONES														
OBSERVACIONES GENERALES														

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
Janet Quincho Olazábal	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	
		SEDIMENTO	LODO		SI	NO	Fecha de recepción:		
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo AGUA		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26-04-21	[Firma]
RESPONSABLE 2	FIRMA:				Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	
					Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	07:00	
					Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:	
					***Marcar en caso aplique			Luis Arco	

Recepción de Muestras Cerrado
ALS LS PERÚ S.A.C
La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación automática

ANEXO F.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-4-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 295-2021

Procedencia: Distritos: Tanta, Allauca y Zuñiga

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Perifiton	SMEWW 10300 C (partes 1 y 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Organismos/cm ²

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: Del 19/04/2021 al 22/04/2021

Fecha de recepción: 24/04/2021

Fecha de ensayo: Del 04/06/2021 al 07/06/2021

Fecha de emisión del informe: 07/06/2021

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

Fecha: 18/06/2021 11:26:25-0500



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS Darwin

Ronal FAU 20521286789 soft

Motivo: Soy el autor del documento / C . B . P . 9085

Fecha: 11/06/2021 14:01:48-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Laboratorio GEMA. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

DATOS DE LA MUESTRA:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Área de muestreo (cm ²)				75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Volumen de muestra (mL)				200	120	200	200	200	200	160	180	180	180	180	
Código GEMA				H-521-2021	H-522-2021	H-523-2021	H-524-2021	H-525-2021	H-526-2021	H-527-2021	H-528-2021	H-529-2021	H-530-2021	H-531-2021	
Producto declarado por el usuario/a				Agua superficial de río	Agua superficial de laguna	Agua superficial de laguna	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)				Agua superficial de río	Agua superficial de laguna	Agua superficial de laguna	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	
Código del punto de muestreo:				RCañe-1	LPau-1	LPau-2	RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8	
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):				19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021	
Hora de muestreo (HH:MM)				10:30	11:40	12:40	13:40	14:45	15:35	16:15	09:25	11:25	15:50	17:25	
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)										
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium cf. atomus</i>	0	0	0	0	0	0	0	240	3360	0	
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	2133	320	0	11067	2267	1333	4800	1800	1200	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium cf. rivulare</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4920	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2280	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	133	0	0	0	0	0	0	10560	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1440	240	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	133	0	0	0	0	0	960	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia dissipata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	720	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbopleura aff. amphicephala</i>	0	0	0	0	0	213	0	0	480	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella cistula</i>	0	0	0	0	0	133	960	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella cymbiciformis</i>	133	0	0	0	0	213	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	533	80	0	74267	22267	800	4587	3600	1080	0	240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutiforme</i>	0	0	0	1200	0	0	0	2520	120	0	2520
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonopsis aff. krammerioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	1680	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. mexicanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1920	240	360	4200
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema aff. netriviale</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	360	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema subclavatum</i>	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0	0	0	0	4680	0	3120	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema truncatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema acuminatum</i>	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. auritum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	480	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema aff. tenuissimum</i>	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Placoneis cf. constans</i>	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	267	0	0	0	0	0	0	1920	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. capitatoradiata</i>	0	0	0	0	0	267	213	600	360	1080	360
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1800	0	0	240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0	0	0	267	107	0	0	0	360
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. erifuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. tripunctata</i>	0	0	0	0	0	0	747	240	360	480	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula rhyncocephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	120	240	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	133	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia microstauron</i>	133	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia adnata</i>	0	0	0	0	0	107	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	3733	560	4000	8400	0	0	0	840	360	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	5067	960	5067	1867	3867	1200	13333	1080	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra sp. 1</i>	267	0	0	0	0	667	533	0	0	0	240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	133	0	0	0	0	0	840	480	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0	0	15200	9600	2933	4160	0	0	120	600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	80	1200	0	3600	1067	1067	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	533	80	667	34933	69333	75333	63893	600	3840	720	360
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgare</i>	0	0	0	400	2400	667	1600	960	1800	720	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion linearis</i>	267	0	0	1467	400	1600	213	0	0	0	240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria flocculosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Microcystaceae	<i>Gloeocapsa sp.</i>	0	0	0	4800	2000	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Rivulariaceae	<i>Calothrix sp.</i>	0	0	0	0	133	1867	213	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Rivulariaceae	<i>Rivularia sp.</i>	0	0	0	2133	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleiniaceae	<i>Tapinothrix varians</i>	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya sp. 1</i>	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp. 1ANC</i>	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	12
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Microsporaceae	<i>Microspora stagnorum</i>	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Messastrum gracile</i>	0	80	0	800	667	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Coelastrum sphaericum</i>	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus obtusus</i>	0	0	0	0	0	0	107	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Área de muestreo (cm ²)					75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Volumen de muestra (mL)					200	120	200	200	200	200	160	180	180	180	180
Código GEMA					H-521-2021	H-522-2021	H-523-2021	H-524-2021	H-525-2021	H-526-2021	H-527-2021	H-528-2021	H-529-2021	H-530-2021	H-531-2021
Producto declarado por el usuario/a					Agua superficial de río	Agua superficial de laguna	Agua superficial de laguna	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Agua superficial de río	Agua superficial de laguna	Agua superficial de laguna	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:					RCañe-1	LPau-1	LPau-2	RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					10:30	11:40	12:40	13:40	14:45	15:35	16:15	09:25	11:25	15:50	17:25
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)										
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Tetrademus lagerheimii</i>	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0
Chlorophyta	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	0	0	0	0	0	0	107	0	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix zonata</i>	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium parvulum</i>	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium botrytis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Charophyta	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum punctulatum</i>	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Mougeotia</i> sp. 2PAS	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
Charophyta	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Mougeotia</i> sp. 4PAS	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					21	10	7	18	12	14	20	18	17	17	18
N (Total de organismos)					14931	2408	11267	157626	116547	88267	97493	36960	14880	20448	11412

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Organismos (Organismos/cm ²)										
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella adriatica</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Proalidae	<i>Proales</i> sp.	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nematoda	---	---	---	"Nematodo" 1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
S (Total de especies)					2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
N (Total de organismos)					6	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos
----------------------	--

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-4-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 295-2021

Procedencia: Distritos: Tanta, Allauca y Zuñiga

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Macroinvertebrados bentónicos	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: Del 19/04/2021 al 22/04/2021

Fecha de recepción: 24/04/2021

Fecha de ensayo: Del 26/05/2021 al 07/06/2021

Fecha de emisión del informe: 09/06/2021

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 10/06/2021 11:28:20-0500



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS Darwin

Ronal FAU 20521286789 soft

Motivo: Soy el autor del documento / C . B . P . 9085

Fecha: 11/06/2021 14:02:27-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Laboratorio GEMA. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Área de muestreo					0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	
Código GEMA					H-532-2021	H-533-2021	H-534-2021	H-535-2021	H-536-2021	H-537-2021	H-538-2021	H-539-2021	H-540-2021	H-541-2021	H-542-2021	
Producto declarado por el usuario/a					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	
Código del punto de muestreo:					RCañe-1	LPau-1	LPau-2	RCañe-2	RCañe-3	RCañe-4	RCañe-5	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8	
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	19/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					10:30	11:40	12:40	13:40	14:45	15:35	16:15	09:25	11:25	15:50	17:25	
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/ 0,27 m ²											
Annelida	Citellata	-	-	Citellata n.d.	64	8	2	85	107	24	16	1	0	2	0	
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	Hyalellidae n.d.	1	56	16	0	2	1	6	0	0	0	0	
Arthropoda	Euchelicerata	Sarcoptiformes	-	Sarcoptiformes n.d.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes n.d.	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes sp.	0	0	0	0	0	0	0	44	104	11	47	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	0	0	0	0	0	0	0	29	31	8	4	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius sp.	0	0	0	0	0	0	0	21	59	20	30	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	0	0	0	0	0	0	0	45	21	23	38	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes sp.	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0	1	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialis sp.	0	0	0	0	0	0	0	9	23	0	1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae sp. 1	0	0	0	2	5	9	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae sp. 2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cardiocladius sp.	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Corynoneura sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus sp.	1	6	0	180	120	154	254	62	70	6	15	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Thienemanniella sp.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Lopescladius sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Onconeura sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytarsus sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonomus sp.	0	0	0	1	1	11	4	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Polypedilum sp.	0	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Chelicera sp.	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ephydriidae	Ephydriidae n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Limnophora sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psephenidae	Psephenus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium sp.	0	0	0	1	8	10	0	2	1	1	1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Atopsyche sp.	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea sp.	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	9	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	Anomalocosmoecus sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	Nectopsyche sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Cylloepus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp.	0	0	0	2	4	2	18	15	4	234	124	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis sp.	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	1	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Heteroceridae	Heteroceridae n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalus sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria sp.	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Ectemnostega sp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S (Total de especies)					3	4	2	7	9	11	12	16	23	12	12	
N (Total de individuos)					66	71	18	272	250	217	306	261	344	314	272	

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos
----------------------	--

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- González H. A., Crespo A.E., Acosta. C. R., Hampel H. (2018). Guía rápida para la identificación de macroinvertebrados de los ríos altoandinos del Cantón Cuenca. ETAPA EP. Cuenca. 156 pp.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Merritt, R. W., G. W. Courtney, and J. B. Keiper. (2003). Diptera, pp. 324-340. In: V. H. Resh and R. T. Carde (eds). *Encyclopedia of Insects*. Academic Press, San Diego, CA.
- Roldan, G. (1988). Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del departamento de Antioquia. FENColombia. Colciencias. Universidad de Antioquia.
- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-4-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 395-2021

Procedencia: Distritos: Tanta, Allauca y Zuñiga

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 17/04/2021

Fecha de recepción: 24/04/2021

Fecha de ensayo: 09/06/2021

Fecha de emisión del informe: 10/06/2021

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

Fecha: 10/06/2021 11:28:49-0500



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS Darwin

Ronal FAU 20521286789 soft

Motivo: Soy el autor del documento / C . B . P . 9085

Fecha: 11/06/2021 14:02:45-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Laboratorio GEMA. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida.

Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.



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


DATOS DE LA MUESTRA:					1
Código GEMA					H-520-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota
Matriz analizada					Biota
Código del punto de muestreo:					TCE-SJ
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					17/04/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					13:00
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus peruanus</i>	6
Chordata	Actinopteri	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	10
Chordata	Actinopteri	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	19
S (Total de especies)					3
N (Total de individuos)					35

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica Anexo 3: Datos biométricos
----------------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Dyer, B. (2000a). Systematic review and biogeography of the freshwater fishes of Chile. *Estudios Oceanológicos, Chile* 19: 77-98.
- Dyer, B. (2000b). Revisión sistemática de los pejerreyes de Chile (Teleostei, Atheriniformes). *Estudios Oceanológicos, Chile* 19: 99-127.
- Eigenmann (1918). *Memoirs of the Carnegie Museum. The Pygidiidae, a family of South American Catfishes. Vol. VII N° 5.*
- Román –Valencia C., García D., Ortega H. (2011). Revisión taxonómica y geográfica de *Bryconamericus peruanus* (Teleostei, Characidae). *Rev. Mex. De Biodiv.* 82: 844-853.
- Sifuentes T. M. A. (2017). Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú. Tesis de Magíster. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Código de acción: 0001-4-2021-414				TDR: 395-2021	
Distrito	Tanta, Allauca y Zuñiga	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1					
	Descripción: Characiformes: Characidae: <i>Bryconamericus peruanus</i>				
Distrito	Tanta, Allauca y Zuñiga	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2					
	Descripción: Siluriformes: Trichomycteridae: <i>Trichomycterus punctulatus</i> Especie endémica de ríos de la costa peruana. Primer radio de la aleta pectoral prolongado, aleta caudal emarginada y casi todo el cuerpo cubierto con manchas pardas redondeadas.				

Código de acción: 0001-4-2021-414			TDR: 395-2021		
Distrito	Tanta, Allauca y Zuñiga	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3					
Descripción:	Atheriniformes: Atherinopsidae: <i>Basilichthys semotilus</i>				

Código de acción: 0001-4-2021-414

TDR: 395-2021

Distrito	Tanta, Allauca y Zuñiga	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
-----------------	--------------------------------	------------------	------------------------	---------------------	-------------

Código GEMA: H-520-2021 Código del punto de muestreo: TCE-SJ	Longitud estándar (cm)	Longitud total (cm)	Peso (g)
<i>Bryconamericus peruanus</i>	8,35	6,67	6,04
	8,15	6,62	5,81
	8,15	6,54	5,18
	7,70	6,49	5,31
	7,46	6,07	4,11
	4,78	3,92	1,10
<i>Trichomycterus punctulatus</i>	14,53	12,40	25,05
	14,31	12,29	17,16
	14,16	12,23	14,45
	11,80	9,97	14,32
	11,54	9,88	10,80
	11,28	9,74	10,13
	11,06	9,46	9,19
	10,25	8,78	7,08
	8,27	7,13	4,30
<i>Basilichthys semotilus</i>	6,21	5,25	2,16
	13,32	11,40	15,93
	11,69	9,69	9,66
	11,01	9,45	7,61
	10,72	8,91	7,11
	9,96	8,39	5,51
	9,80	8,21	5,93
	9,43	7,91	4,79
	9,27	7,60	5,98
	8,68	7,23	3,62
	8,44	7,02	4,10
	8,42	6,98	4,07
	8,17	6,71	3,16
	8,01	6,76	2,93
	7,82	6,65	3,41
	7,74	6,51	3,78
7,29	5,96	2,18	
7,41	6,22	2,68	
6,58	5,41	1,84	
6,30	5,29	1,53	

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-4-2023-434					
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>												RS/ TDR N°: 295-2023					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima; Provincia: Tarma y Cañete; Distrito: Tarma, Allanca y Luñiga												Enviado por: Gabriel Trujillo					
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal																Fecha: 23-04-2023 (DD-MM-AAAA)					
Teléfono/Anexo: 940 401 220																Hora: 16:00 (24 H)					
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com																Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>					
Referencia: EADC El Platanaal				MUESTRAS (marcar con una X)												Otros: _____					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)														OBSERVACIONES					
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																			
		Ácido Nítrico	HNO ₃																		
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																		
		Hidróxido de Sodio	NaOH																		
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																		
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																		
		Formol																			
				PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																	
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Rotación													
					P	V	E														
H-521-2021	R Cañe-1	19-04-2023	10:30	ASR	1			X													
H-522-2021	L Pau-1	19-04-2023	11:40	ASL	1			X													
H-523-2021	L Pau-2	19-04-2023	12:40	ASL	1			X													
H-524-2021	R Cañe-2	19-04-2023	13:40	ASR	1			X													
H-525-2021	R Cañe-3	19-04-2023	14:45	ASR	1			X													
H-526-2021	R Cañe-4	19-04-2023	15:35	ASR	1			X													
H-527-2021	R Cañe-5	19-04-2023	16:15	ASR	1			X													
H-528-2021	R Cañe-6	21-04-2023	9:25	ASR	1			X													
H-529-2021	R Cañe-7	21-04-2023	11:25	ASR	1			X													
H-530-2021	R Cañe-9	22-04-2023	15:50	ASR	1			X													

OBSERVACIONES GENERALES

Area de muestreo de 0,75 cm²

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Janet Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	LODO		SI	NO	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 24-04-2021
Gabriel Trujillo Paucan		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SED: Sedimento	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 11:35
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LD: Lodo	Refrigeradas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por:
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		AGUA de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de Ilxivación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		***Marcar en caso aplique			



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 000J-4-2021-414				
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 295-2021				
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal				Departamento: Lima				Enviado por: Gabriel Trujillo				
Teléfono/Anexo: 940 403 220				Provincia: Yauyos y Cañete				Fecha: 23-04-2021				
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				Distrito: Santa, Alauca y Juniga				(DD-MM-AAAA)				
Referencia: EADC El Platanal				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 16:00				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃								
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄								
Hidróxido de Sodio	NaOH											
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
	Found		X									
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			P V E	P V E					
H-531-2021	RCañe-8	22-04-2021	17:25	ASR	1							

Medio de envío:
 Aéreo (A) Fluvial (F)
 Terrestre (T)
 Otros: _____

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

Área de muestreo de 0,75 cm²

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 24-04-2021 Hora de recepción: 11:35 Recibido por:
RESPONSABLE 1	FIRMA:			<div style="text-align: center;"> RECEPCIÓN DE MUESTRAS </div>		
Gabriel Trujillo Paucar						
RESPONSABLE 2	FIRMA:					

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 000J-4-2021-434				
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 295-2021				
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima				Enviado por: Gabriel Trujillo				
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal				Provincia: Yauyo y Cañete				Fecha: 23-04-2021				
Teléfono/Anexo: 940 403 220				Distrito: Tanta, Allauca y Tuniza				(DD-MM-AAAA)				
Correo(s) Electrónico(s): janit-quincho.olazabal@gmail.com				Hora: 16:00				(24 H)				
Referencia: EADC El Platónal				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío:				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃								
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄								
Hidróxido de Sodio	NaOH											
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
	Alcohol		X									
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			MIB					
				P	V	E						
H-532-2021	RCañel-1	19-04-2021	SED	1			X					
H-533-2021	LPau-1	19-04-2021	SED	1			X					
H-534-2021	LPau-2	19-04-2021	SED	1			X					
H-535-2021	RCañel-2	19-04-2021	SED	1			X					
H-536-2021	RCañel-3	19-04-2021	SED	1			X					
H-537-2021	RCañel-4	19-04-2021	SED	1			X					
H-538-2021	RCañel-5	19-04-2021	SED	1			X					
H-539-2021	RCañel-6	21-04-2021	SED	1			X					
H-540-2021	RCañel-7	21-04-2021	SED	1			X					
H-541-2021	RCañel-9	22-04-2021	SED	1			X					
OBSERVACIONES GENERALES												
<p>Area de muestreo 0,27 m² / Red Surben</p> <p>MIB: Macroinvertebrados bentónicos</p>												
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO						
Janet Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA	Otros: _____		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 24-04-2021 Hora de recepción: 11:35 Recibido por:					
RESPONSABLE 1	FIRMA:											
Gabriel Trujillo Paucar												
RESPONSABLE 2	FIRMA:											

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				DATOS DEL ENVIO			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima; Provincia: Yauyos y Cañete; Distrito: Tanta, Allanca y Luviga				RS/ TDR N°: 295-2021			
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal				MUESTRAS (marcar con una x):				Enviado por: Gabriel Trujillo			
Teléfono/Anexo: 940 401 220				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X):				Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)			
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				FILTRADA (Marcar con X):				Hora: 16:00 (24 H)			
Referencia: EADC El Platanal				Acido Nítrico HNO ₃				Medio de envío:			
				Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄				Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
				Hidróxido de Sodio NaOH				Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>			
				Acetato de Zinc Zn(CH ₃ CO ₂) ₂				Otros: _____			
				Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄				OBSERVACIONES			
				Alcohol X							
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		MIB			
H-542-2021		RCañe-8		22-04-2021 17:25		SED		1 - - X			

OBSERVACIONES GENERALES

Área de muestreo 0,27 m² / Red Surber
MIB: Macroparamecarios bentónicos

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO						
Janet Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		
FIRMA:		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique		Fecha de recepción: 24-04-2021 Hora de recepción: 11:35 Recibido por:		
RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2										
FIRMA:		FIRMA: _____										
RESPONSABLE 2		FIRMA: _____										



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-434																																																			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 395-2021																																																			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima, Provincia: Yauyos y Cañete, Distrito: Tarma, Allauca y Zuñiga				DATOS DEL ENVÍO																																																			
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal				Enviado por: Gabriel Trujillo				Fecha: 23-04-2021																																																			
Teléfono/Anexo: 940 403 220				Hora: 16:00				(DD-MM-AAAA)																																																			
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>				Otros: _____																																																			
Referencia: EADC El Platanal				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																																																			
CÓDIGO DE LABORATORIO: _____				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: _____								FILTRADA (Marcar con X)																																															
												PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																															
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Formol</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>				Ácido Nítrico	HNO ₃							Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄							Hidróxido de Sodio	NaOH							Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂							Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄							Formol						X					
Ácido Nítrico	HNO ₃																																																										
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																																																										
Hidróxido de Sodio	NaOH																																																										
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																																										
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																																										
Formol						X																																																					
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																							
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)																																																			
		P		V		E		P		V																																																	
H-520-2021		TCE-SJ		17-04-2021		13:00		BIOTA		1																																																	
										X																																																	
OBSERVACIONES GENERALES																																																											
<p>Numero de individuos = 35</p> <p>TCE-SJ: Tramo de Caudal Ecologico en San Juanito</p>																																																											
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO				TIPO DE MATRIZ (*)				SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																																			
Janet Quincho		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONTROL DE CALIDAD		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES																																													
RESPONSABLE 1		FIRMA:		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique		Fecha de recepción: 24-04-2021 Hora de recepción: 11:35 Recibido por:																																															
RESPONSABLE 2		FIRMA: _____																																																									

Título del estudio : Reporte de resultados de la ejecución del levantamiento de relieve superficial en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal SA, ubicada en los distritos Zúñiga y Allauca, provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima, en el 2021.

Etapa : Segunda ejecución

Fecha de ejecución : Del 07 al 21 de agosto de 2021

Expediente de evaluación : 2020-01-0015 Código de acción : 0001-8-2021-414

Tipo de evaluación : Programada

Fecha : 06/10/2021 Reporte N.º: RR-011-2021-ITEGI

1. INFORMACIÓN GENERAL

a. Tipo	Evaluación ambiental de causalidad
b. Distrito	Zúñiga y Allauca
c. Provincia	Cañete y Yauyos
d. Departamento	Lima
e. Ámbito de estudio	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito y tramo de caudal ecológico en el sector Puente Matica
f. Unidad Fiscalizable en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal SA

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Mariela Berenice Caballero Del Castillo	Bióloga	Gabinete	CBP 4896
2	Jorge Luis Olivera Vilca	Bach. en Ingeniería Geográfica	Gabinete	No aplica
3	Lourdes Liseth Espinoza Quiroz	Ingeniera Geógrafa	Campo y gabinete	CIP 235285

2. DATOS DEL MONITOREO

Componente ambiental evaluado	Relieve superficial
--------------------------------------	---------------------

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados del levantamiento de relieve superficial correspondientes a la evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal, administrada por la Compañía Eléctrica El Platanal SA, ubicado en los distritos de Zúñiga y Allauca, provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima. Estos resultados se materializan en el procesamiento de puntos geodésicos de estación, curvas de nivel topográficas y perfiles transversales en dos (2) sectores: (1) Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito y (2) Tramo de caudal ecológico en el sector Puente Matica.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS RELIEVE SUPERFICIAL
Anexo A.1	Procesamiento geodésico
Anexo A.1.1	Reporte de procesamiento geodésico de línea base
Anexo A.1.2	Formulario de información de la estación GNSS de rastreo permanente
Tabla A.2	Lista de puntos topográficos
Anexo A.3	Distancias y pendientes
Anexo A.4	Plano de curvas de nivel topográficas y perfiles transversales

Profesionales que aportaron a este documento:

Anexos

**Reporte de resultados de la
ejecución del levantamiento de
relieve superficial en el área de
influencia de la Central
Hidroeléctrica El Platanal de la
Compañía Eléctrica El Platanal SA,
ubicada en los distritos Zúñiga,
provincias Cañete, departamento
Lima, en el 2021.**

Anexo A

Resultados

Anexo A.1

Procesamiento geodésico

Anexo A.1.1

Reporte de procesamiento geodésico de línea base

Unidad Fiscalizable en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal		
Ámbito de estudio	Tramo de caudal ecológico en el sector Puente Matica		
Expediente de evaluación	2020-01-0015	Código de acción	0001-8-2021-414
Apellidos y nombres de responsable	Espinoza Quiroz Lourdes Liseth		
Software de procesamiento	Trimble Business Center (versión 5.50)		
Sistemas de coordenadas	UTM	Zona	18 South
Datum del proyecto	WGS 1984	Modelo Geoidal	EGM08-PE

LISTA DE PUNTOS PROCESADOS

Código del punto	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m s.n.m.)
B-PL-03	397593,7317	8588324,1749	1338,5536
B-PL-04	397587,5849	8588336,8557	1339,1953

RESUMEN DE PROCESAMIENTO

N.º	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Longitud de línea base (m)	Δ Altura (m)
1	LI04	B-PL-03	Fija	0,022	0,096	108°56'20"	98034,421	1331,687
2	LI04	B-PL-04	Fija	0,022	0,094	108°55'59"	98024,558	1332,329

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-03

Procesados:	23/08/2021 19:39:42
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0,022 m
Precisión vertical:	0,096 m
RMS:	0,019 m
PDOP máximo:	3,202
Efemérides utilizadas:	Precisas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	16/08/2021 09:19:42 (Local: UTC-5hr)
Hora de detención de procesamiento:	16/08/2021 13:42:42 (Local: UTC-5hr)
Duración del procesamiento:	04:23:00
Intervalo de procesamiento:	2 minutos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	LI04				
	Cuadrícula	Local		Global	
Este	304661,6786 m	Latitud	S12°28'54,58842"	Latitud	S12°28'54,58842"
Norte	8619503,2379 m	Longitud	A76°47'50,64440"	Longitud	A76°47'50,64440"
Elevación	16,2764 m	Altura	40,514 m	Altura	40,514 m

Hasta:	B-PL-03				
	Cuadrícula		Local		Global
Este	397593,7317 m	Latitud	S12°46'05,1104"	Latitud	S12°46'05,1104"
Norte	8588324,1749 m	Longitud	A75°56'36,3834"	Longitud	A75°56'36,3834"
Elevación	1338,5536 m	Altura	1372,2009 m	Altura	1372,2009 m

Vector					
ΔEste	92932,053 m	Acimut Adelante NS	108°56'20"	ΔX	88850,135 m
ΔNorte	-31179,063 m	Dist. elip	98034,421 m	ΔY	27329,288 m
ΔElevación	1322,2772 m	ΔAltura	1331,687 m	ΔZ	-31196,554 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0,009 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00"	σ ΔX	0,017 m
σ ΔNorte	0,005 m	σ Dist. elipsoide	0,009 m	σ ΔY	0,045 m
σ ΔElevación	0,049 m	σ ΔAltura	0,049 m	σ ΔZ	0,014 m

Matriz de covarianzas a posteriori (m²)

	X	Y	Z
X	0,0002974612		
Y	-0,0006985439	0,0020423580	
Z	-0,0002062718	0,0005701151	0,0001826003

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	LI04	B-PL-03
Archivo de datos:	LI04228aA.dat	0000228o19.21o
Tipo de receptor:	NetR8	GS18
Número de serie del receptor:	4906K34423	3607043
Tipo de antena:	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	GS18
Número de serie de la antena:	40925291	-----
Altura de la antena (medida):	0,075 m	1,258 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-04

Procesados:	23/08/2021 19:39:42
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0,022 m
Precisión vertical:	0,094 m
RMS:	0,019 m
PDOP máximo:	3,172
Efemérides utilizadas:	Precisas
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	16/08/2021 09:42:42 (Local: UTC-5hr)

RESUMEN DE LINEA BASE DE LI04 A B-PL-04

Hora de detención de procesamiento: 16/08/2021 13:46:12 (Local: UTC-5hr)

Duración del procesamiento: 04:03:30

Intervalo de procesamiento: 2 minutos

Componentes de vector (Marca a marca)

De: LI04					
Cuadrícula		Local		Global	
Este	304661,6786 m	Latitud	S12°28'54,5884"	Latitud	S12°28'54,5884"
Norte	8619503,2379 m	Longitud	A76°47'50,6444"	Longitud	A76°47'50,6444"
Elevación	16,2764 m	Altura	40,5142 m	Altura	40,5142 m

Hasta: B-PL-04					
Cuadrícula		Local		Global	
Este	397587,5849 m	Latitud	S12°46'04,6969"	Latitud	S12°46'04,6969"
Norte	8588336,8557 m	Longitud	A75°56'36,5858"	Longitud	A75°56'36,5858"
Elevación	1339,1953 m	Altura	1372,8429 m	Altura	1372,8429 m

Vector					
ΔEste	92925,906 m	Acimut Adelante NS	108°55'59"	ΔX	88845,048 m
ΔNorte	-31166,382 m	Dist. elip	98024,558 m	ΔY	27324,473 m
ΔElevación	1322,9189 m	ΔAltura	1332,329 m	ΔZ	-31184,301 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0,009 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00"	σ ΔX	0,016 m
σ ΔNorte	0,005 m	σ Dist. elipsoide	0,009 m	σ ΔY	0,044 m
σ ΔElevación	0,048 m	σ ΔAltura	0,048 m	σ ΔZ	0,013 m

Matriz de covarianzas a posteriori (m²)

	X	Y	Z
X	0,0002664803		
Y	-0,0006177070	0,0019542337	
Z	-0,0001813546	0,0005378098	0,0001757286

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	LI04	B-PL-04
Archivo de datos:	LI04228aA.dat	0000228o42.21o
Tipo de receptor:	NetR8	GS18
Número de serie del receptor:	4906K34423	3607811
Tipo de antena:	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	GS18
Número de serie de la antena:	40925291	-----
Altura de la antena (medida):	0,075 m	1,354 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Base del soporte de la antena

Anexo A.1.2

Formulario de información de la estación GNSS de rastreo permanente



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS DE RASTREO
PERMANENTE

0. DATOS GENERALES:

Preparado por: Departamento de Procesamiento Geodésico
Realizado: 30 de noviembre de 2020
Versión: 3.1.0

1. INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS:

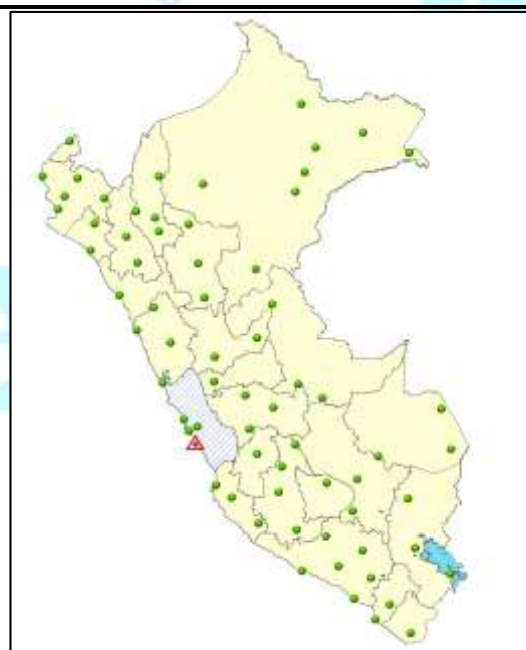
Nombre: Pucusana
Código Nacional: LI04
Código Internacional: 42245M001
Inscripción: Placa de bronce
Orden de la estación: "0"
Fecha de monumentación: 17 de diciembre de 2009



2. INFORMACIÓN SOBRE LA LOCALIZACIÓN:

Departamento: Lima
Provincia: Lima
Distrito: Pucusana
Ubicación de la estación: Municipalidad Distrital de Pucusana

CROQUIS DE UBICACIÓN





INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



3. COORDENADAS DE LA ESTACIÓN:

Sistema de referencia: GRS80 / WGS84	Marco de referencia: ITRF2000
---	--------------------------------------

3.1. GEODÉSICAS:

Latitud (S)	Longitud (O)
12°28'54.58842"	76°47'50.64440"
Altura Elipsoidal (m)	Factor de escala combinado
40.5142	1.000071896088

3.2. CARTESIANAS

X (m)	Y (m)	Z (m)
1422535.7390	-6063774.9285	-1369501.3751

3.3. UTM

Este (m)	Norte (m)
304661.6786	8619503.2380
Zona: 18 Sur	

4. INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO GNSS

4.1. RECEPTOR:

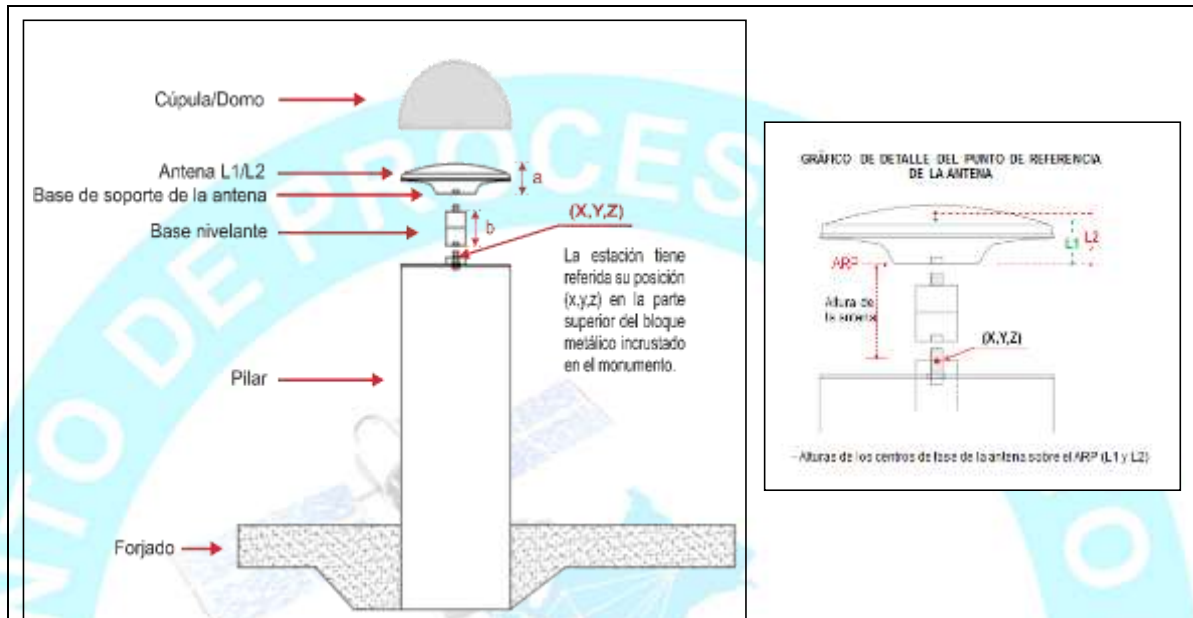
Modelo: NET R8 TRIMBLE, Doble frecuencia
N° de serie: 4906K34423
Versión del firmware: 4.41
Fecha de instalación: 17 de diciembre de 2009
Ubicación del receptor: El receptor se encuentra dentro de una caja metálica de color blanco humo empotrada a la pared, ubicada en la oficina de Informática de la mencionada institución.

4.2. ANTENA:

Modelo: Zephyr Geodetic Model 2 (L1,L2) Trimble
N° de serie: 1440925291
Cubierta protectora: con domo
Medición de la antena: ARP (Base de soporte de la antena)
Altura de la antena: 0.0750 m
Fecha de instalación: 17 de diciembre de 2009
Ubicación de la antena: La antena está instalada sobre una columna de pared de 2.50 m de alto, ubicada en las instalaciones de la mencionada institución.

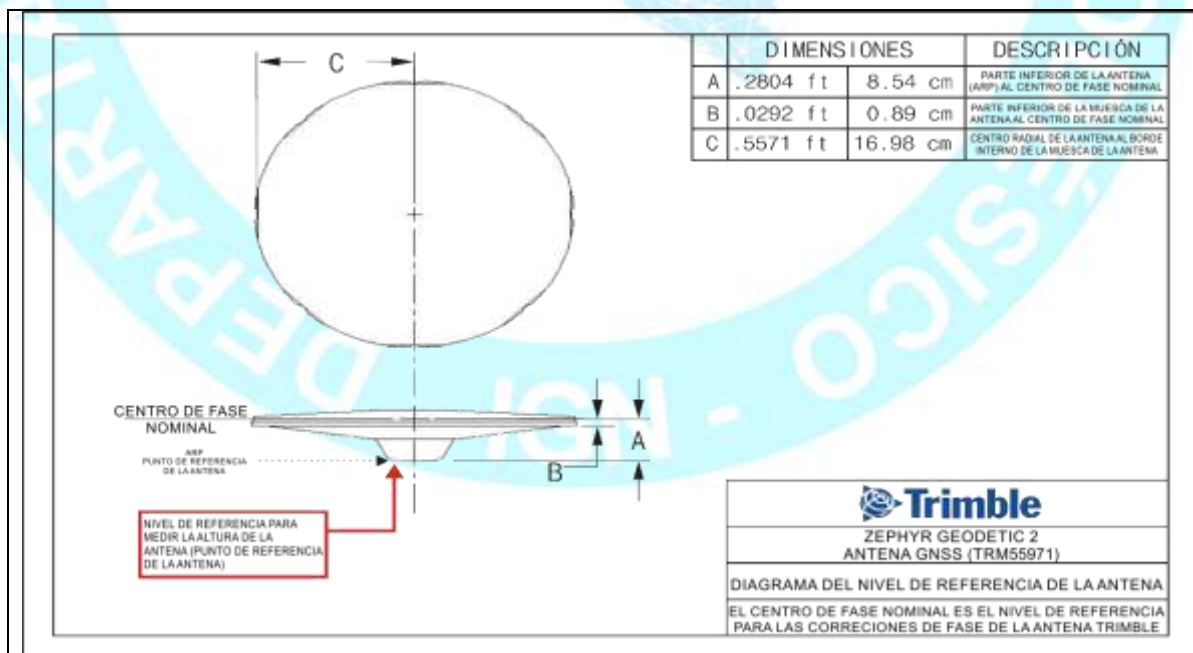
5. ESQUEMA DE LA ESTACIÓN

5.1. ESQUEMA DE ALTURA DE LA ANTENA



a = 8.54 cm	Distancia de compensación del centro de fase. (Phase Center Offset)
b = 7.50 cm	Distancia entre la base de soporte de la antena y el límite superior del bloque metálico incrustado en el monumento.

5.2. DIMENSIONES DE LA ANTENA





INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SUBDIRECCIÓN DE CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



6. INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO

Área de mantenimiento: DPG
Área de control: DPG
Área de procesamiento: DPG
Observables: L1, L2, C1, P2
Intervalo de registro: 5 seg
Máscara de elevación: 5°
Archivo diario: 24 HRS
Formato de archivo nativo: *T01
Datos para el procesamiento: 06 al 19 de septiembre de 2020
Tipo de órbita: Efemérides precisas finales
Archivo procesado: Rinex 2.11
Software de procesamiento: Gamit / Globk V 10.71
Procesador y analista: Lic. Franklin Maylle Gamarra
Revisado por: CAP. EP. Rogger Montoya Monroy

7. CONTACTOS

Oficina: Departamento de Procesamiento Geodésico
Dirección: Av. Andrés Aramburú 1184, Surquillo, Lima 34, Perú
Teléfono: 4759960 / 4753030 Anexo 120
Correo: cpg@ign.gob.pe / sirgas_peru@ign.gob.pe
Web site: http://209.45.65.186/rastreo_permanente

Tabla A.2

Lista de puntos topográficos

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia**Tabla A.2** Lista de puntos topográficos

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
1	San Juanito	T2-1	393917,96	8580364,75	893,47	---
2		T2-2	393917,52	8580366,74	893,33	---
3		T2-3	393917,00	8580368,58	893,29	---
4		T2-4	393916,57	8580370,34	893,17	---
5		T2-5	393916,09	8580372,31	892,23	Marco de agua
6		T2-6	393915,74	8580373,80	891,76	---
7		T2-7	393915,21	8580376,00	891,84	---
8		T2-8	393914,63	8580378,03	891,83	---
9		T2-9	393914,36	8580379,85	891,72	---
10		T2-10	393913,94	8580381,78	891,75	---
11		T2-11	393913,50	8580383,78	891,78	---
12		T2-12	393913,05	8580385,78	891,82	---
13		T2-13	393912,41	8580387,74	891,82	---
14		T2-14	393911,92	8580389,73	891,89	---
15		T2-15	393911,44	8580391,70	891,97	---
16		T2-16	393910,76	8580393,60	891,96	---
17		T2-17	393909,94	8580395,45	892,18	---
18		T2-18	393909,65	8580396,31	892,20	Marco de agua
19		T2-19	393909,12	8580398,35	892,38	---
20		T2-20	393908,59	8580400,27	892,64	---
21		T2-21	393907,93	8580402,21	893,03	---
22		T2-22	393907,36	8580404,20	893,04	---
23		T2-23	393906,86	8580406,14	893,14	---
24		T2-24	393906,35	8580408,01	893,30	---
25		T2-25	393905,31	8580411,82	893,80	---
26		T2-26	393904,67	8580413,66	893,82	---
27		T2-27	393904,09	8580415,51	893,87	---
28		T3-1	393922,56	8580416,64	894,04	---
29		T3-2	393922,72	8580414,46	894,07	---
30		T3-3	393922,89	8580412,47	893,87	---
31		T3-4	393923,06	8580410,52	893,88	---
32		T3-5	393923,14	8580408,48	893,61	---
33		T3-6	393923,27	8580406,50	893,45	---
34		T3-7	393923,38	8580404,78	893,28	---
35		T3-8	393923,52	8580402,65	892,96	---
36		T3-9	393923,66	8580400,72	892,70	---
37		T3-10	393923,96	8580398,61	892,74	---
38		T3-11	393924,03	8580396,54	892,29	Marco de agua

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
39		T3-12	393924,51	8580394,41	892,08	---
40		T3-13	393924,68	8580392,45	891,98	---
41		T3-14	393924,83	8580390,32	891,95	---
42		T3-15	393925,08	8580388,27	891,98	---
43		T3-16	393925,26	8580386,17	891,83	---
44		T3-17	393925,62	8580384,09	891,82	---
45		T3-18	393925,34	8580382,11	891,72	---
46		T3-19	393925,38	8580379,89	891,54	---
47		T3-20	393925,48	8580377,80	891,66	---
48		T3-21	393925,66	8580375,73	891,73	---
49		T3-22	393925,80	8580373,32	892,30	Marco de agua
50		T3-23	393925,71	8580371,56	893,00	---
51		T3-24	393925,58	8580369,80	893,46	---
52		T3-25	393925,82	8580367,82	893,47	---
53		T3-26	393926,27	8580365,87	893,46	---
54		T3-27	393926,15	8580363,91	893,61	---
55		T3-28	393926,24	8580361,86	893,72	---
56		T3-29	393926,23	8580360,36	893,86	---
57		T4-1	393936,48	8580356,40	894,01	---
58		T4-2	393936,76	8580358,19	893,84	---
59		T4-3	393937,36	8580362,14	893,74	---
60		T4-4	393937,47	8580364,09	893,77	---
61		T4-5	393937,55	8580366,17	893,77	---
62		T4-6	393937,56	8580368,09	893,69	---
63		T4-7	393937,54	8580370,11	893,66	---
64		T4-8	393937,57	8580371,73	892,85	---
65		T4-9	393937,82	8580373,38	892,31	Marco de agua
66		T4-10	393937,75	8580375,15	892,01	---
67		T4-11	393937,66	8580376,91	891,86	---
68		T4-12	393938,09	8580378,58	891,82	---
69		T4-13	393938,22	8580380,53	891,81	---
70		T4-14	393938,35	8580382,14	891,90	---
71		T4-15	393938,25	8580383,99	892,01	---
72		T4-16	393938,43	8580385,71	891,99	---
73		T4-17	393938,47	8580387,42	891,99	---
74		T4-18	393938,56	8580389,21	891,99	---
75		T4-19	393938,75	8580390,97	891,98	---
76		T4-20	393938,70	8580392,71	891,99	---
77		T4-21	393938,74	8580394,55	892,18	---
78		T4-22	393938,87	8580395,83	892,37	Marco de agua
79		T4-23	393938,86	8580398,34	892,85	---

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
80		T4-24	393939,00	8580400,33	893,08	---
81		T4-25	393939,01	8580402,36	893,23	---
82		T4-26	393939,22	8580404,14	893,73	---
83		T4-27	393939,43	8580406,16	893,75	---
84		T4-28	393939,39	8580408,17	893,82	---
85		T4-29	393939,49	8580410,03	893,95	---
86		T4-30	393939,37	8580411,26	893,99	---
87		T5-1	393952,04	8580413,52	894,09	---
88		T5-2	393952,16	8580411,51	893,91	---
89		T5-3	393952,13	8580409,60	893,94	---
90		T5-4	393952,18	8580407,51	893,82	---
91		T5-5	393952,29	8580405,57	893,76	---
92		T5-6	393952,11	8580403,60	893,60	---
93		T5-7	393952,30	8580401,48	893,36	---
94		T5-8	393952,23	8580399,43	893,24	---
95		T5-9	393952,20	8580397,34	892,99	---
96		T5-10	393952,18	8580395,12	892,44	Marco de agua
97		T5-11	393952,55	8580393,25	892,26	---
98		T5-12	393952,66	8580391,28	892,15	---
99		T5-13	393952,58	8580389,18	892,01	---
100		T5-14	393952,42	8580387,18	892,03	---
101		T5-15	393952,26	8580385,06	892,00	---
102		T5-16	393952,12	8580383,05	892,06	---
103		T5-17	393952,02	8580381,03	892,14	---
104		T5-18	393952,06	8580379,01	891,95	---
105		T5-19	393952,13	8580376,89	892,03	---
106		T5-20	393951,78	8580374,81	892,19	---
107		T5-21	393951,74	8580372,96	892,24	---
108		T5-22	393951,85	8580372,45	892,45	Marco de agua
109		T5-23	393951,86	8580371,14	892,76	---
110		T5-24	393951,37	8580368,81	893,71	---
111		T5-25	393951,60	8580366,89	894,92	---
112		T6-1	393967,33	8580367,22	895,13	---
113		T6-2	393967,49	8580368,53	893,99	---
114		T6-3	393967,58	8580370,42	893,00	---
115		T6-4	393967,48	8580371,90	892,55	Marco de agua
116		T6-5	393967,63	8580373,57	892,20	---
117		T6-6	393967,69	8580375,89	892,05	---
118		T6-7	393967,85	8580378,08	892,09	---
119		T6-8	393967,77	8580380,18	892,16	---
120		T6-9	393967,91	8580382,36	892,15	---

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
121		T6-10	393967,77	8580384,42	892,06	---
122		T6-11	393967,72	8580386,63	892,12	---
123		T6-12	393967,80	8580388,70	892,11	---
124		T6-13	393967,71	8580390,87	892,35	---
125		T6-14	393967,86	8580393,07	892,32	---
126		T6-15	393967,57	8580395,34	892,53	Marco de agua
127		T6-16	393967,75	8580397,38	892,93	---
128		T6-17	393967,81	8580399,48	893,49	---
129		T6-18	393967,78	8580401,36	893,61	---
130		T6-19	393967,87	8580403,44	893,72	---
131		T6-20	393968,01	8580405,44	893,85	---
132		T6-21	393967,95	8580407,40	894,02	---
133		T6-22	393967,98	8580409,32	894,03	---
134		T6-23	393967,91	8580411,26	894,15	---
135		T6-24	393967,94	8580413,41	894,14	---
136		T7-1	393986,00	8580413,93	894,31	---
137		T7-2	393985,92	8580412,00	894,25	---
138		T7-3	393985,60	8580409,91	894,15	---
139		T7-4	393985,49	8580408,00	893,94	---
140		T7-5	393985,46	8580405,94	893,90	---
141		T7-6	393985,37	8580403,97	894,02	---
142		T7-7	393985,27	8580402,10	893,63	---
143		T7-8	393985,29	8580400,11	893,53	---
144		T7-9	393985,17	8580398,16	893,20	---
145		T7-10	393985,10	8580395,81	892,75	---
146		T7-11	393985,06	8580394,80	892,66	Marco de agua
147		T7-12	393985,15	8580392,77	892,35	---
148		T7-13	393985,17	8580390,87	892,39	---
149		T7-14	393985,35	8580388,76	892,09	---
150		T7-15	393985,22	8580386,64	892,12	---
151		T7-16	393984,89	8580384,52	891,94	---
152		T7-17	393985,25	8580382,47	892,13	---
153		T7-18	393984,89	8580380,31	892,18	---
154		T7-19	393985,01	8580378,19	892,39	---
155		T7-20	393984,82	8580376,26	892,44	---
156		T7-21	393984,64	8580374,07	892,47	---
157		T7-22	393984,16	8580371,79	892,67	Marco de agua
158		T7-23	393983,93	8580369,85	893,18	---
159		T7-24	393983,66	8580368,14	893,75	---
160		T7-25	393983,35	8580365,22	895,06	---
161		T8-1	394013,48	8580367,92	895,25	---

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
162		T8-2	394013,63	8580369,94	894,12	---
163		T8-3	394013,99	8580372,45	893,52	---
164		T8-4	394014,21	8580374,35	892,95	Marco de agua
165		T8-5	394014,43	8580375,91	892,71	---
166		T8-6	394014,64	8580377,48	892,55	---
167		T8-7	394014,84	8580379,03	892,52	---
168		T8-8	394014,90	8580380,99	892,52	---
169		T8-9	394015,34	8580382,66	892,28	---
170		T8-10	394015,45	8580384,58	892,42	---
171		T8-11	394015,59	8580386,12	892,43	---
172		T8-12	394015,76	8580387,88	892,42	---
173		T8-13	394015,95	8580389,63	892,44	---
174		T8-14	394016,05	8580391,39	892,66	---
175		T8-15	394015,99	8580394,16	892,93	Marco de agua
176		T8-16	394016,25	8580395,93	893,15	---
177		T8-17	394016,69	8580397,59	893,44	---
178		T8-18	394016,75	8580399,41	893,54	---
179		T8-19	394016,95	8580401,37	893,55	---
180		T8-20	394017,19	8580403,40	893,73	---
181		T8-21	394017,36	8580405,46	894,00	---
182		T8-22	394017,61	8580407,53	894,30	---
183		T8-23	394017,73	8580409,38	894,84	---
184		T8-24	394017,83	8580410,06	895,05	---
185		T9-1	394033,88	8580406,19	895,14	---
186		T9-2	394033,74	8580404,86	894,55	---
187		T9-3	394033,72	8580403,77	894,19	---
188		T9-4	394033,56	8580401,65	893,94	---
189		T9-5	394033,38	8580399,64	893,78	---
190		T9-6	394033,32	8580397,44	893,81	---
191		T9-7	394033,05	8580395,37	893,22	---
192		T9-8	394033,39	8580394,59	893,16	Marco de agua
193		T9-9	394032,91	8580392,07	892,92	---
194		T9-10	394032,83	8580389,84	892,71	---
195		T9-11	394032,59	8580387,86	892,67	---
196		T9-12	394032,48	8580385,50	892,74	---
197		T9-13	394032,28	8580383,55	892,48	---
198		T9-14	394031,72	8580381,36	892,65	---
199		T9-15	394032,14	8580379,18	892,58	---
200		T9-16	394031,61	8580377,14	892,69	---
201		T9-17	394031,35	8580374,97	892,88	---
202		T9-18	394031,11	8580373,39	893,12	Marco de agua

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
203		T9-19	394030,86	8580371,68	893,63	---
204		T9-20	394030,45	8580369,63	893,93	---
205		T9-21	394030,35	8580368,09	894,47	---
206		T9-22	394029,79	8580364,40	896,08	---
207		T10-1	394048,02	8580358,44	896,36	---
208		T10-2	394049,04	8580361,46	895,46	---
209		T10-3	394050,30	8580364,76	894,75	---
210		T10-4	394051,11	8580367,36	894,13	---
211		T10-5	394051,99	8580369,37	893,99	---
212		T10-6	394052,83	8580371,42	893,71	---
213		T10-7	394053,49	8580372,91	893,33	Marco de agua
214		T10-8	394054,14	8580374,95	892,95	---
215		T10-9	394054,97	8580376,68	892,87	---
216		T10-10	394055,52	8580378,67	892,70	---
217		T10-11	394056,11	8580380,77	892,97	---
218		T10-12	394057,15	8580382,74	892,77	---
219		T10-13	394057,80	8580384,44	892,87	---
220		T10-14	394058,67	8580386,33	892,95	---
221		T10-15	394059,34	8580388,24	892,93	---
222		T10-16	394059,75	8580390,18	893,04	---
223		T10-17	394060,49	8580392,83	893,35	Marco de agua
224		T10-18	394061,10	8580394,36	893,54	---
225		T10-19	394062,07	8580397,02	893,91	---
226		T10-20	394062,72	8580398,82	894,39	---
227		T10-21	394063,05	8580400,22	895,28	---
228		T10,5-D	394154,84	8580374,19	894,30	Transecto intermedio
229		T10,5-I	394147,02	8580354,03	894,26	Transecto intermedio
230		T11-1	394165,59	8580334,66	897,08	---
231		T11-2	394166,90	8580336,30	896,67	---
232		T11-3	394168,80	8580338,62	895,50	---
233		T11-4	394169,75	8580340,23	895,22	---
234		T11-5	394170,60	8580341,79	895,06	---
235		T11-6	394171,83	8580343,21	894,33	Marco de agua
236		T11-7	394172,73	8580344,58	893,98	---
237		T11-8	394173,59	8580346,02	893,81	---
238		T11-9	394174,86	8580347,43	893,77	---
239		T11-10	394176,13	8580348,53	893,72	---
240		T11-11	394177,38	8580349,83	893,73	---
241		T11-12	394178,56	8580351,03	893,67	---
242		T11-13	394179,57	8580352,60	893,53	---
243		T11-14	394180,76	8580353,93	893,90	---

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Zona 18L			
			Este (m)	Norte (m)		
244		T11-15	394181,76	8580355,59	893,62	---
245		T11-16	394183,01	8580357,14	893,76	---
246		T11-17	394183,99	8580358,81	894,37	Marco de agua
247		T11-18	394185,05	8580359,65	894,93	---
248		T11-19	394185,44	8580360,16	895,83	---
249		T11-20	394186,05	8580360,97	896,79	---
250		T12-1	394258,66	8580328,67	897,25	---
251		T12-2	394257,53	8580326,95	896,43	---
252		T12-3	394257,09	8580325,21	895,54	Marco de agua
253		T12-4	394256,64	8580323,78	895,46	---
254		T12-5	394255,63	8580322,30	895,36	---
255		T12-6	394255,08	8580320,23	895,32	---
256		T12-7	394254,14	8580318,33	895,09	---
257		T12-8	394253,04	8580316,47	895,30	---
258		T12-9	394251,99	8580314,75	895,53	---
259		T12-10	394251,12	8580312,76	895,67	---
260		T12-11	394250,47	8580310,76	895,57	---
261		T12-12	394249,47	8580309,03	895,56	---
262		T12-13	394248,66	8580307,13	895,64	---
263		T12-14	394247,92	8580305,14	895,94	---
264		T12-15	394246,80	8580303,25	895,68	---
265		T12-16	394245,92	8580301,44	895,72	---
266		T12-17	394244,94	8580299,58	895,83	---
267		T12-18	394243,96	8580297,63	895,82	---
268		T12-19	394243,20	8580295,27	896,19	Marco de agua
269		T12-20	394242,04	8580292,65	896,69	---
270		T12-21	394239,76	8580289,35	896,62	---
271		T12-22	394237,67	8580286,47	897,55	---
272	Puente Matica	T1-1	397607,44	8588292,62	1339,23	---
273		T1-2	397608,00	8588292,89	1337,47	Marco de agua
274		T1-3	397609,20	8588293,83	1337,31	---
275		T1-4	397609,96	8588294,47	1336,67	---
276		T1-5	397610,72	8588295,05	1336,84	---
277		T1-6	397611,62	8588295,60	1336,55	---
278		T1-7	397612,10	8588295,98	1336,76	---
279		T1-8	397613,06	8588296,66	1336,55	---
280		T1-9	397614,09	8588297,56	1336,70	---
281		T1-10	397615,11	8588298,37	1336,82	---
282		T1-11	397616,03	8588298,96	1336,71	---
283		T1-12	397616,96	8588300,02	1336,84	---
284		T1-13	397618,12	8588301,02	1337,49	Marco de agua

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
285		T1-14	397619,07	8588301,41	1337,86	---
286		T1-15	397620,02	8588302,09	1337,95	---
287		T1-16	397621,05	8588302,85	1338,16	---
288		T1-17	397621,91	8588303,54	1338,22	---
289		T1-18	397622,88	8588304,26	1338,23	---
290		T1-19	397623,76	8588304,84	1338,35	---
291		T1-20	397624,08	8588305,04	1339,95	---
292		T1,5-1	397611,22	8588307,20	1337,53	Transecto intermedio
293		T1,5-2	397604,57	8588302,11	1337,50	Transecto intermedio
294		T2-1	397616,32	8588311,00	1339,52	---
295		T2-2	397616,14	8588310,80	1338,29	---
296		T2-3	397615,03	8588310,64	1338,35	---
297		T2-4	397613,74	8588310,38	1338,20	---
298		T2-5	397612,45	8588310,29	1338,26	---
299		T2-6	397611,29	8588310,10	1338,25	---
300		T2-7	397610,23	8588310,06	1337,73	Marco de agua
301		T2-8	397609,23	8588309,86	1337,41	---
302		T2-9	397608,31	8588309,82	1337,47	---
303		T2-10	397607,26	8588309,36	1337,22	---
304		T2-11	397605,93	8588309,20	1337,22	---
305		T2-12	397604,86	8588309,03	1337,06	---
306		T2-13	397603,52	8588309,11	1336,98	---
307		T2-14	397602,32	8588308,90	1337,44	---
308		T2-15	397601,66	8588308,80	1337,33	---
309		T2-16	397600,63	8588308,69	1337,72	---
310		T2-17	397599,39	8588308,56	1337,79	Marco de agua
311		T2-18	397598,12	8588308,33	1337,85	---
312		T2-19	397597,22	8588308,09	1338,41	---
313		T2-20	397595,97	8588307,76	1338,51	---
314		T2-21	397594,82	8588307,45	1339,49	---
315		T2-22	397593,63	8588307,40	1339,81	---
316		T2,5-1	397596,39	8588318,20	1338,05	Transecto intermedio
317		T2,5-2	397608,05	8588319,49	1338,09	Transecto intermedio
318		T3-1	397592,62	8588319,37	1340,33	---
319		T3-2	397593,77	8588319,64	1338,30	---
320		T3-3	397594,88	8588319,83	1338,20	---
321		T3-4	397596,05	8588319,90	1338,12	Marco de agua
322		T3-5	397597,22	8588320,17	1337,95	---
323		T3-6	397598,50	8588320,29	1337,73	---
324		T3-7	397599,72	8588320,60	1337,63	---
325		T3-8	397600,92	8588320,72	1337,74	---

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
326		T3-9	397601,97	8588321,00	1337,53	---
327		T3-10	397602,87	8588321,34	1337,34	---
328		T3-11	397604,01	8588321,35	1337,29	---
329		T3-12	397605,02	8588321,56	1337,34	---
330		T3-13	397606,23	8588321,65	1337,55	---
331		T3-14	397607,47	8588321,74	1337,90	---
332		T3-15	397608,56	8588321,84	1337,80	---
333		T3-16	397609,41	8588322,20	1338,11	Marco de agua
334		T4-1	397604,88	8588327,61	1338,12	Marco de agua
335		T4-2	397601,35	8588327,78	1336,66	---
336		T4-3	397601,04	8588327,74	1336,79	---
337		T4-4	397599,46	8588327,85	1337,18	---
338		T4-5	397598,20	8588327,84	1337,56	---
339		T4-6	397597,12	8588327,89	1337,73	---
340		T4-7	397595,62	8588327,88	1338,10	Marco de agua
341		T4-8	397594,50	8588327,87	1338,31	---
342		T4-9	397593,05	8588328,10	1338,55	---
343		T4-10	397591,61	8588328,09	1338,87	---
344		T4-11	397590,30	8588328,21	1339,11	---
345		T4,5-1	397599,73	8588343,84	1338,08	Transecto intermedio
346		T4,5-2	397594,52	8588331,72	1338,13	Transecto intermedio
347		T5-1	397584,31	8588337,81	1339,58	---
348		T5-2	397585,44	8588338,62	1339,21	---
349		T5-3	397586,39	8588339,56	1339,09	---
350		T5-4	397587,17	8588340,34	1339,02	---
351		T5-5	397587,94	8588340,94	1338,86	Marco de agua
352		T5-6	397588,79	8588341,79	1338,30	---
353		T5-7	397589,61	8588342,38	1338,38	---
354		T5-8	397590,49	8588343,16	1338,26	---
355		T5-9	397591,15	8588343,88	1338,32	---
356		T5-10	397591,85	8588344,52	1338,40	---
357		T5-11	397592,75	8588345,27	1338,31	---
358		T5-12	397593,38	8588345,92	1338,73	---
359		T5-13	397594,34	8588346,69	1338,38	---
360		T5-14	397595,27	8588347,75	1338,65	---
361		T5-15	397595,83	8588348,26	1338,62	---
362		T5-16	397596,44	8588348,97	1338,83	---
363		T5-17	397597,10	8588349,58	1338,69	---
364		T5-18	397597,88	8588350,28	1338,55	---
365		T5-19	397598,65	8588351,24	1338,46	---
366		T5-20	397599,54	8588351,76	1338,65	---



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de Evaluación
Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

N.º	Tramo de caudal ecológico	Código	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 18L		Altitud (m s.n.m.)	Observación
			Este (m)	Norte (m)		
367		T5-21	397600,34	8588352,40	1338,70	---
368		T5-22	397600,67	8588352,78	1338,84	Marco de agua
369		T5-23	397601,25	8588353,43	1339,76	---
370		T5-24	397601,89	8588354,12	1339,58	---
371		T5-25	397602,69	8588354,74	1340,33	---

Anexo A.3

Distancias y pendientes



PERÚ

Ministerio del Ambiente

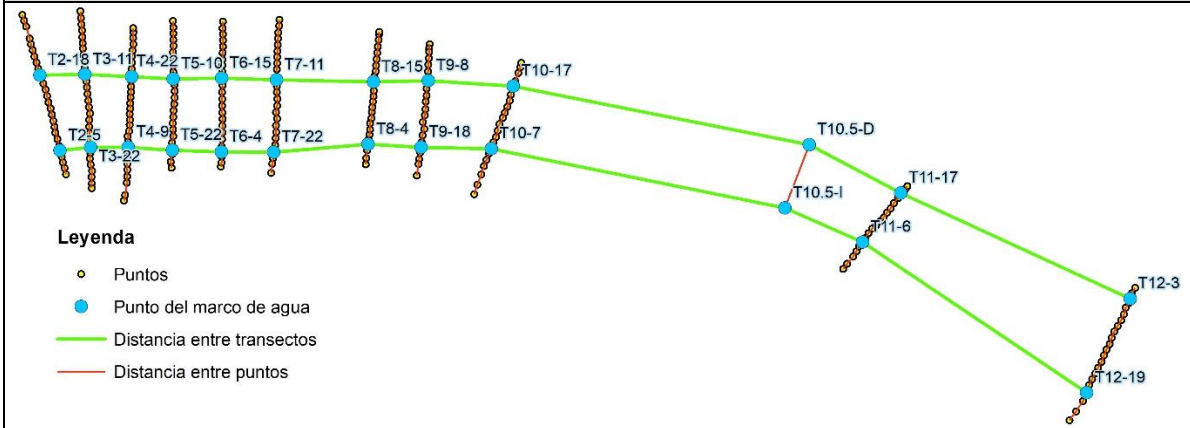
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

DISTANCIAS Y PENDIENTES

Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito



Distancia entre puntos de cada transecto

N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)
1	T2-1	T2-2	2,03	88	T5-5	T5-6	1,97	175	T8-21	T8-22	2,09
2	T2-2	T2-3	1,92	89	T5-6	T5-7	2,13	176	T8-22	T8-23	1,85
3	T2-3	T2-4	1,81	90	T5-7	T5-8	2,05	177	T8-23	T8-24	0,68
4	T2-4	T2-5	2,02	91	T5-8	T5-9	2,09	178	T9-1	T9-2	1,34
5	T2-5	T2-6	1,53	92	T5-9	T5-10	2,22	179	T9-2	T9-3	1,09
6	T2-6	T2-7	2,26	93	T5-10	T5-11	1,91	180	T9-3	T9-4	2,13
7	T2-7	T2-8	2,11	94	T5-11	T5-12	1,98	181	T9-4	T9-5	2,01
8	T2-8	T2-9	1,84	95	T5-12	T5-13	2,10	182	T9-5	T9-6	2,21
9	T2-9	T2-10	1,97	96	T5-13	T5-14	2,01	183	T9-6	T9-7	2,09
10	T2-10	T2-11	2,04	97	T5-14	T5-15	2,13	184	T9-7	T9-8	0,85
11	T2-11	T2-12	2,06	98	T5-15	T5-16	2,01	185	T9-8	T9-9	2,56
12	T2-12	T2-13	2,05	99	T5-16	T5-17	2,03	186	T9-9	T9-10	2,23
13	T2-13	T2-14	2,05	100	T5-17	T5-18	2,02	187	T9-10	T9-11	1,99
14	T2-14	T2-15	2,03	101	T5-18	T5-19	2,12	188	T9-11	T9-12	2,36
15	T2-15	T2-16	2,02	102	T5-19	T5-20	2,11	189	T9-12	T9-13	1,96
16	T2-16	T2-17	2,02	103	T5-20	T5-21	1,85	190	T9-13	T9-14	2,26
17	T2-17	T2-18	0,91	104	T5-21	T5-22	0,52	191	T9-14	T9-15	2,22
18	T2-18	T2-19	2,11	105	T5-22	T5-23	1,31	192	T9-15	T9-16	2,11
19	T2-19	T2-20	1,99	106	T5-23	T5-24	2,38	193	T9-16	T9-17	2,19
20	T2-20	T2-21	2,04	107	T5-24	T5-25	1,93	194	T9-17	T9-18	1,60
21	T2-21	T2-22	2,07	108	T6-1	T6-2	1,32	195	T9-18	T9-19	1,72
22	T2-22	T2-23	2,00	109	T6-2	T6-3	1,89	196	T9-19	T9-20	2,10
23	T2-23	T2-24	1,94	110	T6-3	T6-4	1,48	197	T9-20	T9-21	1,54
24	T2-24	T2-25	3,95	111	T6-4	T6-5	1,68	198	T9-21	T9-22	3,73
25	T2-25	T2-26	1,95	112	T6-5	T6-6	2,32	199	T10-1	T10-2	3,20
26	T2-26	T2-27	1,94	113	T6-6	T6-7	2,19	200	T10-2	T10-3	3,53
27	T3-1	T3-2	2,18	114	T6-7	T6-8	2,11	201	T10-3	T10-4	2,73
28	T3-2	T3-3	2,00	115	T6-8	T6-9	2,18	202	T10-4	T10-5	2,20



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Distancia entre puntos de cada transecto											
N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)
29	T3-3	T3-4	1,96	116	T6-9	T6-10	2,07	203	T10-5	T10-6	2,22
30	T3-4	T3-5	2,04	117	T6-10	T6-11	2,20	204	T10-6	T10-7	1,63
31	T3-5	T3-6	1,99	118	T6-11	T6-12	2,07	205	T10-7	T10-8	2,14
32	T3-6	T3-7	1,73	119	T6-12	T6-13	2,17	206	T10-8	T10-9	1,92
33	T3-7	T3-8	2,13	120	T6-13	T6-14	2,21	207	T10-9	T10-10	2,07
34	T3-8	T3-9	1,94	121	T6-14	T6-15	2,29	208	T10-10	T10-11	2,18
35	T3-9	T3-10	2,13	122	T6-15	T6-16	2,04	209	T10-11	T10-12	2,23
36	T3-10	T3-11	2,07	123	T6-16	T6-17	2,10	210	T10-12	T10-13	1,82
37	T3-11	T3-12	2,18	124	T6-17	T6-18	1,88	211	T10-13	T10-14	2,08
38	T3-12	T3-13	1,97	125	T6-18	T6-19	2,08	212	T10-14	T10-15	2,03
39	T3-13	T3-14	2,13	126	T6-19	T6-20	2,01	213	T10-15	T10-16	1,98
40	T3-14	T3-15	2,07	127	T6-20	T6-21	1,96	214	T10-16	T10-17	2,75
41	T3-15	T3-16	2,11	128	T6-21	T6-22	1,92	215	T10-17	T10-18	1,64
42	T3-16	T3-17	2,11	129	T6-22	T6-23	1,95	216	T10-18	T10-19	2,83
43	T3-17	T3-18	2,00	130	T6-23	T6-24	2,14	217	T10-19	T10-20	1,91
44	T3-18	T3-19	2,22	131	T7-1	T7-2	1,93	218	T10-20	T10-21	1,44
45	T3-19	T3-20	2,09	132	T7-2	T7-3	2,12	219	T10.5-D	T10.5-I	21,63
46	T3-20	T3-21	2,08	133	T7-3	T7-4	1,91	220	T11-1	T11-2	2,10
47	T3-21	T3-22	2,41	134	T7-4	T7-5	2,06	221	T11-2	T11-3	3,00
48	T3-22	T3-23	1,77	135	T7-5	T7-6	1,97	222	T11-3	T11-4	1,87
49	T3-23	T3-24	1,77	136	T7-6	T7-7	1,87	223	T11-4	T11-5	1,78
50	T3-24	T3-25	1,99	137	T7-7	T7-8	1,99	224	T11-5	T11-6	1,88
51	T3-25	T3-26	2,00	138	T7-8	T7-9	1,95	225	T11-6	T11-7	1,63
52	T3-26	T3-27	1,96	139	T7-9	T7-10	2,36	226	T11-7	T11-8	1,68
53	T3-27	T3-28	2,06	140	T7-10	T7-11	1,01	227	T11-8	T11-9	1,90
54	T3-28	T3-29	1,50	141	T7-11	T7-12	2,04	228	T11-9	T11-10	1,67
55	T4-1	T4-2	1,81	142	T7-12	T7-13	1,90	229	T11-10	T11-11	1,80
56	T4-2	T4-3	3,99	143	T7-13	T7-14	2,12	230	T11-11	T11-12	1,68
57	T4-3	T4-4	1,96	144	T7-14	T7-15	2,12	231	T11-12	T11-13	1,87
58	T4-4	T4-5	2,08	145	T7-15	T7-16	2,14	232	T11-13	T11-14	1,78
59	T4-5	T4-6	1,92	146	T7-16	T7-17	2,09	233	T11-14	T11-15	1,94
60	T4-6	T4-7	2,02	147	T7-17	T7-18	2,18	234	T11-15	T11-16	1,99
61	T4-7	T4-8	1,62	148	T7-18	T7-19	2,13	235	T11-16	T11-17	1,94
62	T4-8	T4-9	1,67	149	T7-19	T7-20	1,94	236	T11-17	T11-18	1,34
63	T4-9	T4-10	1,77	150	T7-20	T7-21	2,21	237	T11-18	T11-19	0,65
64	T4-10	T4-11	1,75	151	T7-21	T7-22	2,32	238	T11-19	T11-20	1,01
65	T4-11	T4-12	1,73	152	T7-22	T7-23	1,96	239	T12-1	T12-2	2,06
66	T4-12	T4-13	1,95	153	T7-23	T7-24	1,72	240	T12-2	T12-3	1,80
67	T4-13	T4-14	1,61	154	T7-24	T7-25	2,94	241	T12-3	T12-4	1,49
68	T4-14	T4-15	1,85	155	T8-1	T8-2	2,02	242	T12-4	T12-5	1,80
69	T4-15	T4-16	1,73	156	T8-2	T8-3	2,54	243	T12-5	T12-6	2,14
70	T4-16	T4-17	1,72	157	T8-3	T8-4	1,91	244	T12-6	T12-7	2,13
71	T4-17	T4-18	1,79	158	T8-4	T8-5	1,57	245	T12-7	T12-8	2,15
72	T4-18	T4-19	1,78	159	T8-5	T8-6	1,59	246	T12-8	T12-9	2,01
73	T4-19	T4-20	1,74	160	T8-6	T8-7	1,56	247	T12-9	T12-10	2,17
74	T4-20	T4-21	1,84	161	T8-7	T8-8	1,96	248	T12-10	T12-11	2,11

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

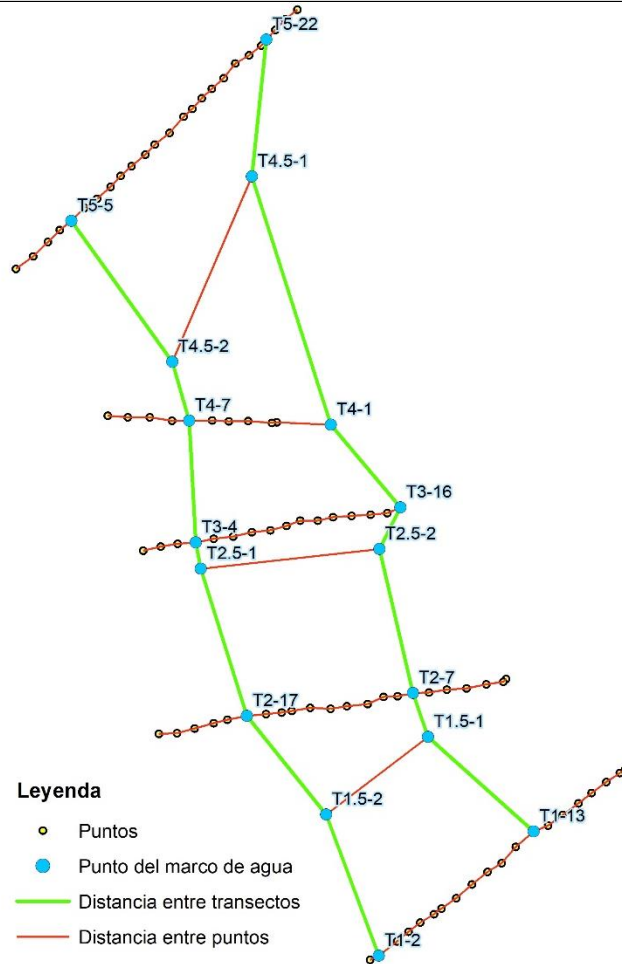
Distancia entre puntos de cada transecto											
N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)
75	T4-21	T4-22	1,29	162	T8-8	T8-9	1,72	249	T12-11	T12-12	1,99
76	T4-22	T4-23	2,50	163	T8-9	T8-10	1,93	250	T12-12	T12-13	2,07
77	T4-23	T4-24	1,99	164	T8-10	T8-11	1,55	251	T12-13	T12-14	2,12
78	T4-24	T4-25	2,04	165	T8-11	T8-12	1,77	252	T12-14	T12-15	2,19
79	T4-25	T4-26	1,79	166	T8-12	T8-13	1,76	253	T12-15	T12-16	2,01
80	T4-26	T4-27	2,03	167	T8-13	T8-14	1,76	254	T12-16	T12-17	2,11
81	T4-27	T4-28	2,01	168	T8-14	T8-15	2,77	255	T12-17	T12-18	2,18
82	T4-28	T4-29	1,87	169	T8-15	T8-16	1,79	256	T12-18	T12-19	2,48
83	T4-29	T4-30	1,23	170	T8-16	T8-17	1,72	257	T12-19	T12-20	2,86
84	T5-1	T5-2	2,02	171	T8-17	T8-18	1,81	258	T12-20	T12-21	4,01
85	T5-2	T5-3	1,91	172	T8-18	T8-19	1,97	259	T12-21	T12-22	3,56
86	T5-3	T5-4	2,09	173	T8-19	T8-20	2,05				
87	T5-4	T5-5	1,94	174	T8-20	T8-21	2,07				

Distancia y pendiente entre transectos									
N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	Pendiente (%)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	Pendiente (%)
1	T2-18	T3-11	14,38	0,61	12	T2-5	T3-22	9,76	0,67
2	T3-11	T4-22	14,86	0,55	13	T3-22	T4-9	12,03	0,06
3	T4-22	T5-10	13,33	0,47	14	T4-9	T5-22	14,06	1,04
4	T5-10	T6-15	15,39	0,62	15	T5-22	T6-4	15,64	0,64
5	T6-15	T7-11	17,50	0,70	16	T6-4	T7-22	16,68	0,70
6	T7-11	T8-15	30,93	0,90	17	T7-22	T8-4	30,16	0,92
7	T8-15	T9-8	17,41	1,31	18	T8-4	T9-18	16,92	1,05
8	T9-8	T10-17	27,16	0,70	19	T9-18	T10-7	22,39	0,92
9	T10-17	T10.5-D	96,17	0,99	20	T10-7	T10.5-I	95,41	0,98
10	T10.5-D	T11-17	32,96	0,20	21	T10.5-I	T11-6	27,07	0,24
11	T11-17	T12-3	80,46	1,45	22	T11-6	T12-19	85,98	2,17



DISTANCIAS Y PENDIENTES

Tramo de caudal ecológico en el sector Puente Matica



Distancia entre puntos de cada transecto

N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)
1	T1-1	T1-2	0,63	32	T2-12	T2-13	1,34	63	T4-5	T4-6	1,08
2	T1-2	T1-3	1,52	33	T2-13	T2-14	1,22	64	T4-6	T4-7	1,50
3	T1-3	T1-4	0,99	34	T2-14	T2-15	0,66	65	T4-7	T4-8	1,12
4	T1-4	T1-5	0,96	35	T2-15	T2-16	1,04	66	T4-8	T4-9	1,47
5	T1-5	T1-6	1,06	36	T2-16	T2-17	1,25	67	T4-9	T4-10	1,44
6	T1-6	T1-7	0,61	37	T2-17	T2-18	1,29	68	T4-10	T4-11	1,32
7	T1-7	T1-8	1,18	38	T2-18	T2-19	0,94	69	T5-1	T5-2	1,38
8	T1-8	T1-9	1,36	39	T2-19	T2-20	1,29	70	T5-2	T5-3	1,35
9	T1-9	T1-10	1,31	40	T2-20	T2-21	1,19	71	T5-3	T5-4	1,10
10	T1-10	T1-11	1,09	41	T2-21	T2-22	1,19	72	T5-4	T5-5	0,97

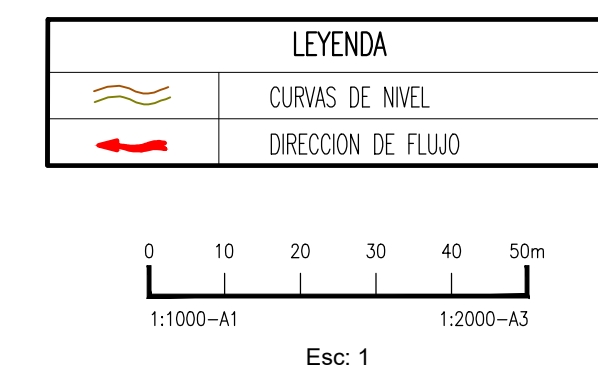
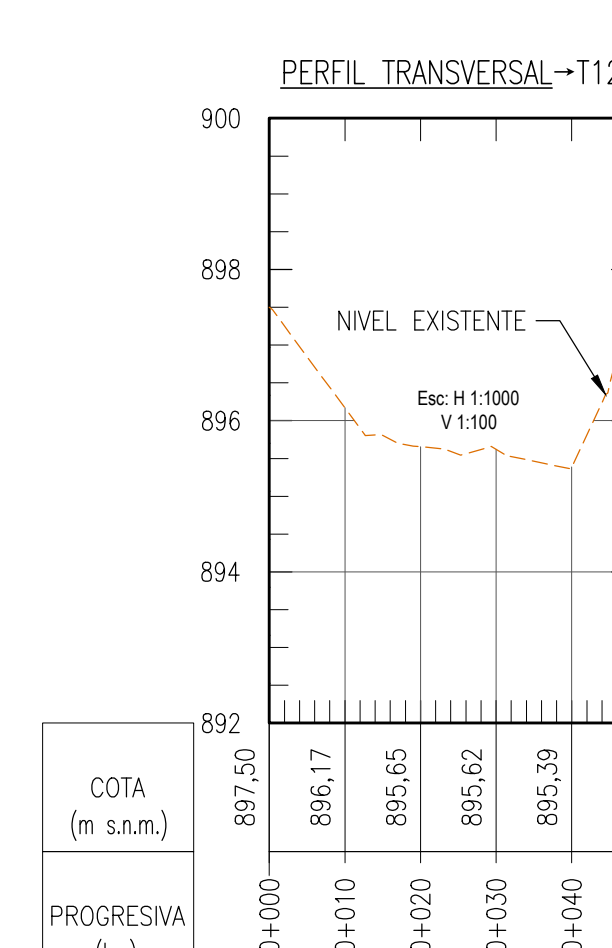
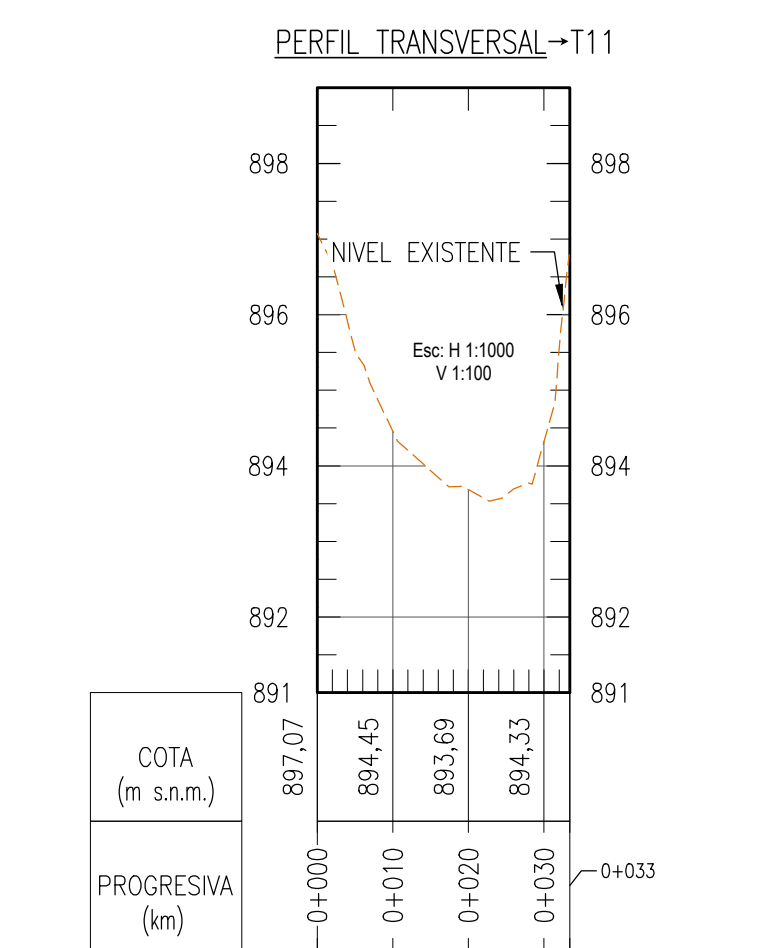
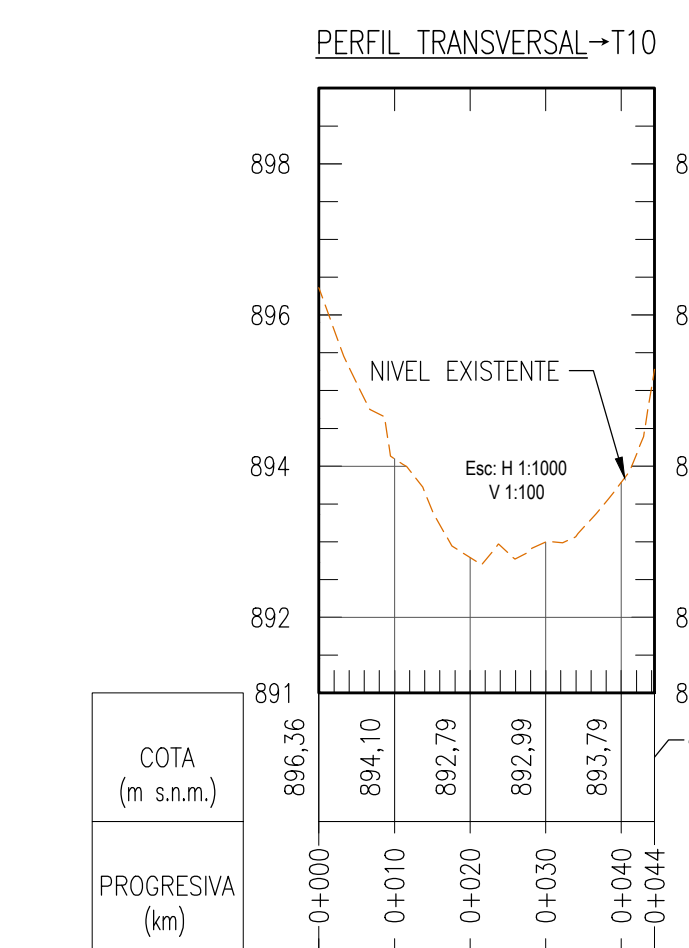
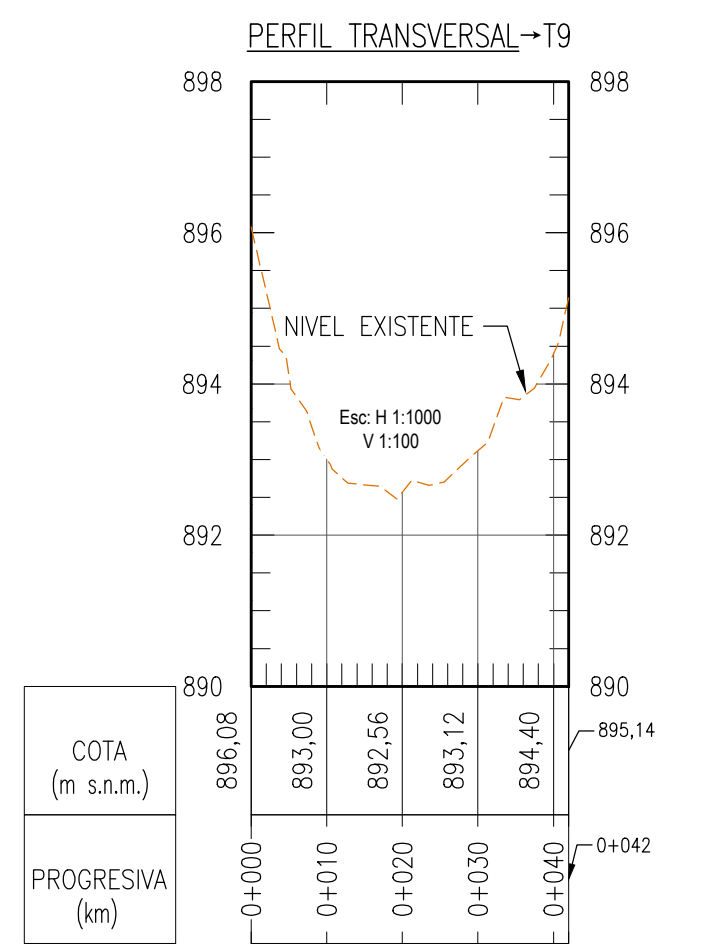
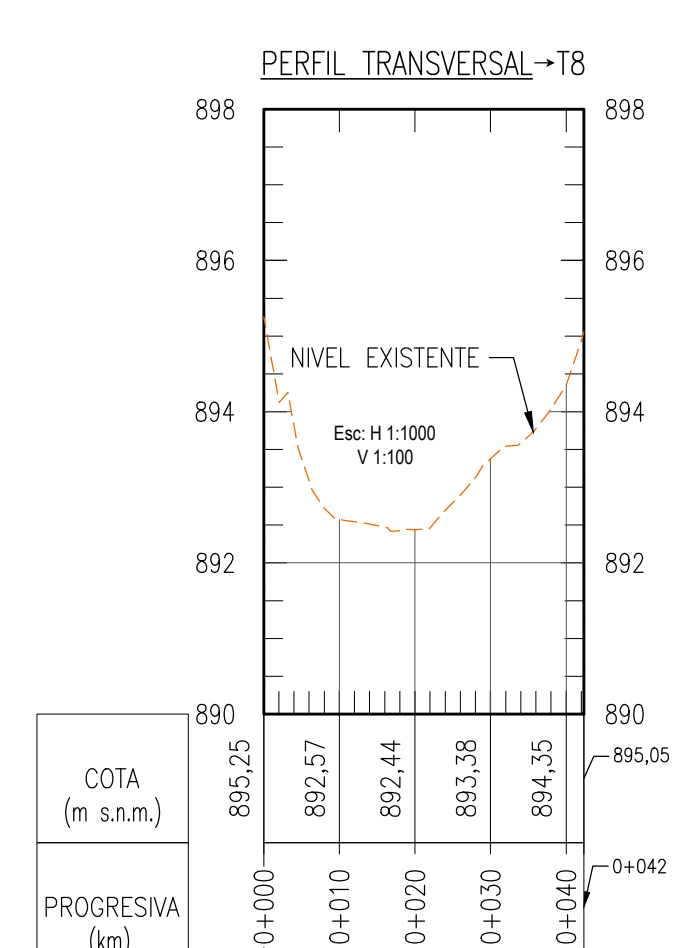
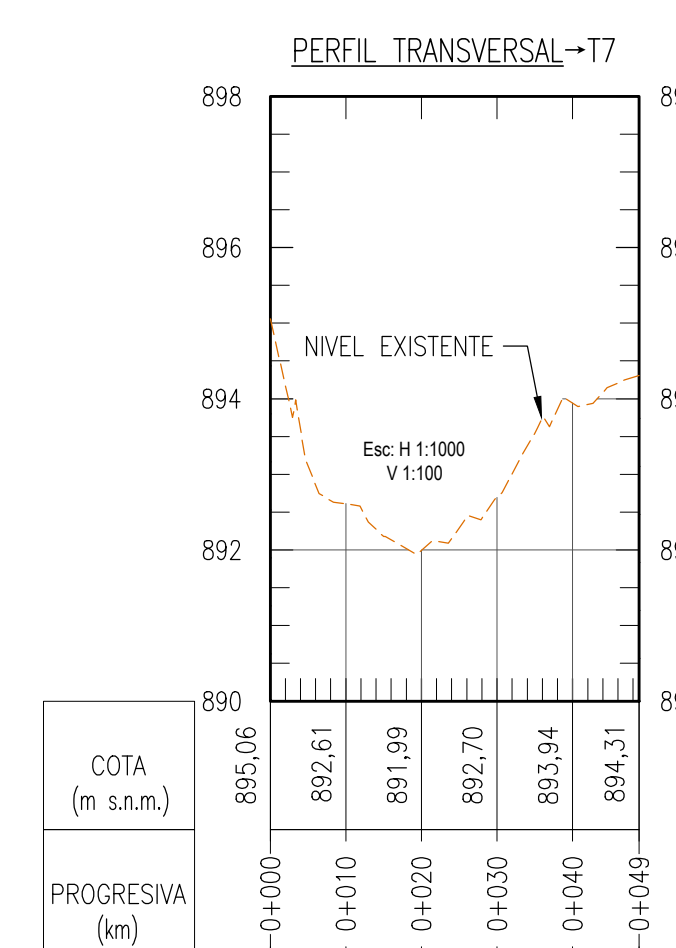
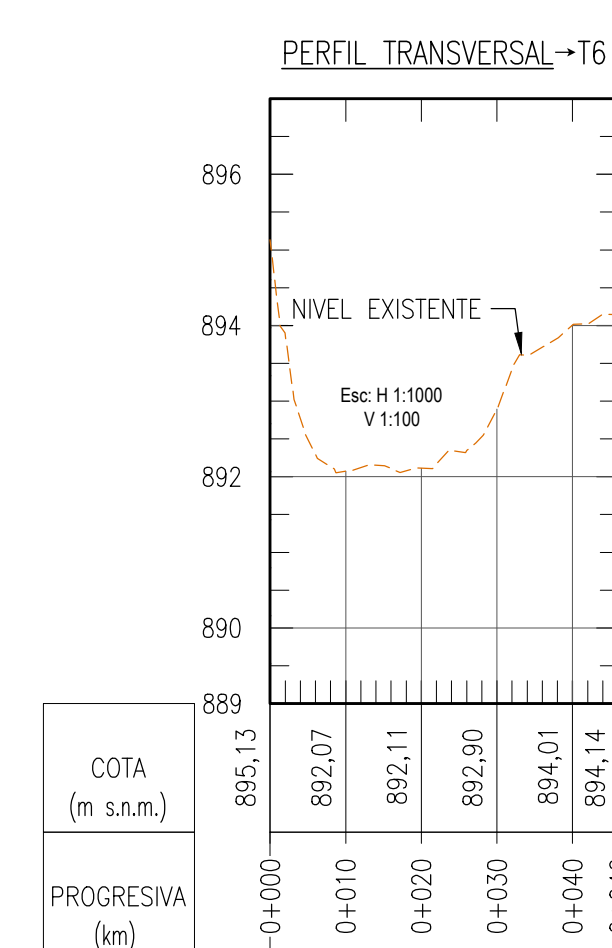
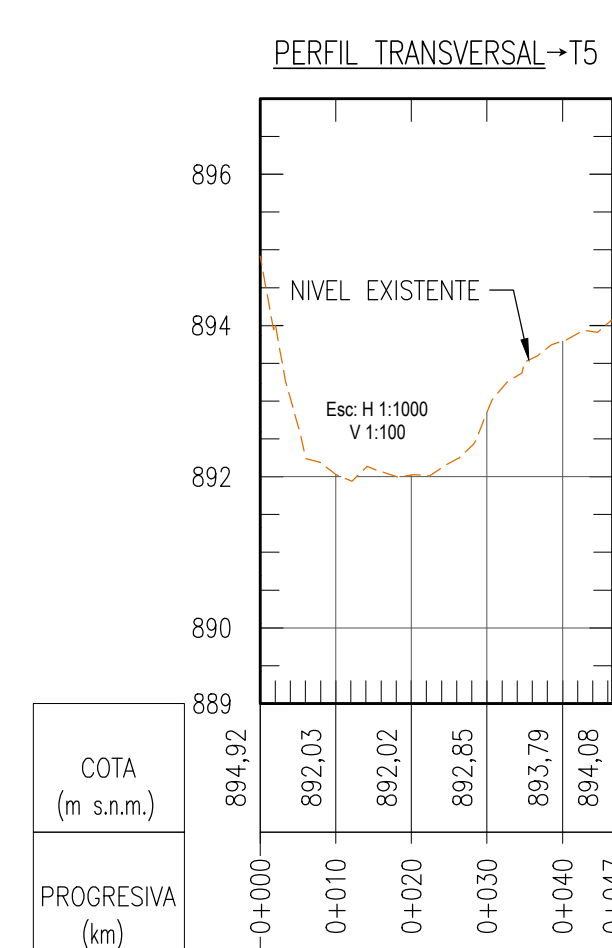
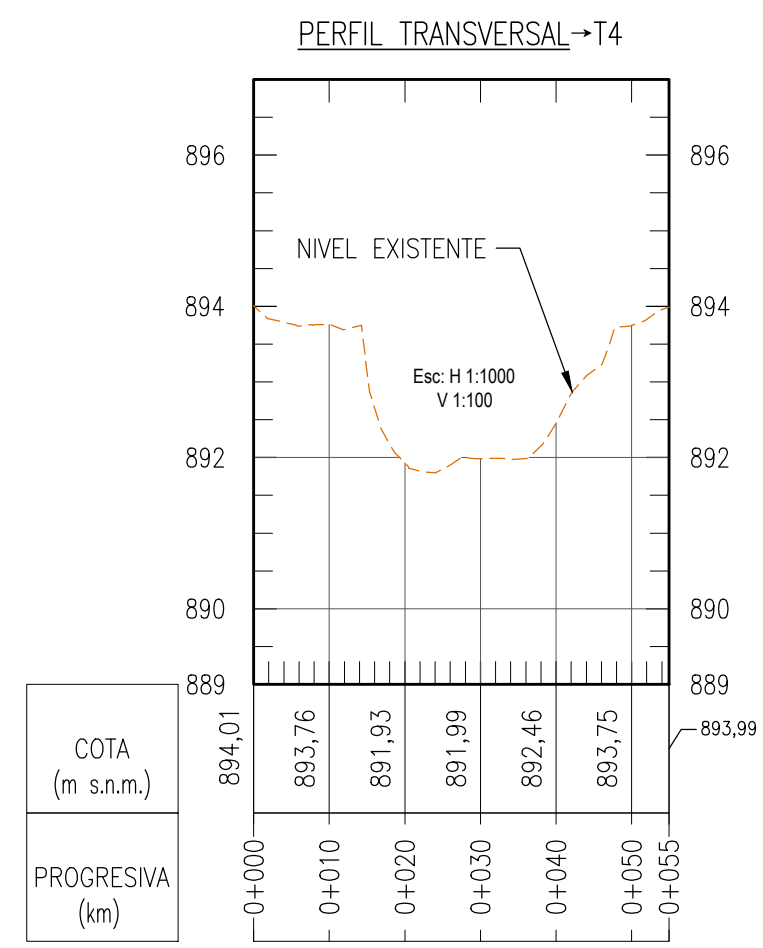
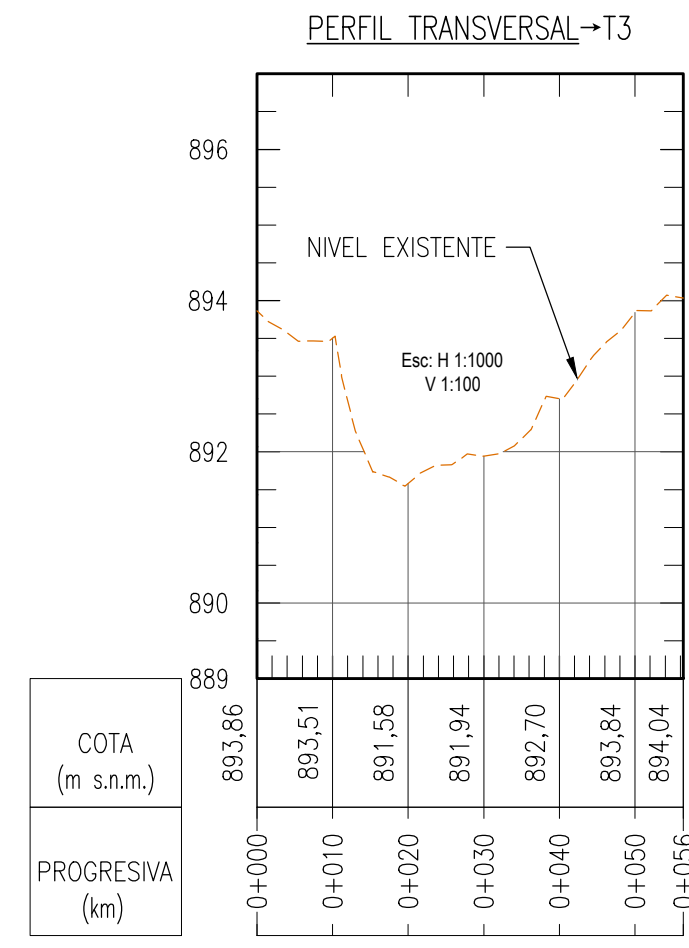
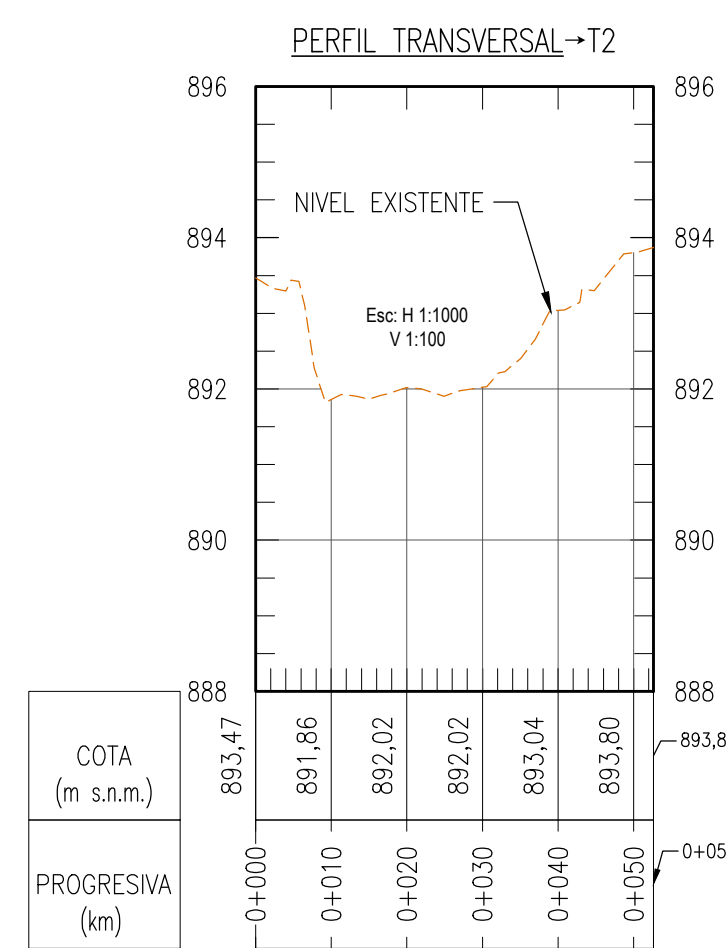
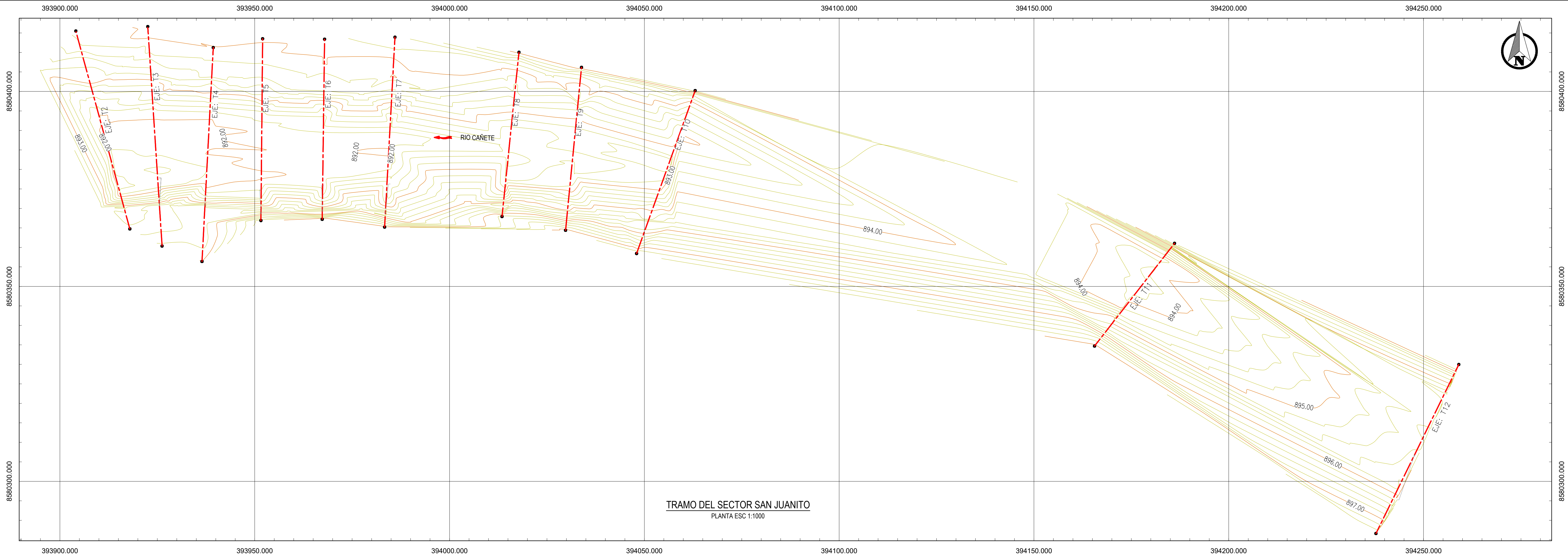
**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de Evaluación
AmbientalDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Distancia entre puntos de cada transecto											
N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)
11	T1-11	T1-12	1,41	42	T2.5-1	T2.5-2	11,73	73	T5-5	T5-6	1,21
12	T1-12	T1-13	1,53	43	T3-1	T3-2	1,18	74	T5-6	T5-7	1,00
13	T1-13	T1-14	1,03	44	T3-2	T3-3	1,12	75	T5-7	T5-8	1,18
14	T1-14	T1-15	1,17	45	T3-3	T3-4	1,18	76	T5-8	T5-9	0,98
15	T1-15	T1-16	1,28	46	T3-4	T3-5	1,19	77	T5-9	T5-10	0,95
16	T1-16	T1-17	1,10	47	T3-5	T3-6	1,29	78	T5-10	T5-11	1,17
17	T1-17	T1-18	1,21	48	T3-6	T3-7	1,26	79	T5-11	T5-12	0,91
18	T1-18	T1-19	1,05	49	T3-7	T3-8	1,21	80	T5-12	T5-13	1,23
19	T1-19	T1-20	0,38	50	T3-8	T3-9	1,09	81	T5-13	T5-14	1,41
20	T1.5-1	T1.5-2	8,37	51	T3-9	T3-10	0,96	82	T5-14	T5-15	0,76
21	T2-1	T2-2	0,26	52	T3-10	T3-11	1,14	83	T5-15	T5-16	0,93
22	T2-2	T2-3	1,12	53	T3-11	T3-12	1,03	84	T5-16	T5-17	0,91
23	T2-3	T2-4	1,33	54	T3-12	T3-13	1,21	85	T5-17	T5-18	1,05
24	T2-4	T2-5	1,29	55	T3-13	T3-14	1,25	86	T5-18	T5-19	1,23
25	T2-5	T2-6	1,17	56	T3-14	T3-15	1,09	87	T5-19	T5-20	1,03
26	T2-6	T2-7	1,06	57	T3-15	T3-16	0,93	88	T5-20	T5-21	1,03
27	T2-7	T2-8	1,02	58	T4.5-1	T4.5-2	13,19	89	T5-21	T5-22	0,50
28	T2-8	T2-9	0,92	59	T4-1	T4-2	3,54	90	T5-22	T5-23	0,87
29	T2-9	T2-10	1,14	60	T4-2	T4-3	0,31	91	T5-23	T5-24	0,94
30	T2-10	T2-11	1,35	61	T4-3	T4-4	1,58	92	T5-24	T5-25	1,02
31	T2-11	T2-12	1,08	62	T4-4	T4-5	1,26				

Distancia y pendiente entre transectos									
N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	Pendiente (%)	N.º	Punto inicial	Punto final	Distancia (m)	Pendiente (%)
1	T1-2	T1.5-2	9,84	0,26	8	T1-13	T1.5-1	9,26	0,43
2	T1.5-2	T2-17	8,27	3,60	9	T1.5-1	T2-7	3,02	6,62
3	T2-17	T2.5-1	10,09	2,59	10	T2-7	T2.5-2	9,68	3,73
4	T2.5-1	T3-4	1,73	3,63	11	T2.5-2	T3-16	3,03	0,69
5	T3-4	T4-7	7,99	0,25	12	T3-16	T4-1	7,06	0,16
6	T4-7	T4.5-2	3,99	0,75	13	T4-1	T4.5-1	17,03	0,26
7	T4.5-2	T5-5	11,33	6,48	14	T4.5-1	T5-22	8,99	8,49

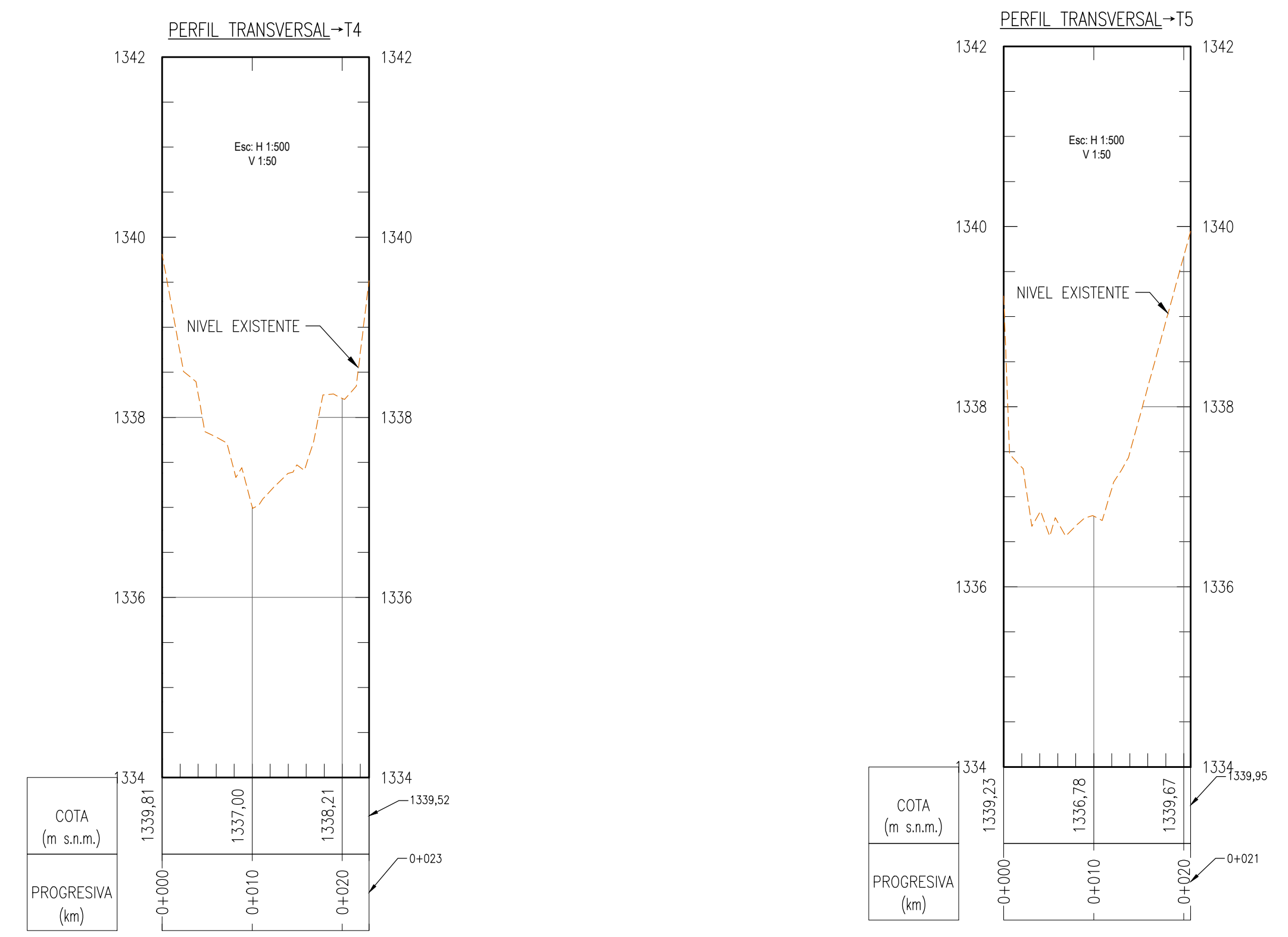
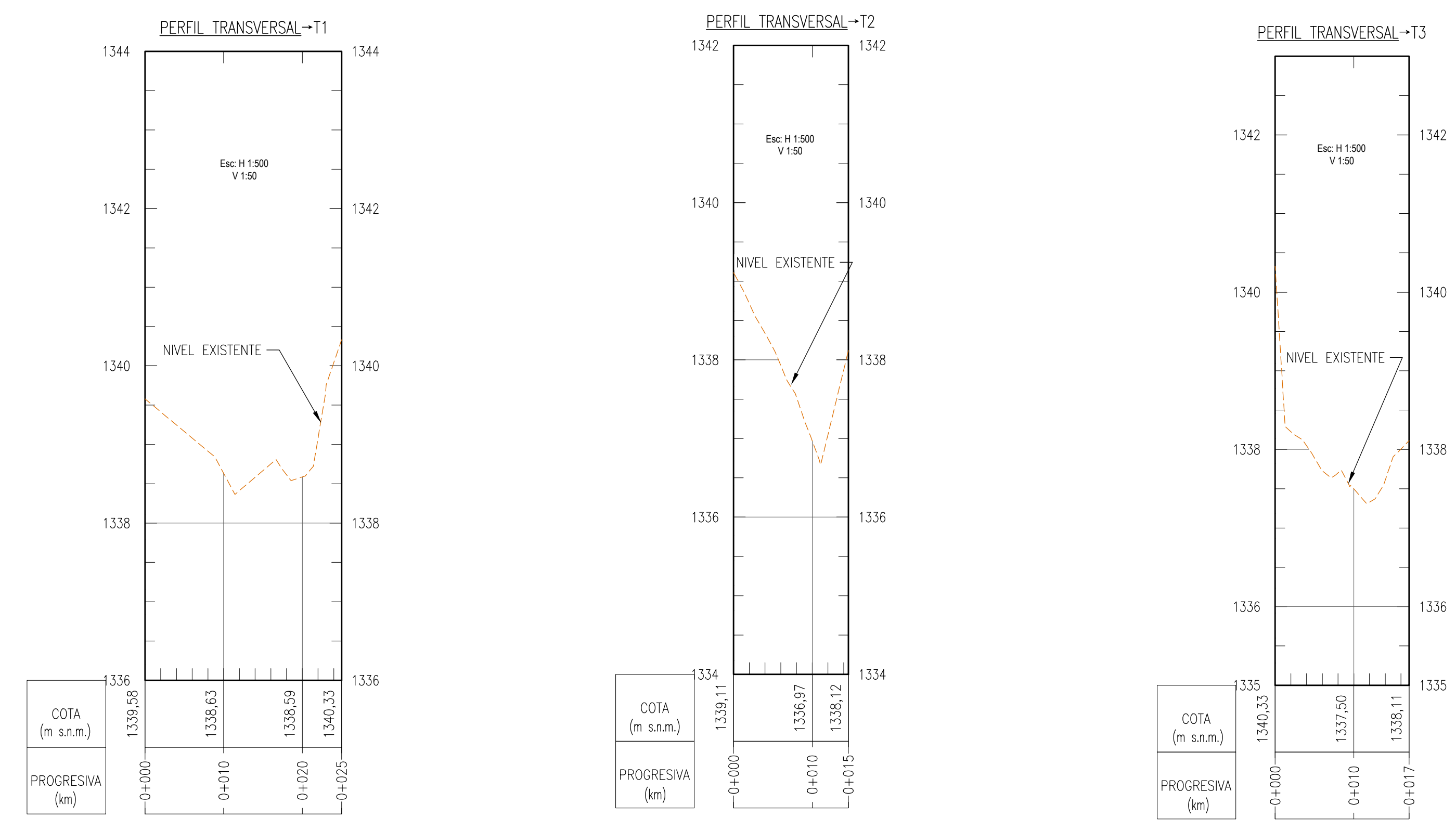
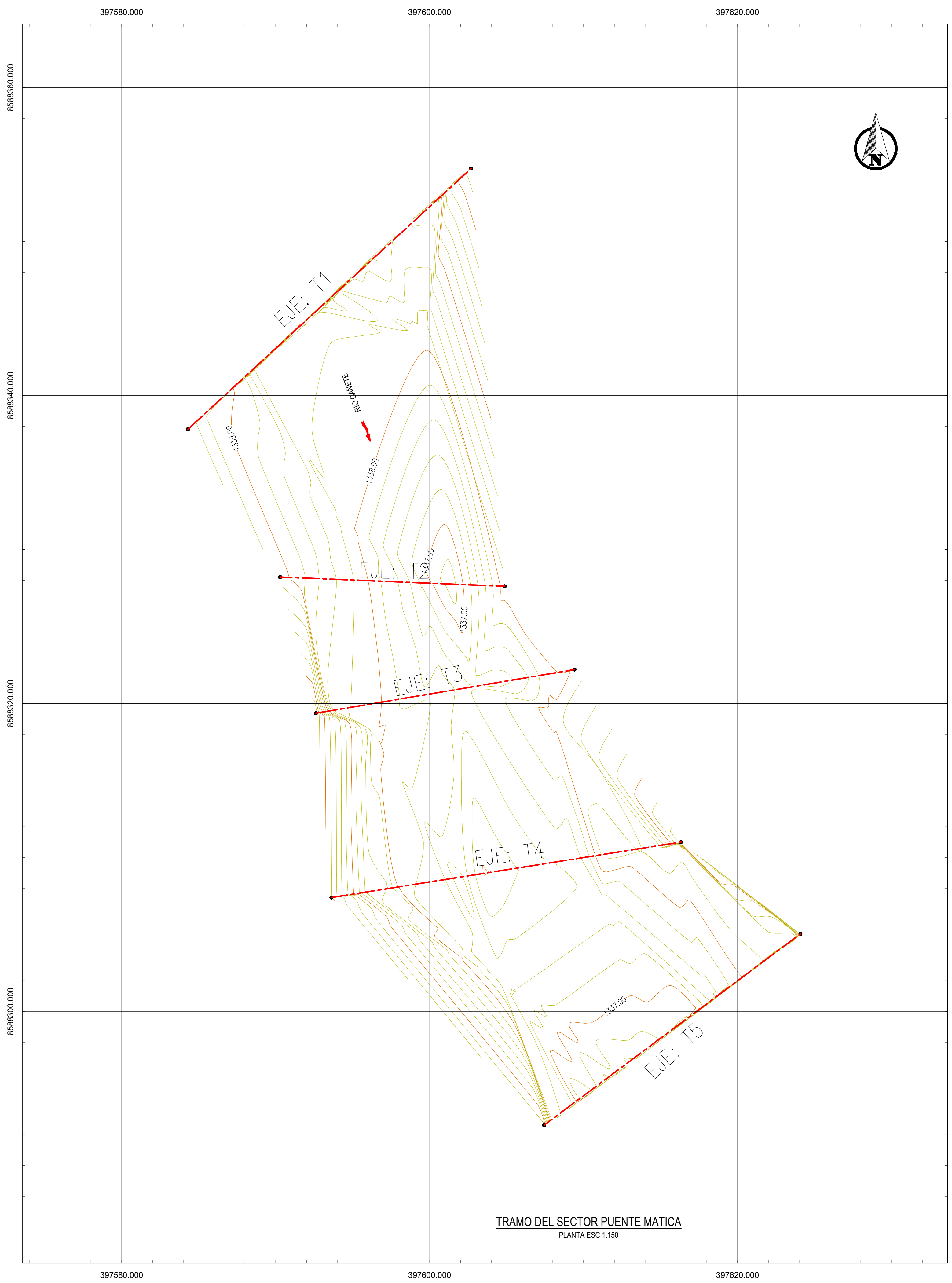
Anexo A.4

Plano de curvas de nivel topográficas y perfiles transversales



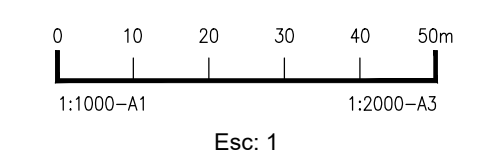
NOTAS:
1.- TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DE NIVEL ESTÁN EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2.- LOS PLANOS Y LAS ESCALAS ESTÁN PREPARADOS EN FORMATO A1.

PLANO DE CURVAS DE NIVEL TOPOGRÁFICAS Y PERFILES TRANSVERSALES EN EL TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR SAN JUANITO			
ADMINISTRADO: COMPAÑIA ELECTRICA EL PLATANAL SA			
UBICACIÓN: ÁREA DE ESTUDIO : TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR SAN JUANITO DISTRITO : SURCA PROVINCIA : CAÑETE DEPARTAMENTO : LIMA LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN BASE AL DATUM WGS 84 CORRESPONDIENTES A LA ZONA 18, HEMISFERIO SUR.	UNIDAD FIZICALIZABLE: CENTRAL HIDROELECTRICA EL PLATANAL	EXPEDIENTE DE EVALUACION: 2020-01-0015	LAMINA N.º: T-01
ELABORADO POR: DEAM - OEFA	ESCALA: 1/ 1000	FECHA: OCTUBRE 2021	



LEYENDA

	CURVAS DE NIVEL
	DIRECCION DE FLUJO



NOTAS:
 1.- TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DE NIVEL ESTÁN EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 2.- LOS PLANOS Y LAS ESCALAS ESTÁN PREPARADOS EN FORMATO A1.

SECCIONES DE PERFILES EN EL TRAMO DEL SECTOR PUENTE MATICA

PLANTA ESC 1:500

PLANO DE CURVAS DE NIVEL TOPOGRÁFICAS Y PERFILES TRANSVERSALES EN EL TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR PUENTE MATICA

ADMINISTRADO: **COMPAÑIA ELECTRICA EL PLATANAL SA**

UBICACIÓN: AREA DE ESTUDIO : TRAMO DE CAUDAL ECOLÓGICO EN EL SECTOR SAN JUANITO ; ZURUGA ; PROVINCIA : CAÑETE ; DEPARTAMENTO : LIMA

UNIDAD FIZICALIZABLE: **CENTRAL HIDROELECTRICA EL PLATANAL**

EXPEDIENTE DE EVALUACION: **2020-01-0015**

ESCALA: INDICADA

FECHA: **OCTUBRE 2021**

ELABORADO POR: **DEAM - OEFA**

LAMINA N.º: **T-02**

Título de la evaluación	Reporte de resultados de la ejecución del muestreo de agua superficial, efluentes, sedimentos, comunidades hidrobiológicas y preferencia de hábitat en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Platanal, ubicada en los distritos Zuñiga, Allauca y Tanta de las provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima.		
Etapa	: Segunda ejecución		
Fecha de ejecución	: Del 07 al 21 de agosto de 2021		
Expediente de evaluación	: 2020-01-0015	Código de acción	: 0001-8-2021-414
Tipo de origen	: Programada		
Fecha de aprobación	: 15 de octubre de 2021	Reporte N°	: RR-025-2021-STECC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de causalidad (en adelante, EAC)
b.	Distritos	Tanta, Allauca y Zuñiga
c.	Provincias	Yauyos y Cañete
d.	Departamento	Lima
e.	Ámbito de estudio	Presa Paucarcocha, presa Capillucas, casa de máquinas, embalse Restitución
f.	Unidad fiscalizable-en la zona de estudio	Central Hidroeléctrica El Platanal de la Compañía Eléctrica El Platanal S.A.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de colegiatura
1	Lázaro Walther Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP N.º 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en química	Gabinete	CQP N.º 906
3	Janet Brígida Quincho Olazábal	Ingeniera agrícola	Campo y gabinete	CIP N.º 176357
4	Roy Jak Arone Padilla	Ingeniero geólogo	Campo y gabinete	CIP N.º 228270
5	Gabriel Antonio Trujillo Paucar	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.º 14311
6	Jorge Luis Peralta Argomeda	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.º 10183

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componentes ambientales evaluados	Agua superficial
	Agua residual doméstica
	Sedimentos
	Comunidades hidrobiológicas

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo y laboratorio de las matrices de agua, superficial, agua residual doméstica, sedimentos y comunidades hidrobiológicas de la evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la central hidroeléctrica Platanal, ubicada en los distritos Zuñiga, Allauca y Tanta de las provincias Cañete y Yauyos, departamento Lima, así como la comparación de algunos resultados con la normativa ambiental precisada en los IGA y de uso internacional.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS AGUA SUPERFICIAL
Anexo A.1	Resultados de concentraciones y valores de parámetros <i>in situ</i>, parámetros fisicoquímicos y orgánicos del agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017
Tabla A.1.1	Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 1, Subcategoría A 2.
Anexo B	RESULTADOS AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA TRATADA
Anexo B.1	Resultados de concentraciones y valores de parámetros <i>in situ</i>, parámetros fisicoquímicos y orgánicos del agua residual doméstica tratada comparados con los LMP
Tabla B.1.1	Resultados de concentraciones y valores de agua residual doméstica comparadas con los LMP-2010
Anexo C	RESULTADOS SEDIMENTOS
Anexo C.1	Resultados de metales, materia orgánica y análisis granulométrico en sedimentos
Tabla C.1.1	Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá - CEQG
Tabla C.1.2	Resultados de análisis granulométrico en sedimentos
Tabla C.1.3	Resultados de materia orgánica en sedimentos
Anexo D	RESULTADOS DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS
Anexo D.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton y macroinvertebrados bentónicos, además de peces
Tabla D.1.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)
Tabla D.1.2	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (organismos)
Tabla D.1.3	Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos
Tabla D.1.4	Resultados de identificación taxonómica de peces
Tabla D.1.5	Resultados de contenido estomacal (dieta) de <i>Trichomycterus punctulatus</i>
Tabla D.1.6	Resultados de contenido estomacal (dieta) de <i>Basilichthys semotilus</i>
Tabla D.1.7	Resultados de contenido estomacal (dieta) de <i>Eretmobrycon peruanus</i>
Anexo E	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo E.1	Agua superficial y agua residual doméstica tratada
Tabla E.1.1	Resultados del blanco viajero y blanco de campo
Tabla E.1.2	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua superficial
Tabla E.1.3	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua residual doméstica tratada
Tabla E.1.4	Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial
Tabla E.1.5	Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial
Anexo E.2	Sedimentos
Tabla E.2.1	Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en sedimentos
Anexo F	INFORMES DE ENSAYO
Anexo F.1	AGUA
Anexo F.2	SEDIMENTOS
Anexo F.3	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

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

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y
ORGÁNICOS DEL AGUA SUPERFICIAL
COMPARADOS CON LOS ECA PARA
AGUA -2017**



Tabla A.1.1. Resultados de parámetros del agua superficial en el río Cañete comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 1, Subcategoría A2

Cuerpo de agua		Río Cañete				Salida de túnel de descarga	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8	TURB-1	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1
Fecha de muestreo		19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021	19/08/2021	
Hora de muestreo		08:47:00	10:48:00	08:35:00	10:00:00	14:00:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
Parámetro	Unidad						
<i>Mediciones in situ</i>							
pH	Unidades de pH	8,31	8,32	8,36	8,56	8,15	5,5 - 9
Conductividad eléctrica	µS/cm	458	460	450	437	438	1600
Temperatura	°C	15	15,9	18,3	19,8	18,4	Δ3
Oxígeno disuelto	mg/L	8,17	8,41	9,13	9,87	8,22	≥ 5
<i>Parámetros físico-químicos</i>							
Aceites y Grasas	mg/L	-	-	0,56	0,54	6,10	1,7
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	20
Sólidos totales disueltos	mg/L	305	279	270	256	271	1000
Sólidos totales suspendidos	mg/L	4,00	2,00	< 2,00	2,00	< 2,00	*
Bicarbonatos	mg HCO ₃ ⁻ /L	125	121	84,7	96,7	121	*
Carbonatos	mg CO ₃ ²⁻ /L	< 4,00	6,00	18,0	7,00	6,00	*
Cloruros	mg/L	11	11	28	28	11	250
Fluoruros	mg/L	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	**
Sulfatos	mg/L	70	69	49	49	68	500
<i>Metales totales</i>							
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	5
Antimonio Total	mg/L	0,00063	0,00049	0,00052	0,00052	0,00061	0,02
Arsénico Total	mg/L	0,00904	0,00894	0,00493	0,00525	0,00892	0,01
Bario Total	mg/L	0,0305	0,0297	0,0432	0,0407	0,0315	1
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,04
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Total	mg/L	0,092	0,108	0,226	0,240	0,122	2,4
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,005
Calcio Total	mg/L	66	68	59	54	67	*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Total	mg/L	0,0008	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	2
Cromo Total	mg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	*
Estroncio Total	mg/L	0,66619	0,66600	0,48834	0,46772	0,66031	*
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	*
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	1
Litio Total	mg/L	0,0423	0,0437	0,0582	0,0606	0,0472	*
Magnesio Total	mg/L	11,6	11,6	9,38	9,06	11,6	*
Manganeso Total	mg/L	0,00193	0,00339	0,00072	0,00061	0,00288	0,4
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	0,002
Molibdeno Total	mg/L	0,00507	0,00489	0,00472	0,00476	0,00477	**
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	**
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	0,00056	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	0,05
Potasio Total	mg/L	2,2	2,2	3,6	3,4	2,3	*
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	0,00230	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	0,04
Sodio Total	mg/L	12	12	23	22	12	*
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	*
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Uranio Total	mg/L	0,00131	0,00136	0,00169	0,00170	0,00142	0,02
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	5
<i>Metales disueltos</i>							
Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00053	0,00048	0,00050	0,00049	0,00049	*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00824	0,00892	0,00424	0,00502	0,00829	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0296	0,0294	0,0421	0,0402	0,0299	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Boro Disuelto	mg/L	0,035	0,101	0,187	0,229	0,109	*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Calcio Disuelto	mg/L	65	66	54	52	67	*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	*
Cobre Disuelto	mg/L	0,0007	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0003	*
Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	*
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,64702	0,65312	0,46324	0,45435	0,65066	*
Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	*
Litio Disuelto	mg/L	0,0309	0,0402	0,0567	0,0601	0,0470	*



Cuerpo de agua		Río Cañete				Salida de túnel de descarga	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017
Código		RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8	TURB-1	
Fecha de muestreo		19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021	19/08/2021	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1
Hora de muestreo		08:47:00	10:48:00	08:35:00	10:00:00	14:00:00	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	SAA-21/1096	A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
Parámetro	Unidad						
Magnesio Disuelto	mg/L	11,0	11,3	9,03	9,04	11,6	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00167	0,00252	< 0,00006	< 0,00006	0,00130	*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00464	0,00421	0,00433	0,00407	0,00450	*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	*
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	*
Potasio Disuelto	mg/L	2,1	2,2	3,4	3,4	2,2	*
Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	*
Sodio Disuelto	mg/L	11	11	22	22	11	*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	*
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	*
Uranio Disuelto	mg/L	0,00107	0,00105	0,00153	0,00143	0,00121	*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	*
Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	*
Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua-2017, Categoría 1:A2, no considera un valor estándar para este parámetro

: Valor que excede los ECA para Agua-2017, Categoría 1:A2,

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA TRATADA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

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

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y
ORGÁNICOS DEL AGUA RESIDUAL
DOMÉSTICA TRATADA COMPARADOS
CON LOS LMP**

**Tabla B.1.1.** Resultados de concentraciones y valores de agua residual doméstica comparadas con los con los LMP-2010

Cuerpo de agua		Río Cañete		Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2		
Fecha de muestreo		20/08/2021		D.S. N° 003-2010- MINAM
Hora de muestreo		11:20		
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/098716		Valor en cualquier momento
Parámetro	Unidad			
<i>Mediciones in situ</i>				
pH	Unidades de pH	7,26		6,5-8,5
Conductividad eléctrica	µS/cm	1007		*
Temperatura	°C	23,2		<35
oxígeno disuelto	mg/L	7,31		*
<i>Parámetros fisico-químicos</i>				
Aceites y Grasas	mg/L	0,42		20
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	< 8		200
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	< 1,1		100
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	< 1,8		10000
Sólidos totales disueltos	mg/L	660		*
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3,00		150
<i>Metales totales</i>				
Aluminio Total	mg/L	0,042		*
Antimonio Total	mg/L	0,00089		*
Arsénico Total	mg/L	0,00401		*
Bario Total	mg/L	0,0188		*
Berilio Total	mg/L	< 0,00001		*
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001		*
Boro Total	mg/L	0,382		*
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001		*
Calcio Total	mg/L	135		*
Cerio Total	mg/L	< 0,00001		*
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003		*
Cobre Total	mg/L	0,0019		*
Cromo Total	mg/L	0,002		*
Estaño Total	mg/L	< 0,00004		*
Estroncio Total	mg/L	0,73023		*
Fósforo Total	mg/L	3,58		*
Hierro Total	mg/L	0,04		*
Litio Total	mg/L	0,0658		*
Magnesio Total	mg/L	9,96		*
Manganeso Total	mg/L	0,00332		*
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070		*
Molibdeno Total	mg/L	0,03584		*
Níquel Total	mg/L	< 0,0009		*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuerpo de agua		Río Cañete		Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2		
Fecha de muestreo		20/08/2021		D.S. N° 003-2010- MINAM
Hora de muestreo		11:20		Valor en cualquier momento
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/098716		
Parámetro	Unidad			
Plata Total	mg/L	< 0,00006		*
Plomo Total	mg/L	0,00028		*
Potasio Total	mg/L	16		*
Selenio Total	mg/L	0,00798		*
Sodio Total	mg/L	64		*
Talio Total	mg/L	0,00002		*
Titanio Total	mg/L	0,0013		*
Torio Total	mg/L	0,00005		*
Uranio Total	mg/L	0,00005		*
Vanadio Total	mg/L	< 0,006		*
Wolframio Total	mg/L	0,00061		*
Zinc Total	mg/L	0,036		*
<i>Metales disueltos</i>				
Aluminio disuelto	mg/L	0,019		*
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00074		*
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00399		*
Bario Disuelto	mg/L	0,0182		*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001		*
Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001		*
Boro Disuelto	mg/L	0,370		*
Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001		*
Calcio Disuelto	mg/L	133		*
Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003		*
Cobre Disuelto	mg/L	0,0014		*
Cromo Disuelto	mg/L	0,001		*
Estaño Disuelto	mg/L	< 0,00004		*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,70754		*
Fósforo Disuelto	mg/L	3,54		*
Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03		*
Litio Disuelto	mg/L	0,0657		*
Magnesio Disuelto	mg/L	9,15		*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00146		*
Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007		*
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,03539		*
Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009		*
Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006		*
Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006		*
Potasio Disuelto	mg/L	16		*
Selenio Disuelto	mg/L	0,00770		*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuerpo de agua		Río Cañete		Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales
Código		EFLU-2		
Fecha de muestreo		20/08/2021		D.S. N° 003-2010- MINAM
Hora de muestreo		11:20		Valor en cualquier momento
N.° de informe de ensayo	Unidades	A-21/098716		
Parámetro	Unidad			
Sodio Disuelto	mg/L	63		*
Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001		*
Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006		*
Uranio Disuelto	mg/L	0,00001		*
Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006		*
Wolframio Disuelto	mg/L	0,00043		*
Zinc Disuelto	mg/L	0,029		*

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo
«*» : Los LMP no consideran el parámetro

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

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

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE METALES, MATERIA ORGÁNICA Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO EN SEDIMENTOS



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Tabla C.1.1.** Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG

Cuerpo de agua		Río Cañete	Río Cañete	Guía canadiense - CEQG	
Código		RCañete-6	RCañete-7		
Fecha de muestreo		19/08/2021	19/08/2021		
Hora de muestreo		08:47	10:48		
N.º de informe de ensayo		SAA-21/01090 RS	SAA-21/01090 RS		
Parámetro	Unidad			ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Metales totales					
Aluminio Total	mg/kg PS	10706	8833	--	--
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0927	0,1048	--	--
Arsénico Total	mg/kg PS	16,4	10,6	5,9	17
Bario Total	mg/kg PS	74,21	47,12	--	--
Berilio Total	mg/kg PS	0,331	0,266	--	--
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	--	--
Cadmio Total	mg/kg PS	0,30928	0,16239	0,6	3,5
Calcio Total	mg/kg PS	28490	10780	--	--
Cobalto Total	mg/kg PS	7,460	5,735	--	--
Cobre Total	mg/kg PS	21	17	35,7	197
Cromo Total	mg/kg PS	7,751	4,975	37,3	90
Estaño Total	mg/kg PS	0,1615	0,2124	--	--
Estroncio Total	mg/kg PS	90,78	46,22	--	--
Fósforo Total	mg/kg PS	574	518	--	--
Hierro Total	mg/kg PS	19197	15461	--	--
Litio Total	mg/kg PS	16,48	14,69	--	--
Magnesio Total	mg/kg PS	5725	5147	--	--
Manganeso Total	mg/kg PS	357	261	--	--
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	0,17	0,486
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,727	0,543	--	--
Níquel Total	mg/kg PS	6,74	5,30	--	--
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	< 0,0020	--	--
Plomo Total	mg/kg PS	20,2	11,2	35	91,3
Potasio Total	mg/kg PS	1690	1660	--	--
Selenio Total	mg/kg PS	0,781	1,217	--	--
Sodio Total	mg/kg PS	279	260	--	--
Talio Total	mg/kg PS	0,1450	0,0815	--	--
Titanio Total	mg/kg PS	937	778	--	--
Vanadio Total	mg/kg PS	37	26	--	--
Zinc Total	mg/kg PS	88	62	123	315

(a) *Interim sediment quality guidelines* (ISQG): concentración debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos.(b) *Probable Effect Level* (PEL): concentración sobre la cual se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.

«---»: No cuenta con valor para ISQG o PEL.

<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.

: Concentraciones que exceden el valor de ISQG



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tabla C.1.2. Resultados de análisis granulométrico en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Cañete	Río Cañete
Código		RCañe-6	RCañe-7
Fecha de muestreo		19/08/2021	19/08/2021
Hora de muestreo		08:47	10:48
N.º de informe de ensayo		49018/2021	49018/2021
Parámetro	Unidad		
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4,75mm)	% Retenido	3,8	14,1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2,00mm)	% Retenido	7,6	14,6
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0,425mm)	% Retenido	3,0	61,3
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0,075mm)	% Retenido	70,9	8,9
%Tamaño Limo, 0,074 a 0,005mm	% Retenido	11,4	1,1
%Tamaño Arcilla, más pequeño que 0,005mm	% Retenido	3,3	0,0
75 mm (3 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0
50 mm (2 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0
37,5 (1,5 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0
25 mm (1 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0
19 mm (3/4 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0
9,5 mm (3/8 pulg)	% que Pasa	100,0	91,5
4,75 mm (N°4)	% que Pasa	96,2	85,9
2,00 mm (N°10)	% que Pasa	88,6	71,3
0,425 mm (N°40)	% que Pasa	85,6	10,0
0,075 mm (N°200)	% que Pasa	14,7	1,1
Menores de 0,074 mm	%	11,4	1,1
Menores de 0,005 mm	%	3,3	0,0
% Grava	%	3,8	14,1
% Arena	%	81,5	84,8
% Limo	%	11,4	1,1
% Arcilla	%	3,3	0,0

Tabla C.1.3. Resultados de materia orgánica en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Cañete	Río Cañete		
Código		RCañe-6	RCañe-7		
Fecha de muestreo		19/08/2021	19/08/2021		
Hora de muestreo		08:47	10:48		
N.º de informe de ensayo		MA2125073	MA2125073		
Parámetro	Unidad			LD	LC
Materia orgánica	%	0,1	0,3	<0,3	<0,3

<: Menor al límite de cuantificación del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio SGS DEL PERÚ S.A.C.

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

ANEXO D.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE COMUNIDADES
HIDROBIOLÓGICAS DE PERIFITON y
MACROINVERTEBRADOS
BENTÓNICOS, ADEMÁS DE PECES**



Tabla D.1.1. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)

Densidad (organismos/cm ²)				Cuerpo de agua	Río Cañete				Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
				Código del punto de muestreo	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9			
				Fecha de muestreo	19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021			
				Hora de muestreo	08:47	10:48	10:00	08:35			
				N° de informe de ensayo	N° 241-2021-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Microalgas (organismos/cm ²)						
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium cf. gracillimum</i>	160	0	0	0	160	0,054	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	93680	30167	89867	213714	72,527	75
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	7253	5600	13500	6800	33153	11,251	100
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia dissipata</i>	0	0	333	0	333	0,113	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	1813	6880	2500	10800	21993	7,464	100
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	160	0	833	0	993	0,337	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonopsis cf. subminuta</i>	427	0	0	0	427	0,145	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. mexicanum</i>	0	0	2500	1067	3567	1,211	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. auritum</i>	0	0	2167	0	2167	0,735	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema aff. minusculum</i>	1493	960	0	0	2453	0,832	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	1760	0	0	0	1760	0,597	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. capitatoradiata</i>	107	960	0	0	1067	0,362	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. tripunctata</i>	0	880	333	800	2013	0,683	75
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	80	0	0	80	0,027	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	0	0	333	0	333	0,113	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	53	0	167	0	220	0,075	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	160	0	500	0	660	0,224	50
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	373	0	0	0	373	0,127	25
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	0	400	2333	800	3533	1,199	75
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	1040	0	0	1040	0,353	25
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	1200	0	0	1200	0,407	25
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Rivulariaceae	<i>Calothrix sp.</i>	107	0	0	0	107	0,036	25
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	<i>Xenococcus minimus</i>	107	0	0	0	107	0,036	25
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Aphanochaetaceae	<i>Aphanochaete sp.</i>	0	1600	0	0	1600	0,543	25
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	0	0	167	533	700	0,238	50
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Tetrademus lagerheimii</i>	0	0	500	133	633	0,215	50
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora glomerata</i>	0	0	33	0	33	0,011	25
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Rhizoclonium sp.</i>	0	8	0	0	8	0,003	25
Euglenozoa	Peranemea	Natomonadida	Astasiidae	<i>Astasia sp. 1</i>	0	240	0	0	240	0,081	25
Riqueza: Número de especies (S)					13	13	15	8			
Abundancia: Número de individuos (N)					13973	113528	56366	110800			
Índice de Simpson (1-D)					0,684	0,312	0,649	0,329			
Equidad de Pielou (J')					0,622	0,306	0,549	0,345			

ND: No determinado

Total (D): Densidad total de organismos

A.R.: Abundancia relativa

F.R.: Frecuencia relativa



Tabla D.1.2. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (organismos)

Densidad (organismos/cm ²)				Cuerpo de agua	Río Cañete						
				Código del punto de muestreo	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9			
				Fecha de muestreo	19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021			
				Hora de muestreo	08:47	10:48	10:00	08:35			
				N° de informe de ensayo	N° 241-2021-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Microalgas (organismos/cm ²)				Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Cercozoa	Filosia	Euglyphida	Trinematidae	<i>Corythion</i> sp.	0	0	3	0	3	12	25
Rotífera	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella adriatica</i>	0	0	0	3	3	12	25
Rotífera	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane</i> sp.	0	0	0	3	3	12	25
Rotífera	Eurotatoria	Ploima	Proalidae	<i>Proales</i> sp.	0	5	3	0	8	32	50
Nematoda	Secernentea	--	--	"Nematodo" 1	0	0	3	5	8	32	50
Riqueza: Número de especies (S)					0	1	3	3			
Abundancia: Número de individuos (N)					0	5	9	11			
Índice de Simpson (1-D)					0	0	0,667	0,645			
Equidad de Pielou (J')					0	0	1,000	0,971			

---:
 ND: No determinado
 Total (D): Densidad total de organismos
 A.R: Abundancia relativa
 F.R: Frecuencia relativa



Tabla D.1.3. Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos

Densidad (individuos/0,27 m ²)				Cuerpo de agua	Río Cañete				Total (D)			A.R. (%)		F.R. (%)	
				Código del punto de muestreo	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9							
				Fecha de muestreo	19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021							
				Hora de muestreo	08:47	10:48	10:00	08:35							
				N° de informe de ensayo	N° 240-2021-OEFA/OTEC										
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuos/0,27 m ²)										
Annelida	Clitellata	Tubificida	Haplotaxidae	Haplotaxidae ND	1	12	20	18	51	0,552	100				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes sp.	0	136	0	0	136	1,471	25				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	5	680	784	652	2121	22,947	100				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius sp.	0	42	0	0	42	0,454	25				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Nanomis sp.	1	25	0	0	26	0,281	50				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	Leptohiphes sp.	1	87	872	914	1874	20,275	100				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Meridialaris sp.	0	31	0	0	31	0,335	25				
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	0	0	2	2	0,022	25				
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria sp.	0	26	0	0	26	0,281	25				
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalis sp.	0	3	0	2	5	0,054	50				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	Atopsyche sp.	0	28	0	0	28	0,303	25				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp.	0	192	218	185	595	6,437	75				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea sp.	0	19	114	131	264	2,856	75				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	Nectopsyche sp.	0	6	0	0	6	0,065	25				
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Mortoniella sp.	0	18	0	0	18	0,195	25				
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Macremis sp.	0	0	10	0	10	0,108	25				
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp.	0	45	1154	1044	2243	24,267	75				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae n.d.	4	18	48	0	70	0,757	75				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cardiocladius sp.	0	8	0	132	140	1,515	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Cricotopus sp.	0	38	0	112	150	1,623	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Oliveiriella sp.	0	0	0	58	58	0,628	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Onconeura sp.	0	15	0	0	15	0,162	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytarsus sp.	0	0	42	62	104	1,125	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Rheotanytarsus sp.	0	18	0	0	18	0,195	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	21	156	177	1,915	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Pentaneura sp.	0	57	0	0	57	0,617	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytopodinae ND	0	0	246	587	833	9,012	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Clinocera sp.	0	3	0	0	3	0,032	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Neoplasta sp.	0	12	0	0	12	0,130	25				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Limnophora sp.	0	6	0	2	8	0,087	50				
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium sp.	0	58	37	0	95	1,028	50				
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Physidae	Physa sp.	0	7	12	6	25	0,270	75				
Riqueza: Número de especies (S)					5	26	13	16							
Abundancia: Número de individuos (N)					12	1590	3578	4063							
Índice de Simpson (1-D)					0,694	0,786	0,779	0,830							
Equidad de Pielou (J')					0,840	0,686	0,685	0,726							

Total (D): Densidad total de organismos

A.R.: Abundancia relativa

F.R.: Frecuencia relativa



Tabla D.1.4. Resultados de identificación taxonómica de peces

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Cañete			
				Código del punto de muestreo	TCE-SJ			
				Fecha de muestreo	19/04/2021			
				Hora de muestreo	10:30			
				N° de informe de ensayo	N° 239-2021-OEFA/OTEC			
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Individuos/muestra	Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	8	8	42,105	100
Chordata	Actinopteri	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	10	10	52,632	100
Chordata	Actinopteri	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	1	1	5,263	100
Riqueza: Número de especies (S)					3			
Abundancia: Número de individuos (N)					19			
Índice de Simpson (1-D)					0,543			
Equidad de Pielou (J')					0,780			

Total (D): Densidad total de individuos
A.R: Abundancia relativa
F.R: Frecuencia relativa

Tabla D.1.5. Resultados de contenido estomacal (dieta) de *Trichomycterus punctulatus*

Cuerpo de agua					Río Cañete										
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>
Talla del individuo (cm)					14,1	13,6	13,4	11,8	11,8	11,1	10,3	9,1	8,9	7,6	
Peso del individuo (g)					28,15	24,14	20,52	15,43	14,18	13,28	12,09	6,47	6,92	4,75	
Peso del tracto digestivo (g)					1,0466	0,7129	0,6815	0,5643	0,5979	0,5746	0,421	0,3217	0,3108	0,1957	
N° de informe de ensayo					N° 242-2021-OEFA/OTEC										
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra										
Nematoda	-	-	-	Nematoda ND	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	43	0	0	0	3	6	15	4	1	3	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	56	7	14	16	27	115	63	14	27	13	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	5	3	1	0	0	0	1	2	0	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	10	0	2	0	0	18	12	0	10	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ND	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes ND	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
S (Total de especies)					6	2	3	5	6	7	5	5	4	2	
N (Total de individuos)					119	10	17	20	36	145	92	23	41	16	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla D.1.6. Resultados de contenido estomacal (dieta) de *Basilichthys semotilus*

Cuerpo de agua					Río Cañete
Código del punto de muestreo:					TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					08/11/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00
Especie					<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm)					6,3
Peso del individuo (g)					1,98
Peso del tracto digestivo (g)					0,0959
N° de informe de ensayo					N° 242-2021-OEFA/OTEC
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (adulto)	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	6
S (Total de especies)					7
N (Total de individuos)					21



Tabla D.1.7. Resultados de contenido estomacal (dieta) de

Cuerpo de agua					Río Cañete								
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>	<i>Eretmobycon peruanus</i>
Talla del individuo (cm)					7,6	7,5	7,1	7,1	7	6,9	6,6	5,6	
Peso del individuo (g)					6,96	6,36	5,62	5,02	5,47	4,06	4,1	2,45	
Peso del tracto digestivo (g)					0,2326	0,3055	0,2173	0,3393	0,2415	0,2263	0,2716	0,1448	
N° de informe de ensayo					N° 242-2021-OEFA/OTEC								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra								
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	1	3	1	7	5	1	0	4	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	11	24	3	8	28	3	6	7	
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	1	0	2	0	6	3	0	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	1	0	1	2	0	0	0	1	
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	8	11	2	7	7	4	6	4	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	1	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	1	0	0	0	0	0	0	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	1	0	0	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	0	0	0	0	1	0	0	0	
Arthropoda	Crustacea	-	-	Ostracoda ND	0	0	0	0	0	0	0	1	
S (Total de especies)					4	5	4	5	4	5	3	6	
N (Total de individuos)					21	40	7	26	41	15	15	18	

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tabla E.1.1. Resultados de blanco de campo y blanco viajero

Código		BKC-1	BKV-1	BKC-2	BKV-2
Fecha de muestreo		20/08/2021	26/07/2021	20/08/2021	26/07/2021
Hora de muestreo		10:00	09:05	11:20	09:05
N.º de informe de ensayo	Unidades	SAA-21/01097	SAA-21/01097	SAA-21/01085	SAA-21/01085
Parámetro	Unidad				
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bario Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Calcio Total	mg/L	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Litio Total	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070	< 0,000070
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006
Potasio Total	mg/L	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Sodio Total	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Zinc Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tabla E.1.2. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua superficial

Código		DUP-1	Rcañe-8	Diferencia porcentual (RPD)
Fecha de muestreo		20/08/2021	20/08/2021	
Hora de muestreo		10:00	10:00:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	A-21/099187	SAA-21/01096	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	0,00051	0,00052	2
Arsénico Total	mg/L	0,00523	0,00525	0
Bario Total	mg/L	0,0415	0,0407	2
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,247	0,240	3
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	55	54	2
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	0,0005	0,0006	18
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	-
Estroncio Total	mg/L	0,47776	0,46772	2
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	0,0613	0,0606	1
Magnesio Total	mg/L	9,05	9,06	0
Manganeso Total	mg/L	0,00071	0,00061	15
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,00472	0,00476	1
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	3,5	3,4	3
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	23	22	4
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	0,00173	0,00170	2
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-

«-» : DPR menor al límite de cuantificación

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**Tabla E.1.3.** Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en agua residual doméstica

Código		DUP-1	EFLU-2	Diferencia porcentual (RPD)
Fecha de muestreo		20/08/2021	20/08/2021	
Hora de muestreo		11:20	11:20	
N.º de informe de ensayo	Unidades	A-21/098713	A-21/098716	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	0,050	0,042	17
Antimonio Total	mg/L	0,00091	0,00089	2
Arsénico Total	mg/L	0,00390	0,00401	3
Bario Total	mg/L	0,0176	0,0188	
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	0,331	0,382	14
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	133	135	1
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	0,0022	0,0019	15
Cromo Total	mg/L	0,002	0,002	0
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	-
Estroncio Total	mg/L	0,69172	0,73023	5
Fósforo Total	mg/L	3,39	3,58	5
Hierro Total	mg/L	0,04	0,04	0
Litio Total	mg/L	0,0601	0,0658	9
Magnesio Total	mg/L	10,0	9,96	0
Manganeso Total	mg/L	0,00400	0,00332	19
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	0,03419	0,03584	5
Níquel Total	mg/L	0,001	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	0,00026	0,00028	7
Potasio Total	mg/L	16	16	0%
Selenio Total	mg/L	0,00723	0,00798	10
Sodio Total	mg/L	63	64	2
Talio Total	mg/L	0,00004	0,00002	67
Titanio Total	mg/L	0,0012	0,0013	8
Torio Total	mg/L	0,00005	0,00005	0
Uranio Total	mg/L	0,00005	0,00005	0
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	0,00067	0,0006	11
Zinc Total	mg/L	0,042	0,036	15

«-» : DPR menor al límite de cuantificación

«<» : Menor del límite de cuantificación del método de ensayo



Tabla E.1.4. Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial

N.º	Matriz	Código de Muestreo	(Al ³⁺)	(Fe ²⁺)	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	(Li ⁺)	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(HCO ₃ ⁻)	(Cl ⁻)	(SO ₄ ²⁻)	(F ⁻)	ΣAn ⁽²⁾	(Al ³⁺)	(Fe ²⁺)	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	Li ^(*)	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(HCO ₃ ⁻)	(Cl ⁻)	(SO ₄ ²⁻)	(F ⁻)	ΣAn ⁽²⁾	E.B.I ⁽³⁾	C.E	Error Aceptable
			mg/L																meq/L													%	µS/cm	%			
1	Agua superficial	RCañe-6	0,002	0,03	0,0019	0,0305	0,092	0,0423	66	11,6	2,2	12	92,7	125	11	70	0,06	206,1	0,0002	0,0011	0,0001	0,0004	0,0255	0,0061	3,2934	0,9545	0,0563	0,5220	4,9	2,0486	0,3103	1,4575	0,0032	3,8195	12,14	458	8,1
2		RCañe-7	0,002	0,03	0,0034	0,0297	0,108	0,0437	68	11,6	2,2	12	94,7	121	11	69	0,06	201,1	0,0002	0,0011	0,0001	0,0004	0,0300	0,0063	3,3932	0,9545	0,0563	0,5220	5,0	1,9831	0,3103	1,4366	0,0032	3,7331	14,30	460	8,
3		TURB-1	0,002	0,03	0,0029	0,0315	0,122	0,0472	67	11,6	2,3	12	93,8	121	11	68	0,06	200,1	0,0002	0,0011	0,0001	0,0005	0,0339	0,0068	3,3433	0,9545	0,0588	0,5220	4,9	1,9831	0,3103	1,4158	0,0032	3,7123	14,15	438	8,3
4		RCañe-9	0,002	0,03	0,0007	0,0432	0,226	0,0582	59	9,38	3,6	23	95,8	84,7	28	49	0,06	161,8	0,0002	0,0011	0,0000	0,0006	0,0627	0,0084	2,9441	0,7719	0,0921	1,0004	4,9	1,3881	0,7898	1,0202	0,0032	3,2013	20,90	437	8,3
5		RCañe-8	0,002	0,03	0,0006	0,0407	0,24	0,0606	54	9,06	3,4	22	89,3	96,7	28	49	0,06	173,8	0,0002	0,0011	0,0000	0,0006	0,0666	0,0087	2,6946	0,7455	0,0870	0,9569	4,6	1,5848	0,7898	1,0202	0,0032	3,3980	14,73	450	8,2

- (1) ΣCat: Suma de cationes
(2) ΣAn: Suma de aniones
(3) E.B.I: Error de Balance iónico

Tabla E.1.5. Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial

Código	RCañe-6	RCañe-7	RCañe-9	RCañe-8	TURB-1
	(%)				
Antimonio	84	98	96	94	80
Arsénico	91	100	86	96	93
Bario	97	99	97	99	95
Boro	38	94	83	95	89
Calcio	98	97	92	96	100
Cobre	88	43	75	50	50
Cromo	100	100	100	100	100
Estroncio	97	98	95	97	99
Litio	73	92	97	99	100
Magnesio	95	97	96	100	100
Manganeso	87	74	8	10	45
Molibdeno	92	86	92	86	94
Potasio	95	100	94	100	96
Sodio	92	92	96	100	92
Uranio	82	77	91	84	85

(-) Porcentaje no calculado debido a que su concentración fue menor al límite de detección

- Forma disuelta del metal mayor al 50 del total
 Forma disuelta del metal menor al 50 del total

**Tabla E.2.1.** Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original en sedimentos

Cuerpo de agua			Río Cañete		Diferencia porcentual relativa (RPD)
Código			RCañe-6	DUP-1	
Fecha de muestreo			19/08/2021	19/08/2021	
Hora de muestreo			08:47	08:47	
N.º de informe de ensayo			SAA-21/01090 RS	S-21/039184	
Parámetro	Unidad	L.C./L.D.			
Metales totales					
Aluminio Total	mg/kg PS	0,1600	10706	11462	6,8
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0030	0,0927	0,0873	6,0
Arsénico Total	mg/kg PS	0,010	16,4	18,1	9,8
Bario Total	mg/kg PS	0,0230	74,21	73,37	1,1
Berilio Total	mg/kg PS	0,006	0,331	0,367	10,3
Boro Total	mg/kg PS	0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,00080	0,30928	0,34083	9,7
Calcio Total	mg/kg PS	10,00	28490	30418	6,5
Cobalto Total	mg/kg PS	0,008	7,460	7,718	3,4
Cobre Total	mg/kg PS	0,03	21	22	4,7
Cromo Total	mg/kg PS	0,008	7,751	8,424	8,3
Estaño Total	mg/kg PS	0,0060	0,1615	0,2030	22,7
Estroncio Total	mg/kg PS	0,0020	90,78	97,56	7,2
Fósforo Total	mg/kg PS	0,6	574	592	3,0
Hierro Total	mg/kg PS	0,01	19197	19915	3,6
Litio Total	mg/kg PS	0,0160	16,48	17,79	7,6
Magnesio Total	mg/kg PS	0,30	5725	6043	5,4
Manganeso Total	mg/kg PS	1,00	357	418	15,7
Mercurio Total	mg/kg PS	0,010	< 0,010	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,002	0,727	0,769	5,6
Níquel Total	mg/kg PS	0,020	6,74	7,48	10,4
Plata Total	mg/kg PS	0,0020	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	0,002	20,2	19,7	2,5
Potasio Total	mg/kg PS	10	1690	1799	6,2
Selenio Total	mg/kg PS	0,006	0,781	0,959	20,4
Sodio Total	mg/kg PS	1,00	279	296	5,9
Talio Total	mg/kg PS	0,0030	0,1450	0,1515	4,3
Titanio Total	mg/kg PS	0,05	937	1032	9,6
Vanadio Total	mg/kg PS	0,2	37	39	5,2
Zinc Total	mg/kg PS	0,14	88	92	4,4

Nota: Un resultado puede considerarse como duplicado (control de calidad) si cumple que la Diferencia Porcentual Relativa (RPD) es menor al 30. El RPD fue calculado entre el resultado del punto RCañe-5 y el duplicado DUP-1

ANEXO F



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

ANEXO F.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

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

N° de Referencia: A-21/098716	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: 00022301-322	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio (^): AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica	Fecha Recepción: 21/08/2021	Contrato: QCF-PE210400024
Fecha Inicio: 21/08/2021	Fecha Fin: 28/08/2021	Cliente 3ª(^):----
Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2		

Fecha/Hora: 20/08/2021 11:20	Muestreado por: Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: LIMA - CAÑETE - ZUÑIGA	
Punto de Muestreo: EFLU-2	

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.



Nora Yovanka Quispe Oncebay Alex Ventura Llantuy; CBP
13395

FECHA EMISIÓN: 31/08/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: A-21/098716
 Descripción(A): RS N° 870-2021 / EFLU-2

 Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
 Fecha Fin: 28/08/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Físico-Químicos				
*13 Aceites y Grasas	0,42	mg/L	±0,09	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	< 1,1	mg/L	-	
*13 DQO	< 8	mg/L	-	
*13 Sólidos Totales Disueltos	660	mg/L	±114	
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	3,00	mg/L	±0,33	
Metales Totales				
*13 Aluminio Total	0,042	mg/L	±0,0042	
*13 Antimonio Total	0,00089	mg/L	±0,000089	
*13 Arsénico Total	0,00401	mg/L	±0,000562	
*13 Bario Total	0,0188	mg/L	±0,00188	
*13 Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Boro Total	0,382	mg/L	±0,0725	
*13 Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Calcio Total	135	mg/L	±10,8	
*13 Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
*13 Cobre Total	0,0019	mg/L	±0,00028	
*13 Cromo Total	0,002	mg/L	±0,0004	
*13 Estaño Total	< 0,00004	mg/L	-	
*13 Estroncio Total	0,73023	mg/L	±0,087628	
*13 Fósforo Total	3,58	mg/L	±0,6079	
*13 Hierro Total	0,04	mg/L	±0,004	
*13 Litio Total	0,0658	mg/L	±0,01185	
*13 Magnesio Total	9,96	mg/L	±1,394	
*13 Manganeso Total	0,00332	mg/L	±0,000432	
*13 Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
*13 Molibdeno Total	0,03584	mg/L	±0,003942	
*13 Níquel Total	< 0,0009	mg/L	-	
*13 Plata Total	< 0,00006	mg/L	-	
*13 Plomo Total	0,00028	mg/L	±0,000044	
*13 Potasio Total	16	mg/L	±2,07	
*13 Selenio Total	0,00798	mg/L	±0,001118	
*13 Sodio Total	64	mg/L	±9,58	
*13 Talio Total	0,00002	mg/L	±0,000002	
*13 Titanio Total	0,0013	mg/L	±0,00010	
*13 Torio Total	0,00005	mg/L	±0,000006	
*13 Uranio Total	0,00005	mg/L	±0,000006	
*13 Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	

N° de Referencia: A-21/098716

Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 28/08/2021

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
*13 Wolframio Total	0,00061	mg/L	±0,00007 4	
*13 Zinc Total	0,036	mg/L	±0,0061	
Metales Disueltos				
*13 Aluminio disuelto	0,019	mg/L	±0,0019	
*13 Antimonio Disuelto	0,00074	mg/L	±0,00003 7	
*13 Arsénico Disuelto	0,00399	mg/L	±0,00051 8	
*13 Bario Disuelto	0,0182	mg/L	±0,00200	
*13 Berilio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Bismuto Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Boro Disuelto	0,370	mg/L	±0,0666	
*13 Cadmio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Calcio Disuelto	133	mg/L	±22,7	
*13 Cobalto Disuelto	< 0,00003	mg/L	-	
*13 Cobre Disuelto	0,0014	mg/L	±0,00020	
*13 Cromo Disuelto	0,001	mg/L	±0,0002	
*13 Estaño Disuelto	< 0,00004	mg/L	-	
*13 Estroncio Disuelto	0,70754	mg/L	±0,12028 2	
*13 Fósforo Disuelto	3,54	mg/L	±0,1771	
*13 Hierro Disuelto	< 0,03	mg/L	-	
*13 Litio Disuelto	0,0657	mg/L	±0,01051	
*13 Magnesio Disuelto	9,15	mg/L	±1,007	
*13 Manganeso Disuelto	0,00146	mg/L	±0,00011 7	
*13 Mercurio Disuelto	< 0,00007	mg/L	-	
*13 Molibdeno Disuelto	0,03539	mg/L	±0,00353 9	
*13 Níquel Disuelto	< 0,0009	mg/L	-	
*13 Plata Disuelta	< 0,00006	mg/L	-	
*13 Plomo Disuelto	< 0,00006	mg/L	-	
*13 Potasio Disuelto	16	mg/L	±2,07	
*13 Selenio Disuelto	0,00770	mg/L	±0,00107 8	
*13 Sodio Disuelto	63	mg/L	±8,86	
*13 Talio Disuelto	< 0,00001	mg/L	-	
*13 Titanio Disuelto	< 0,0006	mg/L	-	
*13 Uranio Disuelto	0,00001	mg/L	±0,00000 2	
*13 Vanadio Disuelto	< 0,006	mg/L	-	
*13 Wolframio Disuelto	0,00043	mg/L	±0,00002 6	
*13 Zinc Disuelto	0,029	mg/L	±0,0037	
Microbiología				
*13 Coliformes Termotolerantes (Fecales)	< 1,8	NMP/100 mL	-	

N° de Referencia: A-21/098716
Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Fecha Fin: 28/08/2021

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

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

N° de Referencia: A-21/098716
Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Fecha Fin: 28/08/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Parámetros Físico-Químicos				
*13 Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW 5210B. 23rd Ed. 2017	Electrometría		1,1 mg/L
*13 DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
*13 Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
Metales Totales				
*13 Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
*13 Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
*13 Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
*13 Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
*13 Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
*13 Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/098716

Descripción(A): RS N° 870-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 28/08/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
*13 Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
*13 Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
*13 Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
*13 Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Metales Disueltos				
*13 Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
*13 Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
*13 Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
*13 Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
*13 Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/098716	Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2	Fecha Fin: 28/08/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Disueltos				
*13 Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
*13 Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
*13 Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
*13 Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
*13 Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Microbiología				
*13 Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SMEWW 9221 B.2,3,E.1. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100 mL

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/098716

Descripción(^): RS N° 870-2021 / EFLU-2

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 28/08/2021

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/098716
 Análisis: 00022301-322
 Fecha Emisión: 23/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Tubos Múltiples	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100 mL	<1.8	Positivo	<1.8	A-21/098716	<1.8	Positivo	[0 - 6.8]
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	5.4	A-21/098511	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC				<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	105.7	1.6	A-21/098716	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	110.9	5.5	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Aluminio Total	mg/L	<LC	111.6	3.5	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	105.0	17.0	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	108.3	6.7	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	113.5	0.7	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	113.7	1.2	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	111.7	1.6	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	112.4	16.4	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	104.4	8.5	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	101.1	10.3	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	106.3	-	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	107.4	2.0	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	86.6	4.8	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	85.6	17.6	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	104.4	-	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	112.2	3.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	108.3	1.1	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	111.5	3.7	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	104.9	2.3	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	107.9	2.4	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	108.2	2.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	110.9	3.2	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	112.8	3.3	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	108.9	18.1	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	112.9	5.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	105.1	6.0	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	108.9	2.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	109.6	3.7	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	112.2	0.7	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	108.8	1.8	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	105.5	3.5	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	100.7	10.2	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	111.7	2.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96.7	4.6	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	87.4	6.9	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20
Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	110.3	0.1	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Magnesio Total	mg/L	<LC	109.2	1.7	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102.3	3.6	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Manganeso Total	mg/L	<LC	104.8	1.9	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	104.4	3.7	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Mercurio Total	mg/L	<LC	108.3	3.4	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	112.0	4.7	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Molibdeno Total	mg/L	<LC	111.4	5.6	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Disuelto	mg/L	<LC	114.5	4.7	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Total	mg/L	<LC	110.5	5.6	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Plata Disuelta	mg/L	<LC	87.0	-	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Plata Total	mg/L	<LC	85.6	-	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Piomo Disuelto	mg/L	<LC	108.9	0.2	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Piomo Total	mg/L	<LC	108.1	2.6	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	111.1	0.5	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	113.0	3.0	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	113.0	9.9	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	109.7	5.1	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	107.7	0.3	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	110.8	3.9	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	112.9	8.9	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	114.0	16.7	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	109.2	14.1	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	114.4	6.5	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	99.5	2.2	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	101.4	1.9	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	98.3	4.0	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	109.5	7.9	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	114.8	0.9	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	109.0	14.5	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	104.6	8.0	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	111.3	11.8	A-21/098716	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	111.0	1.2	A-21/098508	<LC	85 a 115	<20	
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	98.0	4.34	A-21/098716 MD	<LC	80 a 120	<20
Electrometría	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<LC	84.09	0.21	A-21/098716	<LC	80 a 120	<20

Nº de Referencia: A-21/098713	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION (^): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica	Fecha Recepción: 21/08/2021	Contrato: QSP-PE210100021
Fecha Inicio: 23/08/2021	Fecha Fin: 26/08/2021	Cliente 3ª(^):----
Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1		

Fecha/Hora: 20/08/2021 11:20	Muestreado por: Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: LIMA - CAÑETE - ZUÑIGA	
Punto de Muestreo: DUP-1	

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

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



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 30/08/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad.

Nº de Referencia: A-21/098713
 Descripción(A): RS N° 870-2021 / DUP-1

 Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
 Fecha Fin: 26/08/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	0,050	mg/L	±0,0050	
Antimonio Total	0,00091	mg/L	±0,00009 1	
Arsénico Total	0,00390	mg/L	±0,00054 6	
Bario Total	0,0176	mg/L	±0,00176	
Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
Boro Total	0,331	mg/L	±0,0628	
Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Calcio Total	133	mg/L	±10,7	
Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
Cobre Total	0,0022	mg/L	±0,00033	
Cromo Total	0,002	mg/L	±0,0004	
Estaño Total	< 0,00004	mg/L	-	
Estroncio Total	0,69172	mg/L	±0,08300 7	
Fósforo Total	3,39	mg/L	±0,5767	
Hierro Total	0,04	mg/L	±0,004	
Litio Total	0,0601	mg/L	±0,01081	
Magnesio Total	10,0	mg/L	±1,406	
Manganeso Total	0,00400	mg/L	±0,00052 0	
Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,03419	mg/L	±0,00376 1	
Níquel Total	0,0010	mg/L	±0,00016	
Plata Total	< 0,00006	mg/L	-	
Plomo Total	0,00026	mg/L	±0,00004 1	
Potasio Total	16	mg/L	±2,04	
Selenio Total	0,00723	mg/L	±0,00101 2	
Sodio Total	63	mg/L	±9,49	
Talio Total	0,00004	mg/L	±0,00000 6	
Titanio Total	0,0012	mg/L	±0,00009	
Torio Total	0,00005	mg/L	±0,00000 6	
Uranio Total	0,00005	mg/L	±0,00000 6	
Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	
Wolframio Total	0,00067	mg/L	±0,00008 1	
Zinc Total	0,042	mg/L	±0,0072	

Nº de Referencia: A-21/098713

Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 26/08/2021

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Nº de Referencia: A-21/098713
 Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
 Fecha Fin: 26/08/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/098713	Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica
Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1	Fecha Fin: 26/08/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

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

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/098713

Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Residual Doméstica

Fecha Fin: 26/08/2021

Los resultados de ensayo 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.

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/097998, A-21/098713, A-21/098718, A-21/098719
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 23/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	102.8	0.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	106.4	7.5	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	105.9	1.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.4	0.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	102.5	5.7	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	104.1	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	88.9	2.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	104.6	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	103.5	0.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	105.2	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	104.7	16.7	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	112.6	2.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	95.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	108.6	0.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	110.0	10.3	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	108.9	0.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	103.6	11.9	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	104.7	0.6	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	96.8	5.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	114.9	14.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	108.9	1.5	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	105.6	1.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	91.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	107.3	0.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	105.9	2.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107.8	13.9	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	107.7	0.6	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	107.4	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	109.0	16.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	106.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	107.6	5.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	113.2	0.4	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	111.5	0.4	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	106.6	1.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01085 RS N°870-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3ª(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400024

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.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 27/08/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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-21/01085 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(^)	A-21/098718 RS N° 870-2021 / BKV-2	Incert	A-21/098719 RS N° 870-2021 / BKC-2	Incert	
Parámetro	Unidades				
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	<	-	<	-
		0,000070		0,000070	
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Los resultados de ensayo 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-21/01085 RS N°870-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo 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-21/01085 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Los resultados de ensayo 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-21/01085 RS N°870-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/098718	BKV-2	26/07/2021 09:05	LIMA - CAÑETE - ZUÑIGA		23/08/2021	21/08/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/098719	BKC-2	20/08/2021 11:20	LIMA - CAÑETE - ZUÑIGA		23/08/2021	21/08/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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.

N° de Referencia: A-21/097998, A-21/098713, A-21/098718, A-21/098719
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 23/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	102.8	0.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	106.4	7.5	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	105.9	1.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.4	0.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	102.5	5.7	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	104.1	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	88.9	2.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	104.6	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	103.5	0.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	105.2	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	104.7	16.7	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	112.6	2.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	95.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	108.6	0.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	110.0	10.3	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	108.9	0.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	103.6	11.9	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	104.7	0.6	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	96.8	5.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	114.9	14.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	108.9	1.5	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	105.6	1.8	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	91.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	107.3	0.1	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	105.9	2.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107.8	13.9	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	107.7	0.6	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	107.4	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	109.0	16.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	106.9	-	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	107.6	5.0	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	113.2	0.4	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	111.5	0.4	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	106.6	1.2	A-21/096288	<LC	85 a 115	<20

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3ª(^):	---			Contrato:	QCF-PE210400024

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.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 01/09/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio SAA-21/01096 RS N°870-2021

Tipo Muestra: Agua Río

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/099182 RS N° 870-2021 / RCañe-6	Incert	A-21/099183 RS N° 870-2021 / RCañe-7	Incert	A-21/099184 RS N° 870-2021 / TURB-1	Incert	A-21/099185 RS N° 870-2021 / RCañe-9	Incert	A-21/099186 RS N° 870-2021 / RCañe-8	Incert	
Parámetro	Unidades										
Parámetros Físico-Químicos											
*13 Aceites y Grasas	mg/L				6,1	±1,23	0,56	±0,113	0,54	±0,108	
*13 DQO	mg/L	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	-	< 8	
*13 Sólidos Totales Disueltos	mg/L	305	±52,8	279	±48,3	271	±46,9	270	±46,7	256	±44,3
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	4,00	±0,34	2,00	±0,17	< 2,00	-	< 2,00	-	2,00	±0,17
Aniones -											
*13 Bicarbonato	mg/L CaCO3	125	±12,5	121	±12,1	121	±12,1	84,7	±8,47	96,7	±9,67
*13 Carbonato	mg/L CaCO3	< 4,00	-	6,00	±0,30	6,00	±0,30	18,0	±0,90	7,00	±0,35
*13 Cloruros	mg/L	11	±1,05	11	±1,05	11	±1,06	28	±2,78	28	±2,77
*13 Fluoruros	mg/L	0,06	±0,008	0,06	±0,008	0,06	±0,008	0,06	±0,008	0,06	±0,008
*13 Sulfatos	mg/L	70	±4,87	69	±4,81	68	±4,78	49	±3,43	49	±3,43
Metales Totales											
*13 Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
*13 Antimonio Total	mg/L	0,00063	±0,00007 5	0,00049	±0,00005 9	0,00061	±0,00007 3	0,00052	±0,00006 2	0,00052	±0,00006 2
*13 Arsénico Total	mg/L	0,00904	±0,00117 5	0,00894	±0,00116 2	0,00892	±0,00115 9	0,00493	±0,00064 2	0,00525	±0,00068 3
*13 Bario Total	mg/L	0,0305	±0,0043	0,0297	±0,0042	0,0315	±0,0044	0,0432	±0,0061	0,0407	±0,0057
*13 Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Boro Total	mg/L	0,092	±0,0174	0,108	±0,0205	0,122	±0,0232	0,226	±0,0429	0,240	±0,0456
*13 Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Calcio Total	mg/L	66	±9,27	68	±9,51	67	±9,40	59	±8,20	54	±7,63
*13 Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
*13 Cobre Total	mg/L	0,0008	±0,00009	0,0007	±0,00007	0,0006	±0,00007	0,0004	±0,00005	0,0006	±0,00007
*13 Cromo Total	mg/L	0,001	±0,0001	0,001	±0,0001	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
*13 Estaño Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*13 Estroncio Total	mg/L	0,66619	±0,11325 2	0,66600	±0,11322 0	0,66031	±0,11225 3	0,48834	±0,08301 8	0,46772	±0,07951 3
*13 Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
*13 Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-
*13 Litio Total	mg/L	0,0423	±0,00466	0,0437	±0,00481	0,0472	±0,00520	0,0582	±0,00641	0,0606	±0,00667
*13 Magnesio Total	mg/L	11,6	±0,5789	11,6	±0,5790	11,6	±0,5805	9,38	±0,4690	9,06	±0,4532
*13 Manganeso Total	mg/L	0,00193	±0,00025 1	0,00339	±0,00044 1	0,00288	±0,00037 5	0,00072	±0,00009 4	0,00061	±0,00007 9
*13 Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-
*13 Molibdeno Total	mg/L	0,00507	±0,00086 1	0,00489	±0,00083 1	0,00477	±0,00081 1	0,00472	±0,00080 2	0,00476	±0,00080 9
*13 Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
*13 Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	0,00056	±0,00010 0	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Potasio Total	mg/L	2,2	±0,287	2,2	±0,287	2,3	±0,295	3,6	±0,467	3,4	±0,448

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/099182 RS N° 870-2021 / RCaFe-6	Incert	A-21/099183 RS N° 870-2021 / RCaFe-7	Incert	A-21/099184 RS N° 870-2021 / TURB-1	Incert	A-21/099185 RS N° 870-2021 / RCaFe-9	Incert	A-21/099186 RS N° 870-2021 / RCaFe-8	Incert	
Parámetro	Unidades										
Metales Totales											
*13 Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	0,00230	±0,00032	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
					2						
*13 Sodio Total	mg/L	12	±1,73	12	±1,73	12	±1,73	23	±3,44	22	±3,37
*13 Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Titanio Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Uranio Total	mg/L	0,00131	±0,00022	0,00136	±0,00023	0,00142	±0,00024	0,00169	±0,00028	0,00170	±0,00028
			3		1		1		7		8
*13 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
*13 Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
*13 Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Metales Disueltos											
*13 Aluminio disuelto	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
*13 Antimonio Disuelto	mg/L	0,00053	±0,00007	0,00048	±0,00006	0,00049	±0,00006	0,00050	±0,00007	0,00049	±0,00006
			4		8		8		0		8
*13 Arsénico Disuelto	mg/L	0,00824	±0,00098	0,00892	±0,00107	0,00829	±0,00099	0,00424	±0,00050	0,00502	±0,00060
			9		0		5		9		2
*13 Barlo Disuelto	mg/L	0,0296	±0,00414	0,0294	±0,00411	0,0299	±0,00418	0,0421	±0,00590	0,0402	±0,00563
*13 Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Boro Disuelto	mg/L	0,035	±0,0067	0,101	±0,0192	0,109	±0,0207	0,187	±0,0355	0,229	±0,0434
*13 Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Calcio Disuelto	mg/L	65	±8,47	66	±8,56	67	±8,65	54	±7,01	52	±6,79
*13 Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
*13 Cobre Disuelto	mg/L	0,0007	±0,00010	< 0,0003	-	0,0003	±0,00005	< 0,0003	-	< 0,0003	-
*13 Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
*13 Estaño Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*13 Estroncio Disuelto	mg/L	0,64702	±0,10999	0,65312	±0,11103	0,65066	±0,11061	0,46324	±0,07875	0,45435	±0,07724
			4		0		3		1		0
*13 Fósforo Disuelto	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
*13 Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-
*13 Litio Disuelto	mg/L	0,0309	±0,00340	0,0402	±0,00442	0,0470	±0,00517	0,0567	±0,00624	0,0601	±0,00661
*13 Magnesio Disuelto	mg/L	11,0	±0,9905	11,3	±1,013	11,6	±1,045	9,03	±0,8123	9,04	±0,8138
*13 Manganeso Disuelto	mg/L	0,00167	±0,00021	0,00252	±0,00032	0,00130	±0,00016	< 0,00006	-	< 0,00006	-
			7		7		9				
*13 Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
*13 Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00464	±0,00051	0,00421	±0,00046	0,00450	±0,00049	0,00433	±0,00047	0,00407	±0,00044
			1		4		5		6		7
*13 Niquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
*13 Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Potasio Disuelto	mg/L	2,1	±0,278	2,2	±0,280	2,2	±0,284	3,4	±0,446	3,4	±0,447
*13 Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*13 Sodio Disuelto	mg/L	11	±1,55	11	±1,57	11	±1,60	22	±3,11	22	±3,07
*13 Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-
*13 Uranio Disuelto	mg/L	0,00107	±0,00018	0,00105	±0,00017	0,00121	±0,00020	0,00153	±0,00026	0,00143	±0,00024
			1		9		5		0		4

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(Λ)	A-21/099182 RS N° 870-2021 / RCañe-6	Incert	A-21/099183 RS N° 870-2021 / RCañe-7	Incert	A-21/099184 RS N° 870-2021 / TURB-1	Incert	A-21/099185 RS N° 870-2021 / RCañe-9	Incert	A-21/099186 RS N° 870-2021 / RCañe-8	Incert
------------------------------------	---	--------	---	--------	--	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades
-----------	----------

Metales Disueltos

*13 Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
*13 Wolframio Disuelto	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
*13 Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (Λ). A. Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

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

Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Parámetros Físico-Químicos				
*13 Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
*13 DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
*13 Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
Aniones -				
*13 Bicarbonato	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		5,00 mg/L CaCO3
*13 Carbonato	SMEWW 2320 B. 23rd Ed. 2017	Volumetría		4,00 mg/L CaCO3
*13 Cloruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,15 mg/L
*13 Fluoruros	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,01 mg/L
*13 Sulfatos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
*13 Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
*13 Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
*13 Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
*13 Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
*13 Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
*13 Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
*13 Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
*13 Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
*13 Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
*13 Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Metales Disueltos

*13 Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01096 RS N°870-2021				Tipo Muestra: Agua Río
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)	
*13 Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L	
*13 Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L	
*13 Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L	
*13 Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L	
*13 Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
*13 Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L	
*13 Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L	
*13 Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L	
*13 Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
*13 Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
*13 Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L	
*13 Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L	
*13 Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L	
*13 Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
*13 Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L	
*13 Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
*13 Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L	
*13 Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L	
*13 Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

Estudio SAA-21/01096 RS N°870-2021

Tipo Muestra: Agua Río

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/099182	RCañe-6	19/08/2021 08:47	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		23/08/2021	23/08/2021	00022301-324	Cliente (*)
A-21/099183	RCañe-7	19/08/2021 10:48	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		23/08/2021	23/08/2021	00022301-324	Cliente (*)
A-21/099184	TURB-1	19/08/2021 14:00	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		23/08/2021	23/08/2021	00022301-323	Cliente (*)
A-21/099185	RCañe-9	20/08/2021 08:35	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		23/08/2021	23/08/2021	00022301-323	Cliente (*)
A-21/099186	RCañe-8	20/08/2021 10:00	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		23/08/2021	23/08/2021	00022301-323	Cliente (*)

Los resultados de ensayo 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. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

N° de Referencia: A-21/099182, A-21/099183
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-324
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Volumetría	Bicarbonato	mg/L CaCO3	<LC	95.8	0.8	A-21/099182	<LC	85 a 115	<15
	Carbonato	mg/L CaCO3	<LC	95.8	0.8	A-21/099182	<LC	85 a 115	<15
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	3	A-21/099182	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	88	3.06	A-21/099601	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	105.7	1.6	A-21/098716	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	97.6	0.5	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Aluminio Total	mg/L	<LC	97.7	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	99.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	98.8	5.1	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	105.6	4.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	104.7	4.4	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	101.8	1.6	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	104.3	0.9	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	94.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	97.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	90.4	15.7	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	106.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	98.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	96.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	97.0	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	98.9	1.0	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	109.3	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	111.9	10.4	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	105.1	10.5	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	110.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	86.4	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.6	17.2	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	94.6	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	101.4	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	104.2	3.7	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	102.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	105.5	3.6	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	96.7	2.3	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	96.0	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	97.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	102.2	0.7	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	103.7	0.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	96.5	13.8	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	96.6	1.8	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	100.2	0.4	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
Molibdeno Total	mg/L	<LC	104.0	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Total	mg/L	<LC	110.9	14.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Plata Disuelta	mg/L	<LC	99.3	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Plata Total	mg/L	<LC	95.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Disuelto	mg/L	<LC	96.1	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Total	mg/L	<LC	95.8	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	96.1	0.2	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	95.8	1.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	110.6	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	109.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	99.9	0.1	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	103.1	0.9	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	96.7	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	96.6	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	98.9	3.1	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	92.3	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	93.1	0.8	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	93.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	102.5	3.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	99.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	100.8	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	105.0	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	106.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Cromatog Iónica	Cloruros	mg/L	<LC	92.93	4.74	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15
	Fluoruros	mg/L	<LC	94.46	2.48	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15
	Sulfatos	mg/L	<LC	97.11	3.89	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/099184, A-21/099185, A-21/099186
 Análisis: 00022301-323
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Volumetría	Bicarbonato	mg/L CaCO3	<LC	95.8	0.8	A-21/099182	<LC	85 a 115	<15
	Carbonato	mg/L CaCO3	<LC	95.8	0.8	A-21/099182	<LC	85 a 115	<15
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	104	3	A-21/099182	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	88	3.06	A-21/099601	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	105.7	1.6	A-21/098716	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	97.6	0.5	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Aluminio Total	mg/L	<LC	97.7	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	99.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	98.8	5.1	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	105.6	4.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	104.7	4.4	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	101.8	1.6	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	104.3	0.9	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	99.8	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	100.3	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	94.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	97.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	90.4	15.7	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	106.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	98.9	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	96.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	97.0	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	98.9	1.0	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	109.3	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	111.9	10.4	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	105.1	10.5	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	110.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	86.4	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.6	17.2	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	94.6	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	97.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	101.4	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	104.2	3.7	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	102.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	105.5	3.6	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	96.7	2.3	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	95.0	0.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	97.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	102.2	0.7	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	103.7	0.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	96.5	13.8	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	96.6	1.8	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	96.2	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	100.2	0.4	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20
Molibdeno Total	mg/L	<LC	104.0	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Disuelto	mg/L	<LC	100.2	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Níquel Total	mg/L	<LC	110.9	14.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Plata Disuelta	mg/L	<LC	99.3	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Plata Total	mg/L	<LC	95.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Piomo Disuelto	mg/L	<LC	96.1	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Piomo Total	mg/L	<LC	95.8	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	96.1	0.2	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	95.8	1.6	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	110.6	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	109.1	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	99.9	0.1	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	103.1	0.9	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	96.7	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	96.6	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	98.9	3.1	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	92.3	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	101.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	93.1	0.8	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	93.4	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	102.5	3.3	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	99.9	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	101.4	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	100.8	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Disuelto	mg/L	<LC	105.0	-	A-21/099084	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	106.5	-	A-21/099194	<LC	85 a 115	<20	
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	95.3	1.38	A-21/099616	<LC	80 a 120	<20
Cromatog Iónica	Cloruros	mg/L	<LC	92.93	4.74	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15
	Fluoruros	mg/L	<LC	94.46	2.48	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15
	Sulfatos	mg/L	<LC	97.11	3.89	A-21/099185	<LC	85 a 115	<15

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01097 RS N°870-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400024

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.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 31/08/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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-21/01097 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/099188 RS N° 870-2021 / BKV-1	Incert	A-21/099189 RS N° 870-2021 / BKC-1	Incert	
Parámetro	Unidades				
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Los resultados de ensayo 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-21/01097 RS N°870-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo 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-21/01097 RS N°870-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Los resultados de ensayo 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-21/01097 RS N°870-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/099188	BKV-1	26/07/2021 09:05	Lima - Cafete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		24/08/2021	23/08/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/099189	BKC-1	20/08/2021 10:00	Lima - Cafete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		24/08/2021	23/08/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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.

N° de Referencia: A-21/099147, A-21/099148, A-21/099149, A-21/099150, A-21/099151, A-21/099153, A-21/099154, A-21/099155, A-21/099187, A-21/099188, A-21/099189, A-21/099200, A-21/099206, A-21/099209, A-21/099212, A-21/099213, A-21/099214
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	97.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.9	8.8	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.7	5.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	108.0	0.3	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	88.6	8.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	97.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	99.9	2.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108.7	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	103.7	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	102.9	13.9	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.1	4.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99.1	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	107.6	1.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	104.3	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	87.4	1.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	95.2	4.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	98.0	1.5	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	99.7	0.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	106.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	104.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	106.3	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.7	2.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	95.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	103.4	0.9	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	112.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	106.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	101.1	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	101.1	11.5	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20

Nº de Referencia: A-21/099187	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION (^): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra: Agua Río	Fecha Recepción: 23/08/2021	Contrato: QCF-PE210400024
Fecha Inicio: 24/08/2021	Fecha Fin: 31/08/2021	Cliente 3º(^):----
Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1		

Fecha/Hora: 20/08/2021 10:00	Muestreado por: Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca	
Punto de Muestreo: DUP-1	

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

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



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 01/09/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-8-2021-414.Anexo Control de Calidad.

Nº de Referencia: A-21/099187
 Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 31/08/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	< 0,002	mg/L	-	
Antimonio Total	0,00051	mg/L	±0,00006 2	
Arsénico Total	0,00523	mg/L	±0,00068 0	
Bario Total	0,0415	mg/L	±0,0058	
Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
Boro Total	0,247	mg/L	±0,0469	
Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Calcio Total	55	mg/L	±7,64	
Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
Cobre Total	0,0005	mg/L	±0,00006	
Cromo Total	< 0,001	mg/L	-	
Estaño Total	< 0,00004	mg/L	-	
Estroncio Total	0,47776	mg/L	±0,08121 8	
Fósforo Total	< 0,008	mg/L	-	
Hierro Total	< 0,03	mg/L	-	
Litio Total	0,0613	mg/L	±0,00675	
Magnesio Total	9,05	mg/L	±0,4524	
Manganeso Total	0,00071	mg/L	±0,00009 2	
Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,00472	mg/L	±0,00080 2	
Níquel Total	< 0,0009	mg/L	-	
Plata Total	< 0,00006	mg/L	-	
Plomo Total	< 0,00006	mg/L	-	
Potasio Total	3,5	mg/L	±0,456	
Selenio Total	< 0,00004	mg/L	-	
Sodio Total	23	mg/L	±3,39	
Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Titanio Total	< 0,0006	mg/L	-	
Torio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Uranio Total	0,00173	mg/L	±0,00029 3	
Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	
Wolframio Total	< 0,00002	mg/L	-	
Zinc Total	< 0,002	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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Nº de Referencia: A-21/099187
 Descripción(ª): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 31/08/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/099187

Tipo Muestra: Agua Río

Descripción(*): RS N° 870-2021 / DUP-1

Fecha Fin: 31/08/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

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

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/099187

Descripción(^): RS N° 870-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: Agua Río

Fecha Fin: 31/08/2021

Los resultados de ensayo 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.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: A-21/099147, A-21/099148, A-21/099149, A-21/099150, A-21/099151, A-21/099153, A-21/099154, A-21/099155, A-21/099187, A-21/099188, A-21/099189, A-21/099200, A-21/099206, A-21/099209, A-21/099212, A-21/099213, A-21/099214
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	97.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.9	8.8	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.7	5.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	108.0	0.3	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	88.6	8.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	97.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	99.9	2.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108.7	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	103.7	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	102.9	13.9	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101.1	4.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99.1	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	107.6	1.1	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	104.3	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	87.4	1.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	95.2	4.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	98.0	1.5	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	99.7	0.2	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	106.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	101.6	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	104.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	106.3	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	99.6	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	99.7	2.0	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	95.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	103.4	0.9	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	100.5	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	112.4	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	106.8	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	101.2	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	101.1	-	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	101.1	11.5	A-21/099196	<LC	85 a 115	<20

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-8-2021-414			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 070-2021			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto: Janet Quincho Diazabal				Departamento: Lima				Enviado por: Janet Quincho O.			
Teléfono/Anexo: 940401220				Provincia: Cañete y Yauyas				Fecha: 21-08-2021			
Correo(s) Electrónico(s): janet-quincho-diazabal@gmail.com				Distrito: Zúñiga y Allauca				(DD-MM-AAAA)			
Referencia: EAC EL PLATANA				MUESTRAS (marcar con una X)				Hora: 18:00			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>						
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>						
			Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>						
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>						
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>						
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Muestras totales			
					P	V	E				
		A-21/09/187	DVP-1	20-08-2021	10:00	ASR	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
		A-21/09/188	BKV-1	26-07-2021	09:05	AP	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
		A-21/09/189	BKC-1	20-08-2021	10:00	AP	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	

Medio de envío

Aéreo (A) Fluvial (F)

Terrestre (T)

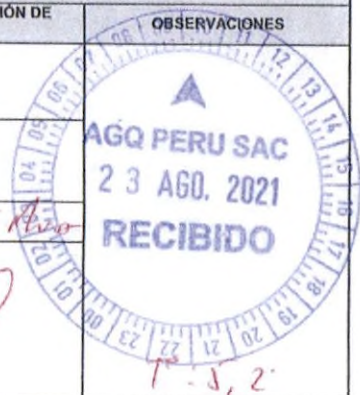
Otros: Propio

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

SAA-21/01097
A-PA-0010

LIDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Quincho O.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 23/08/2021	 1-3, 2
		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SEDIMENTO	Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 10:45	
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LODO	Refrigeradas	Recibido por:	
		AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LD: Lodo	Dentro del plazo de perecibilidad		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	AGUA			
		AGUA de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de liovisación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección				



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				DATOS DEL ENVIO							
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-8-2021-414							
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				RS/ TDR N°: 870 - 2021							
Personal de contacto: Janet Quincho Olazabal				Departamento: Lima				Enviado por: Janet Quincho O.							
Teléfono/Anexo: 940401280				Provincia: Cañete				Fecha: 20-08-2021							
Correo(s) Electrónico(s): janet-quincho.olazabal@oefa.gob.pe				Distrito: Zúñiga				(DD-MM-AAAA)							
Referencia: EAC El Platamal				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 15:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				Medio de envío			
				Acido Nitríco HNO ₃ <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input type="checkbox"/> Otros: _____							
				Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>											
				Hidróxido de Sodio NaOH <input type="checkbox"/>											
				Acetato de Zinc Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ <input type="checkbox"/>											
				Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>				OBSERVACIONES							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)									
						P V E									
07/098713		DUP-1		20-08-2021 11:20		ARD		1 - -		Metálicos					
16/098718		BKV-2		26-07-2021 9:05		AP		1 - -		Metálicos					
11/098719		BKC-2		20-08-2021 14:20		AP		1 - -		Metálicos					
OBSERVACIONES GENERALES															

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
Janet Quincho O.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES	
FIRMA: <i>Janet Quincho O.</i>		SUELO		SEDIMENTO		SI NO		Fecha de recepción: 21-08-21			
RESPONSABLE 1		SEDIMENTO		LODO		Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Hora de recepción: 08:00			
FIRMA: <i>Roy Arone P.</i>		LODO		AGUA		Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Recibido por: Marco Calle			
RESPONSABLE 2		AGUA		TIPO DE ENVASE		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____		(***) Marcar en caso aplique			
		(***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado									

ANEXO F.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTOS

**INFORME DE ENSAYO
MA2125073 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-347667-148

PROCEDENCIA : LIMA - CAÑETE Y YAUYOS - ZUÑIGA Y AYAUCA

Fecha de Recepción SGS : 23-08-2021
Fecha de Ejecución : Del 23-08-2021 al 28-08-2021
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : C.A N° 0001-8-2021-414 / RS / TDR N°:871-2021

Estación de Muestreo
RCañe-6
RCañe-7

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 28/08/2021

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SEGUNDO ORIGINAL

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

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

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Página 1 de 5

**INFORME DE ENSAYO
MA2125073 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCañe-6	RCañe-7
FECHA DE MUESTREO					19/08/2021	19/08/2021
HORA DE MUESTREO					08:47:00	10:48:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

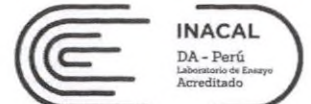
Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



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



Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2125073 Rev. 0

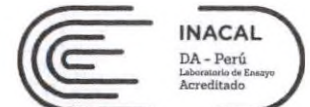
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	101%



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



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2125073 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.1.7 AS-07. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (Validado) 2017

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximada al 95%

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015



REPORTE DE EQUIPOS MA2125073

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: **SEDIMENTOS**

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0243-006-20	Sep-21

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01090 RS N°872-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400025

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.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 03/09/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-8-2021-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo 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-21/01090 RS N°872-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	S-21/039182 RS N° 872-2021 / RCaRe-6	Incert	S-21/039183 RS N° 872-2021 / RCaRe-7	Incert
Parámetro	Unidades			
Metales Totales				
Aluminio Total	mg/kg PS	10 706	±428,22	8 833 ±353,30
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0927	±0,00834	0,1048 ±0,00943
Arsénico Total	mg/kg PS	16,4	±1,644	10,6 ±1,064
Bario Total	mg/kg PS	74,21	±5,1950	47,12 ±3,2987
Berilio Total	mg/kg PS	0,331	±0,0298	0,266 ±0,0239
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120 -
Cadmio Total	mg/kg PS	0,30928	±0,01855 7	0,16239 ±0,00974 3
Calcio Total	mg/kg PS	28 490	±1 709	10 780 ±646,79
Cobalto Total	mg/kg PS	7,460	±0,373	5,735 ±0,287
Cobre Total	mg/kg PS	21	±2,55	17 ±2,01
Cromo Total	mg/kg PS	7,751	±0,543	4,975 ±0,348
Estaño Total	mg/kg PS	0,1615	±0,01130	0,2124 ±0,01487
Estroncio Total	mg/kg PS	90,78	±14,524	46,22 ±7,3953
Fósforo Total	mg/kg PS	574	±52	518 ±47
Hierro Total	mg/kg PS	19 197	±768	15 461 ±618
Litio Total	mg/kg PS	16,48	±1,1536	14,69 ±1,0280
Magnesio Total	mg/kg PS	5 725	±229	5 147 ±206
Manganeso Total	mg/kg PS	357	±25,01	261 ±18,25
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010 -
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,727	±0,065	0,543 ±0,049
Níquel Total	mg/kg PS	6,74	±0,5390	5,30 ±0,4238
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020 -
Plomo Total	mg/kg PS	20,2	±3,235	11,2 ±1,793
Potasio Total	mg/kg PS	1 690	±118	1 660 ±116
Selenio Total	mg/kg PS	0,781	±0,094	1,217 ±0,146
Sodio Total	mg/kg PS	279	±16,74	260 ±15,60
Talio Total	mg/kg PS	0,1450	±0,01450	0,0815 ±0,00815
Titanio Total	mg/kg PS	937	±150	778 ±124
Vanadio Total	mg/kg PS	37	±2,9	26 ±2,1
Zinc Total	mg/kg PS	88	±7,96	62 ±5,55

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Los resultados de ensayo 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-21/01090 RS N°872-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo 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-21/01090 RS N°872-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo 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-21/01090 RS N°872-2021

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Estudio	SAA-21/01090 RS N°872-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-21/039182	RCaÑe-6	19/08/2021 08:47	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		25/08/2021	23/08/2021	00022301-21	Cliente (*)
S-21/039183	RCaÑe-7	19/08/2021 10:48	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		25/08/2021	23/08/2021	00022301-21	Cliente (*)

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

Los resultados de ensayo 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.

N° de Referencia S-21/039162, S-21/039163, S-21/039164, S-21/039165, S-21/039166, S-21/039167, S-21/039168, S-21/039169, S-21/039170, S-21/039171, S-21/039172, S-21/039173, S-21/039174,
 (Código laboratorio): S-21/039175, S-21/039176, S-21/039177, S-21/039178, S-21/039179, S-21/039182, S-21/039183
 Análisis: 00022301-21
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	4.1	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	102.5	22.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.3	5.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	110.8	7.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	5.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	105.6	7.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	0.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.4	0.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	103.9	13.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.7	10.8	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.1	7.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	100.5	7.3	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	102.5	5.4	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	112.9	8.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	92.1	7.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	98.6	2.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	103.0	3.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	89.9	25.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.0	0.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	119.0	15.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	102.4	17.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.5	5.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	87.0	9.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	96.4	2.8	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	94.4	2.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	119.6	9.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	97.6	9.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	99.6	10.4	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.3	19.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30

Nº de Referencia:	S-21/039184	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Análisis:	00022301-21	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Recepción:	23/08/2021	Contrato:	QCF-PE210400025
Fecha Inicio:	25/08/2021	Fecha Fin:	27/08/2021	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	RS N° 872-2021 / DUP-1				

Fecha/Hora	19/08/2021 08:47	Muestreado por:	Cliente (^)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	Lima - Cañete y Yauyos - Zuñiga y Ayauca		
Punto de Muestreo:	DUP-1		

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

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



Nora Yovanka Quispe Oncebay

FECHA EMISIÓN: 03/09/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-8-2021-414. Anexo Control de Calidad.

Nº de Referencia: S-21/039184
 Descripción(*): RS N° 872-2021 / DUP-1

 Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 27/08/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	11 462	mg/kg PS	±458,49	
Antimonio Total	0,0873	mg/kg PS	±0,00786	
Arsénico Total	18,1	mg/kg PS	±1,809	
Bario Total	73,37	mg/kg PS	±5,1361	
Berilio Total	0,367	mg/kg PS	±0,0331	
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	
Cadmio Total	0,34083	mg/kg PS	±0,02045 0	
Calcio Total	30 418	mg/kg PS	±1 825	
Cobalto Total	7,718	mg/kg PS	±0,386	
Cobre Total	22	mg/kg PS	±2,67	
Cromo Total	8,424	mg/kg PS	±0,590	
Estaño Total	0,2030	mg/kg PS	±0,01421	
Estroncio Total	97,56	mg/kg PS	±15,610	
Fósforo Total	592	mg/kg PS	±53	
Hierro Total	19 915	mg/kg PS	±797	
Litio Total	17,79	mg/kg PS	±1,2451	
Magnesio Total	6 043	mg/kg PS	±242	
Manganeso Total	418	mg/kg PS	±29,23	
Mercurio Total	< 0,010	mg/kg PS	-	
Molibdeno Total	0,769	mg/kg PS	±0,069	
Níquel Total	7,48	mg/kg PS	±0,5988	
Plata Total	< 0,0020	mg/kg PS	-	
Plomo Total	19,7	mg/kg PS	±3,151	
Potasio Total	1 799	mg/kg PS	±126	
Selenio Total	0,959	mg/kg PS	±0,115	
Sodio Total	296	mg/kg PS	±17,74	
Talio Total	0,1515	mg/kg PS	±0,01515	
Titanio Total	1 032	mg/kg PS	±165	
Vanadio Total	39	mg/kg PS	±3,1	
Zinc Total	92	mg/kg PS	±8,26	

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 de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Nº de Referencia:	S-21/039184	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(*):	RS N° 872-2021 / DUP-1	Fecha Fin:	27/08/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	S-21/039184	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(*):	RS N° 872-2021 / DUP-1	Fecha Fin:	27/08/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdenu Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

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

(*) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: S-21/039184
Descripción(^): RS N° 872-2021 / DUP-1

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Fecha Fin: 27/08/2021

Los resultados de ensayo 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.

N° de Referencia: S-21/039184, S-21/039190
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-21
 Fecha Emisión: 24/08/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	4.1	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	102.5	22.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.3	5.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	110.8	7.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	5.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	105.6	7.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	0.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.4	0.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	103.9	13.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.7	10.8	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.1	7.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	100.5	7.3	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	102.5	5.4	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	112.9	8.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	92.1	7.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	98.6	2.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	103.0	3.9	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	89.9	25.5	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.0	0.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	119.0	15.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	102.4	17.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.5	5.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	87.0	9.7	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	96.4	2.8	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	94.4	2.0	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	119.6	9.2	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	97.6	9.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	99.6	10.4	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.3	19.6	S-21/039167	<LC	70 a 130	<30



INFORME DE ENSAYO: 49018/2021

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

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

**RS N° 874-2021
CUC: 0001-8-2021-414
Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 31/08/2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Karin Zelada Trigoso', written over a faint, illegible stamp.

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 4

**INFORME DE ENSAYO: 49018/2021****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 3

Nº ALS LS								451713/2021-1.0
Fecha de Muestreo								19/08/2021
Hora de Muestreo								08:47:00
Tipo de Muestra								Sedimentos
Identificación								RCañe-6
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos								
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	3,8	6,9E-2	
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	7,6	1,3E-1	
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	3,0	5,1E-2	
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	70,9	1,2E+0	
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	11,4	9,7E-1	
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	3,3	1,6E-1	
75 mm (3 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
50 mm (2 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
37,5 (1,5 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
25 mm (1 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
19 mm (3/4 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
4,75 mm (N°4)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	96,2	1,7E+0	
2,00 mm (N°10)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	88,6	1,5E+0	
0,425 mm (N°40)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	85,6	1,5E+0	
0,075 mm (N°200)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	14,7	2,5E-1	
Menores de 0,074 mm	22101	26/08/2021	%	---	---	11,4	9,7E-1	
Menores de 0,005 mm	22101	26/08/2021	%	---	---	3,3	1,6E-1	
% Grava	22101	26/08/2021	%	---	---	3,8	6,9E-2	
% Arena	22101	26/08/2021	%	---	---	81,5	1,4E+0	
% Limo	22101	26/08/2021	%	---	---	11,4	9,7E-1	
% Arcilla	22101	26/08/2021	%	---	---	3,3	1,6E-1	

Nº ALS LS								451714/2021-1.0
Fecha de Muestreo								19/08/2021
Hora de Muestreo								10:48:00
Tipo de Muestra								Sedimentos
Identificación								RCañe-7
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)	
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos								
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	14,1	2,4E-1	
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	14,6	2,5E-1	
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	61,3	1,0E+0	
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	8,9	1,5E-1	
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	1,1	9,8E-1	
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	26/08/2021	% Retenido	---	---	0,0	NE	
75 mm (3 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
50 mm (2 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
37,5 (1,5 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
25 mm (1 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	
19 mm (3/4 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	100,0	NE	

INFORME DE ENSAYO: 49018/2021

N° ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación	451714/2021-1.0 19/08/2021 10:48:00 Sedimentos RCañe-7						
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	91,5	1,6E+0
4,75 mm (N°4)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	85,9	1,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	71,3	1,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	10,0	1,7E-1
0,075 mm (N°200)	22101	26/08/2021	% que Pasa	---	---	1,1	1,9E-2
Menores de 0,074 mm	22101	26/08/2021	%	---	---	1,1	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	26/08/2021	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	26/08/2021	%	---	---	14,1	2,4E-1
% Arena	22101	26/08/2021	%	---	---	84,8	1,4E+0
% Limo	22101	26/08/2021	%	---	---	1,1	9,8E-1
% Arcilla	22101	26/08/2021	%	---	---	0,0	NE

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.
 - Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: Zuñiga y Allanca - Cañete y Yauyos - Lima

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RCañe-6	Cliente	Sedimentos	23/08/2021	19/08/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCañe-7	Cliente	Sedimentos	23/08/2021	19/08/2021	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 49018/2021, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:



INFORME DE ENSAYO: 49018/2021

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RCañe-6	451713/2021-1.0	ltnmnt&4317154
RCañe-7	451714/2021-1.0	mttnmnt&4417154

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

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.

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

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

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

"ISO": International Organization for Standardization.

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

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

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

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

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

49018/2021

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-8-2021-414			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 873-2021 874			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				Enviado por: Janet Quincho O.			
Personal de contacto: Janet Quincho Olazábal				Departamento: Lima				Fecha: 21-08-2021			
Teléfono/Anexo: 940401220				Provincia: Cañete y Jauyas				(DD-MM-AAAA)			
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				Distrito: Zúñiga y Alcañica				Hora: 18:00			
Referencia: EAC EL PLATANAL				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>		OBSERVACIONES	
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Terrestre (T) <input type="checkbox"/>	Otros: propio		
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄						
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)						
					P	V	E				
451713	RCañe-6	19-08-2021	8:47	SED	1	-	-	Análisis general			
451714	RCañe-7	19-08-2021	10:48	SED	1	-	-				

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Quincho O.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobro SAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	SI NO	Fecha de recepción:
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SED: Sedimento	TIPO DE ENVASE	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23/08/2021
Roy Ardue P.		LODO		Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción:
RESPONSABLE 2	FIRMA:	LD: Lodo		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11:40
		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por:
		AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique		
						Recibido de Muestras Cerrado ALS LS PERÚ S.A.C La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación automática

VICTOR WONG

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-8-2021-414																											
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 872-2021																											
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima; Provincia: Cañete y Yauyos; Distrito: Zúñiga y Ajaica				DATOS DEL ENVÍO																											
Personal de contacto: Janet Quincho Olazábal				Envío por: Janet Quincho				Fecha: 21-08-2021 (DD-MM-AAAA)																											
Teléfono/Anexo: 940401220				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input type="checkbox"/> Otros: propio				Hora: 18:00 (24 H)																											
Correo(s) Electrónico(s): janet-quincho.olazabal@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																											
Referencia: EAC El Platanaal				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FILTADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS</th> </tr> <tr> <th>Acido Nítrico</th> <th>HNO₃</th> <th>Acido Sulfúrico</th> <th>H₂SO₄</th> <th>Hidróxido de Sodio</th> <th>NaOH</th> </tr> <tr> <th>Acetato de Zinc</th> <th>Zn(CH₃CO₂)₂</th> <th>Sulfato de Amonio</th> <th>(NH₄)₂SO₄</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		Acido Nítrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄												
FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																															
Acido Nítrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH																														
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)																									
										P V E																									
S211039182		RCan-6		19-08-2021		8:47		SED		1 - -																									
S211039183		RCan-7		19-08-2021		10:48		SED		1 - -																									

OBSERVACIONES GENERALES

S10-21/010990

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Janet Quincho O.	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural; ASR: Agua Superficial de Río; ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna; ASBM: Agua Subterránea de Manantial; ASBT: Agua Subterránea Termal; Agua Residual; ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial; Agua Salina; AMAR: Agua de Mar; AREI: Agua de Reinyección; ASAL: Agua Salobre; SAL: Salmuera; Agua de Proceso; AAC: Agua de alimentación para calderas; AL: Agua de lixiviación; AC: Agua de caldera; AIR: Agua de inyección y reinyección	SEDIMENTO	SI	NO	Fecha de recepción:	
RESPONSABLE 2	FIRMA:		LODO	Envasados adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	23/08/2021	
			AGUA	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	10:45	
				Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: <i>[Firma]</i>	
				Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>		
				***Marcar en caso aplique			

10:10 JMC 5/6°

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-8-2021-414				
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/TDR N°: 872-2021				
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima				Enviado por: Janet Quincho O.				
Personal de contacto: Janet Quincho Olazábal				Provincia: Cañete y Yauyos				Fecha: 21-08-2021				
Teléfono/Anexo: 940401220				Distrito: Zúñiga y Ayacucho				(DD-MM-AAAA)				
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una X)				Hora: 18:00				
Referencia: EAC EL Platañal.				FILTRADA (Marcar con X)				Medio de envío				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico		HNO ₃						Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>	
			Acido Sulfúrico		H ₂ SO ₄						Terrestre (T) <input type="checkbox"/>	
		Hidróxido de Sodio		NaOH						Otros: propio		
		Acetato de Zinc		Zn(CH ₃ CO ₂) ₂						OBSERVACIONES		
		Sulfato de Amonio		(NH ₄) ₂ SO ₄								
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (*)						
5-21/03/18/19		19-08-2021		SED		1 - -		Matriz Total				
OBSERVACIONES GENERALES												

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
Janet Quincho O.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREL: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		Otros: _____		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Fecha de recepción: 23/08/2021 Hora de recepción: 10:45 Recibido por: [Firma]	
RESPONSABLE 2						TIPO DE ENVASE		***Marcar en caso aplique		OBSERVACIONES	

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-8-2021-414						
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 871-2021						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVIO						
Persona de contacto: Janet Quincho Olazabal				Departamento: Lima				Enviado por: Janet Quincho O.						
Teléfono/Anexo: 940401220				Provincia: Cañete y Jauyos				Fecha: 21-08-2021						
Correo(s) Electrónico(s): janet.quincho.olazabal@gmail.com				Distrito: Zúñiga y Alfauca				(DD-MM-AAAA)						
Referencia: FAC EL PLATANAL				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 18:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
Hidróxido de Sodio	NaOH													
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂													
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄													
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Materia Orgánica								
			P	V	E									
RCañete-6	19-08-2021	8:47	SED	1	-	-								
RCañete-7	19-08-2021	10:48	SED	1	-	-								
OBSERVACIONES GENERALES												OBSERVACIONES		

ECS del Perú S.A.C.
CALLAO

23 AGO 2021

RECIBIDO
Data Center - FMS

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Janet Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: Hora de recepción: 12:25 Recibido por: David Moreno	
RESPONSABLE 1	FIRMA:						
Roy Arone P.							
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

ANEXO F.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

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

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-8-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 869-2021

Procedencia: Distritos: Zúñiga y Allauca

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 11/08/2021

Fecha de recepción: 21/08/2021

Fecha de ensayo: 27/08/2021

Fecha de emisión del informe: 31/08/2021

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 03/09/2021 16:35:44-0500



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS DARWIN

RONAL FIR 44208196 hard

Motivo: Soy autor del documento / C. B. P. 9085

Fecha: 02/09/2021 19:03:30-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.


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

DATOS DE LA MUESTRA:					1
Código OTEC					H-871-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota
Matriz analizada					Biota
Código del punto de muestreo:					TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					11/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Eretmobycon peruanus</i>	8
Chordata	Actinopteri	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	10
Chordata	Actinopteri	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	1
S (Total de especies)					3
N (Total de individuos)					19


OBSERVACIONES	<p>En la muestra también se identificaron seis larvas de peces cuya determinación taxonómica no fue posible.</p> <p>Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica Anexo 3: Datos biométricos</p>
----------------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Dyer, B. (2000a). Systematic review and biogeography of the freshwater fishes of Chile. *Estudios Oceanológicos, Chile* 19: 77-98.
- Dyer, B. (2000b). Revisión sistemática de los pejerreyes de Chile (Teleostei, Atheriniformes). *Estudios Oceanológicos, Chile* 19: 99-127.
- Eigenmann (1918). *Memoirs of the Carnegie Museum. The Pygidiidae, a family of South American Catfishes. Vol. VII N° 5.*
- Fricke, R. (2021). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronicversion. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences.*
<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 30/08/2021).
- Gery, J. (1977). *Characoids of the world.*
- Román –Valencia C., García D., Ortega H. (2011). Revisión taxonómica y geográfica de *Bryconamericus peruanus* (Teleostei, Characidae). *Rev. Mex. De Biodiv.* 82: 844-853.
- Sifuentes T. M. A. (2017). *Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú. Tesis de Magíster. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.*
- Thomaz, A. T., Arcila, D., Ortí, G., & Malabarba, L. R. (2015). Molecular phylogeny of the subfamily Stevardiinae Gill, 1858 (Characiformes: Characidae): classification and the evolution of reproductive traits. *BMC evolutionary biology*, 15(1), 1-25.

Código de acción: 0001-8-2021-414				RS: 869-2021	
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1					
Descripción:	<i>Eretmobrycon peruanus</i> - familia Characidae - orden Characiformes. Llamado anteriormente <i>Bryconamericus peruanus</i> (Müller & Troschel 1845)				

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2					
Descripción:	<i>Trichomycterus punctulatus</i> - familia Trichomycteridae - orden Siluriformes				

Código de acción: 0001-8-2021-414			RS: 869-2021		
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3					
Descripción:	<i>Basilichthys semotilus</i> - familia Atherinopsidae - orden Atheriniformes				

Código de acción: 0001-8-2021-414

RS: 869-2021

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
-----------------	-------------------------	------------------	------------------------	---------------------	-------------

Código OTEC: H-871-2021 Código del punto de muestreo: TCE	Longitud estándar (cm)	Longitud total (cm)	Peso (g)
<i>Eretmobycon peruanus</i>	5,7	7	5,47
	6,2	7,5	6,36
	5,5	6,9	4,06
	5,6	7,1	5,02
	5,7	7,1	5,62
	6,1	7,6	6,96
	5,3	6,6	4,10
	4,4	5,6	2,45
<i>Trichomycterus punctulatus</i>	12,4	14,1	28,15
	11,5	13,6	24,14
	11,5	13,4	20,52
	10,2	11,8	14,18
	9,6	11,1	13,28
	10	11,8	15,43
	8,9	10,3	12,09
	7,8	8,9	6,92
	7,9	9,1	6,47
6,7	7,6	4,75	
<i>Basilichthys semotilus</i>	5,3	6,3	1,98

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-8-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 869-2021

Procedencia: Distritos: Allauca y Zuñiga

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Macroinvertebrados bentónicos	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: Del 19/08/2021 al 20/08/2021

Fecha de recepción: 21/08/2021

Fecha de ensayo: Del 25/08/2021 al 30/08/2021

Fecha de emisión del informe: 31/08/2021

Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de conformidad
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 03/09/2021 16:35:16-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS DARWIN
RONAL FIR 44208196 hard
Motivo: Soy autor del documento / C. B. P. 9085
Fecha: 02/09/2021 19:03:59-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4
Área de muestreo (m ²)					0.27	0.27	0.27	0.27
Código OTEC					H-872-2021	H-873-2021	H-874-2021	H-875-2021
Producto declarado por el usuario/a					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					08:47	10:48	10:00	08:35
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/ 0,27 m ²			
Annelida	Clitellata	Tubificida	Haplotaxidae	Haplotaxidae ND	1	12	20	18
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	0	136	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	5	680	784	652
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Camelobaetidius</i> sp.	0	42	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Nanomis</i> sp.	1	25	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	1	87	872	914
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i> sp.	0	31	0	0
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Plelidae	<i>Anacroneuria</i> sp.	0	26	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	3	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	28	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	192	218	185
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	19	114	131
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Nectopsyche</i> sp.	0	6	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella</i> sp.	0	18	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis</i> sp.	0	0	10	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	45	1154	1044
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	4	18	48	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cardiocladius</i> sp.	0	8	0	132
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	38	0	112
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Oliveiriella</i> sp.	0	0	0	58
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Onconeura</i> sp.	0	15	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i> sp.	0	0	42	62
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Rheotanytarsus</i> sp.	0	18	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	21	156
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	0	57	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytopodinae ND	0	0	246	587
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Clinocera</i> sp.	0	3	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Neoplasta</i> sp.	0	12	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora</i> sp.	0	6	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	0	58	37	0
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Physidae	<i>Physa</i> sp.	0	7	12	6
S (Total de especies)					5	26	13	16
N (Total de individuos)					12	1590	3578	4063

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
----------------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Borkent, A. & Spinelli, G.R. (2007). Neotropical Ceratopogonidae (Diptera: Insecta). En: J. Adis, J.R. Arias, G. Rueda, K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 4 (pp. 1-198). Moscow, Pensoft.
- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biología e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.

- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.
- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-8-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 869-2021

Procedencia: Distritos: Allauca y Zuñiga

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Perifiton	SMEWW 10300 C (partes 1 y 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Organismos/cm ²

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: Del 19/08/2021 al 20/08/2021

Fecha de recepción: 21/08/2021

Fecha de ensayo: Del 26/08/2021 al 31/08/2021

Fecha de emisión del informe: 31/08/2021

Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de conformidad
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 03/09/2021 16:36:06-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS DARWIN
RONAL FIR 44208196 hard
Motivo: Soy autor del documento / C. B. P. 9085
Fecha: 02/09/2021 19:04:42-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de percibibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

DATOS DE LA MUESTRA:		1	2	3	4
Área de muestreo (cm ²)		75	75	75	75
Volumen de muestra (mL)		80	120	250	200
Código OTEC		H-876-2021	H-877-2021	H-878-2021	H-879-2021
Producto declarado por el usuario/a		Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)		Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:		RCañe-6	RCañe-7	RCañe-8	RCañe-9
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):		19/08/2021	19/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)		08:47	10:48	10:00	08:35

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)			
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	<i>Achnanthes cf. gracillimum</i>	160	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthesiaceae	<i>Achnanthes minutissimum</i>	0	93680	30167	89867
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	7253	5600	13500	6800
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia dissipata</i>	0	0	333	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	1813	6880	2500	10800
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	160	0	833	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonopsis cf. subminuta</i>	427	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. mexicanum</i>	0	0	2500	1067
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. auritum</i>	0	0	2167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema aff. minusculum</i>	1493	960	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	1760	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. capitatoradiata</i>	107	960	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. tripunctata</i>	0	880	333	800
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	80	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	0	0	333	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	53	0	167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	160	0	500	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	373	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgare</i>	0	400	2333	800
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	1040	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	1200	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Rivulariaceae	<i>Calothrix sp.</i>	107	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Pleurocapsales	Xenococcaceae	<i>Xenococcus minimus</i>	107	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Aphanochaetaceae	<i>Aphanochaete sp.</i>	0	1600	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	0	0	167	533
Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Tetradismus lagerheimii</i>	0	0	500	133
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora glomerata</i>	0	0	33	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Rhizoclonium sp.</i>	0	8	0	0
Euglenozoa	Peranemea	Natomonadida	Astasiidae	<i>Astasia sp. 1</i>	0	240	0	0
S (Total de especies)					13	13	15	8
N (Total de individuos)					13973	113528	56366	110800

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Organismos (Organismos/cm ²)			
Cercozoa	Filosia	Euglyphida	Trinematidae	<i>Corythion sp.</i>	0	0	3	0
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella adriatica</i>	0	0	0	3
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0	3
Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Proalidae	<i>Proales sp.</i>	0	5	3	0
Nematoda	Secernentea	--	--	"Nematodo" 1	0	0	3	5
S (Total de especies)					0	1	3	3
N (Total de organismos)					0	5	9	11

OBSERVACIONES	<p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos</p> <p>Observaciones: Se recibió material de las muestras con códigos RCañe-7, RCañe-8 y RCañe-9 para determinar las macrófitas o algas filamentosas observadas en los puntos de muestreo correspondientes.</p> <p>En RCañe-7 predominó el alga filamentosa <i>Rhizoclonium sp.</i> Kützing</p> <p>En RCañe-8 se observaron en mayor proporción las algas filamentosas <i>Rhizoclonium sp.</i> Kützing y <i>Cladophora glomerata</i> (Linnaeus) Kützing acompañadas por la macrofitas <i>Naja sp. C.</i> Linneo.</p> <p>En RCañe-9 se observó <i>Cladophora glomerata</i> (Linnaeus) Kützing</p>
----------------------	--

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Federation, W. E. (2017). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Environmental Protection.
- 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.
- Ciugulea, I. & Triemer, R.E. (2010). *A Color Atlas of Phtosynthetic Euglenoids*. University Press.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. (2011). *Diatomeen in Susswasser-Benthos von Mitteleuropa*. ARG Gantner Verlag K.G.
- Jhon, D. M., Whitton, B.A. & Brook, A.J. (2011). *The Freshwater Algal flora of the British Isles*. (2da Ed.) Cambridge University Press.
- Komárek J. & Anagnostidis K. (1999). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 1. Cyanoprokaryota: Chroococcales. Gustav Fischer.
- Komárek, J. (2013). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 3. Cyanoprokaryota: Heterocytous Genera. Springer Spektrum.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2008). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 2. *Bacillariophyceae Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae (2da ed.)*. Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2004). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 4. *Bacillariophyceae: Achnantheaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) and Gomphonema*. Elsevier Spektrum Akademischer.
- Reichardt, E. (1999). *Iconographia Diatomologica. Annotated Diatom Micrographs*: Vol. 8. Zur Revision der Gattung Gomphonema. Die arten um *G. affine/insigne*, *G. angustatum/micropus*, *G. acuminatum* sowie gomphonemoide diatomeen aus dem Oberoligozän in Böhmen. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Rumrich, U., Lange-Bertalot, H. & Rumrich, M. (2000). *Iconographia Diatomologica. Annotated Diatom Micrographs*: Vol. 9. Diatomeen der Anden. Von Venezuela bis Patagonien/Feuerland und zwei weitere Beiträge. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Thorp, J. A. & Covich, A. P. (2001). *Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates*. Academic Press.
- Škaloud, P., Rindi, F., Boedeker, C. & Leliaert, F. (2018). Süßwasserflora von Mitteleuropa: Vol.13. Chlorophyta: Ulvophyceae. Springer Spektrum.
- Wehr, J. D., Sheath, R.G. & Kociolek, J. P. (Eds.). (2015). *Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification (2da ed.)*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-66664-8>
- Guiry M. D. & Guiry, G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. Recuperado 31 de agosto 2021, de: <http://www.algaebase.org>.
- Segers H. (2020). FADA Rotifera: Annotated checklist of the rotifers (Phylum Rotifera) (version May 2012). In: Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P. M., Bourgoin T., DeWalt R. E., Decock W., van Nieuwerkerken E. J., Penev L. (eds.). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2020-12-01. Digital resource at www.catalogueoflife.org. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Janet Quincho Olazabal

Correo del contacto: janet.quincho.olazabal@gmail.com

Código de acción: 0001-8-2021-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO 869-2021

Procedencia: Distritos: Zuñiga y Allauca

Provincias: Yauyos y Cañete

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces (dieta)	SMEWW 10600 D (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 11/08/2021

Fecha de recepción: 21/08/2021

Fecha de ensayo: Del 02/09/2021 al 16/09/2021

Fecha de emisión del informe: 17/09/2021

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

Fecha: 23/09/2021 09:34:13-0500



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS Darwin

Ronal FAU 20521286789 soft

Motivo: Soy el autor del documento / C . B . P . 9085

Fecha: 21/09/2021 12:08:09-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5
Código OTEC					H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>
Talla del individuo (cm)					14,1	13,6	13,4	11,8	11,8
Peso del individuo (g)					28,15	24,14	20,52	15,43	14,18
Peso del tracto digestivo (g)					1,0466	0,7129	0,6815	0,5643	0,5979
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Nematoda	-	-	-	Nematoda ND	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	43	0	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	56	7	14	16	27
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	5	3	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	10	0	2	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	1	3
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	2	0	0	0	0
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Crustacea	-	-	Ostracoda ND	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					6	2	3	5	6
N (Total de individuos)					119	10	17	20	36

OBSERVACIONES	<p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica. El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 239-2021-OEFA/OTEC. Los Nematoda no se encontraron con algún grado de degradación, por lo que existe la posibilidad de que sean parásitos.</p>
----------------------	---

DATOS DE LA MUESTRA:					6	7	8	9	10
Código OTEC					H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>	<i>Trichomycterus punctulatus</i>
Talla del individuo (cm)					11,1	10,3	9,1	8,9	7,6
Peso del individuo (g)					13,28	12,09	6,47	6,92	4,75
Peso del tracto digestivo (g)					0,5746	0,421	0,3217	0,3108	0,1957
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Nematoda	-	-	-	Nematoda ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	6	15	4	1	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	115	63	14	27	13
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	1	2	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	18	12	0	10	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	2	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ND	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	2	0	1	0	0
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Crustacea	-	-	Ostracoda ND	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					7	5	5	4	2
N (Total de individuos)					145	92	23	41	16

OBSERVACIONES	<p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica. El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 239-2021-OEFA/OTEC. Los Nematoda no se encontraron con algún grado de degradación, por lo que existe la posibilidad de que sean parásitos.</p>
----------------------	---

DATOS DE LA MUESTRA:					11	12	13	14	15
Código OTEC					H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>
Talla del individuo (cm)					6,3	7,6	7,5	7,1	7,1
Peso del individuo (g)					1,98	6,96	6,36	5,62	5,02
Peso del tracto digestivo (g)					0,0959	0,2326	0,3055	0,2173	0,3393
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Nematoda	-	-	-	Nematoda ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	1	3	1	7
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	1	11	24	3	8
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	0	1	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	2	1	0	1	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (adulto)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	8	11	2	7
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND	8	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytopodinae ND	2	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	6	0	0	0	0
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Crustacea	-	-	Ostracoda ND	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					7	4	5	4	5
N (Total de individuos)					21	21	40	7	26

OBSERVACIONES	<p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica. El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 239-2021-OEFA/OTEC. Los Nematoda no se encontraron con algún grado de degradación, por lo que existe la posibilidad de que sean parásitos.</p>
----------------------	---

DATOS DE LA MUESTRA:					16	17	18	19
Código OTEC					H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021	H-871-2021
Producto declarado por el usuario/a					Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio)					Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					TCE	TCE	TCE	TCE
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Hora de muestreo (HH:MM)					12:00	12:00	12:00	12:00
Especie					<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>	<i>Eretmobrycon peruanus</i>
Talla del individuo (cm)					7	6,9	6,6	5,6
Peso del individuo (g)					5,47	4,06	4,1	2,45
Peso del tracto digestivo (g)					0,2415	0,2263	0,2716	0,1448
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra			
Nematoda	-	-	-	Nematoda ND	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	5	1	0	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	28	3	6	7
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	0	6	3	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (adulto)	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	7	4	6	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blepharicerinae ND	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ND	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	0	0	0	0
Arthropoda	Euchelicerata	Trombidiformes	-	Trombidiformes ND	0	0	0	0
Arthropoda	Crustacea	-	-	Ostracoda ND	0	0	0	1
S (Total de especies)					4	5	3	6
N (Total de individuos)					41	15	15	18


OBSERVACIONES	<p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica. El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 239-2021-OEFA/OTEC. Los Nematoda no se encontraron con algún grado de degradación, por lo que existe la posibilidad de que sean parásitos.</p>
----------------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:


- Borkent, A. & Spinelli, G.R. (2007). Neotropical Ceratopogonidae (Diptera: Insecta). En: J. Adis, J.R. Arias, G. Rueda, K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 4 (pp. 1-198). Moscow, Pensoft.
- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biología e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.

- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.
- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Código de acción: 0001-8-2021-414			RS: 869-2021		
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1					
Descripción:	Individuos de <i>Leptohyphes</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2					
Descripción:	Cabezas de Baetidae ND encontradas en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Código de acción: 0001-8-2021-414			RS: 869-2021		
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3					
Descripción:	Cabezas y partes del cuerpo de individuos de <i>Atopsyche</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				


Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 4					
Descripción:	Individuos de <i>Metrichia</i> sp. dentro de su capullo larval encontrados en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				


Código de acción: 0001-8-2021-414


RS: 869-2021

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 5					


Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 6					


Código de acción: 0001-8-2021-414			RS: 869-2021		
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 7					
Descripción:	Individuo completo y partes de abdomen de <i>Microcyloepus</i> sp. (larva) encontrados en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				


Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 8					
Descripción:	Individuo de <i>Microcyloepus</i> sp. (adulto) encontrado en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Código de acción: 0001-8-2021-414			RS: 869-2021		
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 9					
Descripción:	Individuos de Orthoclaadiinae ND encontrados en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 10					
Descripción:	Cabeza de Tanypodinae ND encontrada en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Código de acción: 0001-8-2021-414				RS: 869-2021	
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 11					
Descripción:	Individuo de Muscidae ND encontrado en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 12					
Descripción:	Individuo de Trombidiformes ND (ácaro acuático) encontrado en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

Código de acción: 0001-8-2021-414		RS: 869-2021			
Distrito	Zuñiga y Allauca	Provincia	Yauyos y Cañete	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 13					
Descripción:	Individuo de Nematoda ND encontrado en el tracto digestivo del bagre, <i>Trichomycterus punctulatus</i> .				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-8-2021-414																			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 869-2021																			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima; Provincia: Yauyo y Cañete; Distrito: Lurigancho y Ate				DATOS DEL ENVÍO																			
Personal de contacto: Janet Guincho Olazabal				Enviado por: Gabriel Trujillo				Fecha: 21-08-2021																			
Teléfono/Anexo: 940 403 220				Hora: 18:00				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input type="checkbox"/> Otros: Propio																			
Correo(s) Electrónico(s): janet.guincho.olazabal@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																			
Referencia: EDC El Platamal				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> </tr> <tr> <td>Alcohol</td> <td></td> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> </tr> </tbody> </table>				FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Alcohol		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄				
FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																									
Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																								
Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																								
Alcohol		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																								
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO																							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		MIB																			
						P V E																					
H-872-2021		RCañal-6		19-08-2021 8:47		SED		↓		X																	
H-873-2021		RCañal-7		19-08-2021 10:48		SED		↓		X																	
H-874-2021		RCañal-8		20-08-2021 10:00		SED		↓		X																	
H-875-2021		RCañal-9		20-08-2021 8:35		SED		↓		X																	

OBSERVACIONES GENERALES

Área de muestreo 0,27 m² / Red Surber
MIB: Muestras inventariadas bacteriológicas

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Janet Guincho	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	LODO			
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción:	
		AGUA Natural:	SU: Suelo	Preservantes adecuados ***	Hora de recepción:	
		ASR: Agua Superficial de Río	SED: Sedimento	Refrigeradas	Recibido por:	
		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	LODO	Dentro del plazo de perecibilidad		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	ASBM: Agua Subterránea de Manantial	AGUA	***Marcar en caso aplique		
		ASBT: Agua Subterránea Termal	AGUA			
		Agua Residual:	AGUA			
		ARD: Agua Residual Doméstica	AGUA			
		ARI: Agua Residual Industrial	AGUA			
		Agua Salina:	AGUA			
		AMAR: Agua de Mar	AGUA			
		ARE: Agua de Reinyección	AGUA			
		ASAL: Agua Salobre	AGUA			
		SAL: Salmuera	AGUA			
		Agua de Proceso:	AGUA			
		AP: Agua purificada	AGUA			
		ACE: Agua de circulación o enfriamiento	AGUA			



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: <i>0001-8-2021-414</i>																																																																											
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: <i>869-2021</i>																																																																											
Dirección: <i>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</i>				Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVÍO																																																																											
Personal de contacto: <i>Janet Quincho Olazabal</i>				UBICACIÓN				Enviado por: <i>Gabriel Trujillo</i>																																																																											
Teléfono/Anexo: <i>940 403 220</i>				Departamento: <i>Lima</i>				Fecha: <i>21-08-2021</i>																																																																											
Correo(s) Electrónico(s): <i>janet.quincho.olazabal@gmail.com</i>				Provincia: <i>Yauces y Cañete</i>				(DD-MM-AAAA)																																																																											
Referencia: <i>EAC El Platanal</i>				Distrito: <i>Zuriza y Allauca</i>				Hora: <i>18:00</i>																																																																											
				MUESTRAS (marcar con una X)				(24 H)																																																																											
				FILTRADA (Marcar con X)				Medio de envío																																																																											
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Acido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Alcohol</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Acido Nítrico	HNO ₃											Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											Hidróxido de Sodio	NaOH											Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											<i>Alcohol</i>												<input type="checkbox"/> Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) Otros: <i>Propio</i>			
Acido Nítrico	HNO ₃																																																																																		
Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																																																																																		
Hidróxido de Sodio	NaOH																																																																																		
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																																																																		
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																																																																		
<i>Alcohol</i>																																																																																			
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				OBSERVACIONES																																																																											
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																																																															
				PARÁMETROS FISIQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																																															
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24 h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (**)</th> <th rowspan="2">Plus</th> <th rowspan="2">CE</th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>H-871-2021</i></td> <td><i>TCE</i></td> <td><i>11-08-2021</i></td> <td><i>12:00</i></td> <td><i>Biota</i></td> <td><i>1</i></td> <td></td> <td></td> <td><i>X</i></td> <td><i>X</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Plus	CE						P	V	E	<i>H-871-2021</i>	<i>TCE</i>	<i>11-08-2021</i>	<i>12:00</i>	<i>Biota</i>	<i>1</i>			<i>X</i>	<i>X</i>																																																		
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Plus	CE																																																																												
			P	V	E																																																																														
<i>H-871-2021</i>	<i>TCE</i>	<i>11-08-2021</i>	<i>12:00</i>	<i>Biota</i>	<i>1</i>			<i>X</i>	<i>X</i>																																																																										

*CE: Contenido estomacal
Las muestras de contenido estomacal sean extraídas en laboratorio a partir de los plus enviados*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
<i>Janet Quincho</i>	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042) AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas V = Vidrio; AL: Agua de llixivación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Refrigeradas <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: <i>21-08-2021</i> Hora de recepción: <i>17:05</i> Recibido por: <i>[Firma]</i>	OBSERVACIONES <div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;"> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental GEMA-STE-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS </div>
RESPONSABLE 1	FIRMA:						
<i>Gabriel Trujillo</i>	<i>[Firma]</i>						
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 000J-8-2021-414					
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 869-2021					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Lima				Enviado por: Gabriel Trujillo					
Personal de contacto: Janit Quincho Olazabal				Provincia: Yauces y Cañete				Fecha: 21-08-2021					
Teléfono/Anexo: 940 403 220				Distrito: Zumbiga y Allauca				Hora: 18:00					
Correo(s) Electrónico(s): janit.quincho.olazabal@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>					
Referencia: EAC El Platanal				FILTRADA (Marcar con X)				Terrestre (T) <input type="checkbox"/>					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FORMID		X		Otros: Propio					
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (*)		P V E	Plástico
H-876-2021		R Cañe-6		19-08-2021		8:47		ASR		1			
H-877-2021		R Cañe-7		19-08-2021		10:48		ASR		2		X	
H-878-2021		R Cañe-8		20-08-2021		10:00		ASR		2		X	
H-879-2021		R Cañe-9		20-08-2021		8:35		ASR		2		X	

Tiene un frasco adicional con macrofitas
Tiene un frasco adicional con macrofitas
Tiene un frasco adicional con macrofitas

OBSERVACIONES GENERALES

Área de muestreo de 75 cm²

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Janit Quincho		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
		SUELO	SEDIMENTO		SI	NO	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 21-08-2021	 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental GEMA-STE-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS
				Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 17:05		
				Refrigeradas	Recibido por:		
				Dentro del plazo de perecibilidad			
RESPONSABLE 2	FIRMA:			***Marcar en caso apique			

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: <i>0001-8-2021-414</i>				
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: <i>869-2021</i>				
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto: <i>Janet Quincho Olazabal</i>				Departamento: <i>Lima</i>				Enviado por: <i>Gabriel Trujillo</i>				
Teléfono/Anexo: <i>940 403 220</i>				Provincia: <i>Yauces y Cañete</i>				Fecha: <i>21-08-2021</i>				
Correo(s) Electrónico(s): <i>janet.quincho.olazabal@gmail.com</i>				Distrito: <i>Zuriza y Allauca</i>				(DD-MM-AAAA)				
Referencia: <i>EAC El Platanal</i>				MUESTRAS (marcar con una X)				Hora: <i>18:00</i>				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃								
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄								
Hidróxido de Sodio	NaOH											
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
	<i>Alcohol</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)									
			P	V	E	<i>Plus</i>	<i>CE</i>					
<i>H-871-2021</i>	<i>TCE</i>	<i>Biota</i>	<i>1</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

Medio de envío:
 Aéreo (A) Fluvial (F)
 Terrestre (T)
 Otros: *Propio*

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES
*CE: Contenido estomacal
 Las muestras de contenido estomacal sean extraídas en laboratorio a partir de los plus enviados*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<i>Janet Quincho</i>	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		SEDIMENTO		SI	NO	Fecha de recepción:
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Envases adecuados y en buen estado	21-08-2021
					Preservantes adecuados ***	Hora de recepción:
					Refrigeradas	17:05
RESPONSABLE 2	FIRMA:				Dentro del plazo de perecibilidad	Recibido por:
					***Marcar en caso aplique	<i>[Firma]</i>

