FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 07/05/2021 09:57:56-0500
Organismo de Evaluación y Fiscalización

REPORTE DE CAMPO

Título de la evaluación	:	Reporte de campo 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	:	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	:	06 de mayo de 2021	Reporte N°	:	RC-007-2021-STEC

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.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Walther Lázaro Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP N.° 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en química	Gabinete	CQP N.° 906
3	Janet Brígida Quincho Olazábal	Ingeniero agrícola	Campo y gabinete	CIP N.° 176357
4	Roy Jak Arone Padilla	Ingeniero geólogo	Campo y gabinete	CIP N.° 228270
5	Gabriel Antonio Trujillo Paucar	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.° 14311
6	Darwin Ernesto Orós Guzmán	Ingeniero ambiental	Campo y gabinete	CIP N.° 235285
7	Lourdes Liseth Espinoza Quiroz	Ingeniero geógrafo	Campo y gabinete	CBP N.° 14311

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Matriz ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua Superficial	15	Metales totales[(1)]
	11	Metales disueltos
		Sólidos totales suspendidos
		Sólidos totales disueltos
		Demanda química de oxígeno (DQO)
		Aceites y grasas
		Bicarbonatos
		Carbonatos
		Cloruros
		Fluoruros
		Sulfatos
	2	Bifenilos policlorados -PCB

Matriz ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua residual doméstica	3	Metales totales(1)
	1	Metales disueltos
		Sólidos totales suspendidos
		Sólidos totales disueltos
		Demanda química de oxígeno (DQO)
		Aceites y grasas
		Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO_5)
		Coliformes fecales (termotolerables)
Sedimentos	6	Materia orgánica
	7	Metales totales(2)
	6	Granulometría
Comunidades hidrobiológicas	11	Macroinvertebrados bentónicos
		Perifiton
	1	Peces

(1) Se colectaron una muestra duplicada, un blanco de campo y un blanco viajero como controles de calidad para agua superficial o agua residual domestica según corresponda.
(2) Se colecto una muestra duplicada como control de calidad de sedimentos

3. ÁREA DE ESTUDIO

La Central Hidroeléctrica El Platanal (en adelante, C.H. El Platanal), se encuentra ubicada en el departamento Lima. Los principales componentes tales como: Casa de máquinas se encuentra en la localidad San Juan, distrito Zuñiga, provincia Cañete; el reservorio de regulación y obras de toma en la localidad de Capillucas, distrito Allauca, provincia Yauyos y el reservorio de regulación estacional de la Laguna Paucarcocha en el distrito Tanta, también de la provincia Yauyos. El área de estudio para la evaluación ambiental de causalidad comprende la laguna Paucarcocha y tramos del río Cañete, de influencia directa, desde sus principales componentes (captaciones, embalses, casa de máquinas y campamentos) hasta la restitución de agua turbinada de la C.H. El Platanal al río Cañete.

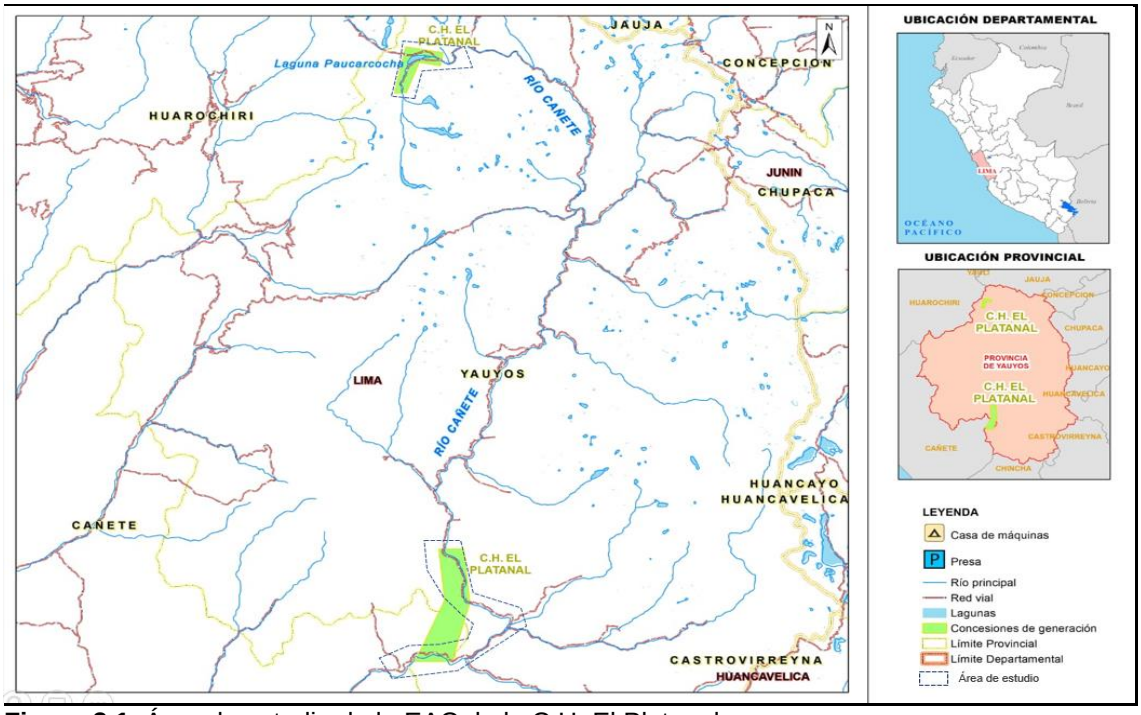


Figura 3.1. Área de estudio de la EAC de la C.H. El Platanal
Fuente: CSIG-OEFA

4. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES EVALUADAS

4.1 Agua, sedimentos y comunidades hidrobiológicas

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Para la ejecución de la EAC en la C.H. El Platanal se aplicaron las siguientes guías y protocolos de monitoreo para calidad de agua superficial, agua residual doméstica, sedimentos y comunidades hidrobiológicas.

Matriz ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo legal	Entidad	País
Agua superficial	Protocolo Nacional para el monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales	5.1, 5.3, 5.4 y 6	Resolución Jefatural N.° 010-2016-ANA	Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Perú
Agua residual domestica	Protocolo de Monitoreo de Calidad de Efluentes de las plantas de tratamiento de Agua Residual doméstica o municipales	6	Resolución Ministerial N.° 273-2013-VIVIENDA	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Perú
Sedimentos	Manual técnico Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos de la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos (*Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual*, 2001)	4	-	Agencia de Protección Ambiental (EPA)	Estados Unidos
	Procedimiento de Operación Estándar – *Standard Operating Procedure* (SOP). #EH-02, Muestreo de Sedimento, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, adaptado del ERT/EAC SOP # 2016	11	-		
Comunidades hidrobiológicas	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados bentónicos) y necton (peces) en aguas continentales del Peru (UNMSM, 2014)	4 y 5	-	MINAM	Perú
	Stream Visual Assessment Protocol	*Scoring descriptions*	-	USDA	Estados Unidos

Métodos de colecta de comunidades hidrobiológicas de acuerdo con el protocolo señalado

Parámetros	Método de colecta	Tipo de muestra	Réplicas
Perifiton	Raspado de una superficie de 75 cm^2	Compuesta	3
Macroinvertebrados bentónicos	Muestreo de una superficie total de 0,27 m^2 con Red Surber	Compuesta	3

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo

Matriz ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Agua	Multiparámetro portátil	HACH	HQ40D	150500000907	OD: LA-2272020 CE:LA-1632021 pH: CCP-0441-010-20 ORP: LA-2972020
Agua, sedimentos y comunidades hidrobiológicas	Cámara fotográfica digital	CANON	D30BL	92051001990	-
		CANON	D30BL	92051001944	-
	Equipo de posicionamiento	GARMIN	OREGON 650	-	-
		GARMIN	OREGON 650	-	-
Comunidades hidrobiológicas	Red Surber	-	-	-	-
	Red D	-	-	-	-

(-) No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo de agua superficial, sedimentos y comunidades hidrobiológicas

N°	Nombre de cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas	Descripción
			Fecha	Hora	Norte (m)	Este (m)					
1	Laguna Paucarcocha	RCañe-1	19/04/2021	10:30	8660456	389703	4310	X	---	X	Punto de muestreo ubicado al noroeste de la orilla de la laguna Paucarcocha, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la comunidad de Tanta
2	Laguna Paucarcocha	LPau-1	19/04/2021	11:40	8661839	390044	4261	X	---	X	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del punto RCañe-1
3	Laguna Paucarcocha	LPau-2	19/04/2021	12:40	8663909	391247	4270	X	---	X	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo del punto LPau-1 y 2 km del dique de la laguna
4	Río Cañete	RCañe-2	19/04/2021	13:40	8664315	394109	4227	X	X	X	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha
5	Río Cañete	RCañe-3	19/04/2021	14:45	8663555	395323	4201	X	X	X	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N°	Nombre de cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas	Descripción
			Fecha	Hora	Norte (m)	Este (m)					
6	Río Cañete	RCañe-4	19/04/2021	15:35	8663508	395674	4202	AS	---	X	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 350 m aguas abajo del punto de muestreo RCañe-3 y 150 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Mullucocha
7	Río Cañete	RCañe-5	19/04/2021	16:15	8665350	396333	4127	AS	X	X	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha
8	Río Cañete	RCañe-6	21/04/2021	9,25	8594298	395116	1546	AS	---	X	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 600 m aguas arriba del eje de presa Capillucas
9	Laguna Capillucas	RCañe-6E*	21/04/2021	10:25	8594262	395247	1546	---	X	---	Punto de muestreo ubicado al noroeste de la presa Capillucas, aproximadamente a 150 m aguas abajo del punto RCañe6
10	Río Cañete	RCañe-7	21/04/2021	11:25	8594116	395921	1536	X	X	X	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas
11	Río Cañete	RCañe-8	22/04/2021	15:25	8580400	393882	915	X	X	---	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito
12	Río Cañete	RCañe-9	22/04/2021	15:50	8580291	393531	909	X	---	X	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas abajo del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del

N°	Nombre de cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas	Descripción
			Fecha	Hora	Norte (m)	Este (m)					
											campamento San Juanito
13	Túnel de descarga	TURB-1	22/04/2021	14:45	8580604	393621	909	X	---	---	Punto de muestreo a la salida del túnel de descarga de agua turbina hacia el embalse de Restitución

(*) Punto de muestreo adicional establecido en campo solo para la matriz de sedimentos.
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.1.4 Puntos de muestreo de agua residual doméstica

N°	Nombre	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Norte (m)	Este (m)		
1	Río Cañete	EFLU-2	22/04/2021	16:40	8580348	393650	914	Vertimiento de aguas domésticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

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

4.1.5 Datos de campo

Datos de campo en cuerpos de agua.

N°	Nombre de cuerpo de agua	Código del punto de muestreo	Muestreo		Parámetros					
			Fecha	Hora	T (°C)	pH (unidad de pH)	O.D. (mg/L)	C.E. (µS/cm)	Turbidez (NTU)	ORP (mV)
1	Laguna Paucarcocha	RCañe-1	19/04/2021	10:30	14,4	7,79	5,69	142,3	1,88	70,4
2	Laguna Paucarcocha	LPau-1	19/04/2021	11:40	14,9	7,91	5,89	121,3	2,85	108,9
3	Laguna Paucarcocha	LPau-2	19/04/2021	12:40	15	7,88	5,87	153	2,7	102,8
4	Río Cañete	RCañe-2	19/04/2021	13:40	13,5	7,99	6,66	135,3	1,48	63,7
5	Río Cañete	RCañe-3	19/04/2021	14:45	12,3	8,04	6,43	143,2	1,76	91,6
6	Río Cañete	RCañe-4	19/04/2021	15:35	11,6	7,63	6,75	150,6	1,9	155
7	Río Cañete	RCañe-5	19/04/2021	16:15	12,1	8,09	6,59	159,3	1,61	162,3
8	Río Cañete	RCañe-6	21/04/2021	9,25	16,7	8,06	8,28	293	8,32	58,3
9	Río Cañete	RCañe-7	21/04/2021	11:25	21,1	8,2	8,01	295	10,9	123,6
10	Río Cañete	RCañe-8	22/04/2021	15:25	20,5	7,6	8,12	272	4,72	84,7
11	Río Cañete	RCañe-9	22/04/2021	15:50	22,5	7,65	7,9	272	8,91	63,3
12	Túnel de descarga	TURB-1	22/04/2021	14:45	18,5	7,08	8,88	290	8,91	63,3
13	Río Cañete	EFLU-2	22/04/2021	16:40	23,9	7,06	7,18	817	1,48	114

Fuente: Anexo C - Ficha de datos campo de agua

Datos de campo de comunidades hidrobiológicas.

Ambiente acuático	Nombre	Fecha	Hora	Código del punto de muestreo	Calidad hidromorfológica/ SVAP
Léntico	Rio Cañete	19/04/2021	10:30	RCañe-1	No aplica
Léntico	Laguna Paucarcocha	19/04/2021	11:40	LPau-1	No aplica
Léntico	Laguna Paucarcocha	19/04/2021	12:40	LPau-2	No aplica
Lótico	Rio Cañete	19/04/2021	13:40	RCañe-2	77
Lótico	Rio Cañete	19/04/2021	14:45	RCañe-3	77
Lótico	Rio Cañete	19/04/2021	15:35	RCañe-4	77
Lótico	Rio Cañete	19/04/2021	16:15	RCañe-5	77
Lótico	Rio Cañete	21/04/2021	9:25	RCañe-6	52
Lótico	Rio Cañete	21/04/2021	11:25	RCañe-7	54
Lótico	Rio Cañete	22/04/2021	17:25	RCañe-8	71
Lótico	Rio Cañete	22/04/2021	15:50	RCañe-9	71

Fuente: Anexo C - Ficha de datos de campo de hidrobiología

4.1.6 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Los parámetros para ser analizados en laboratorio se detallan a continuación de acuerdo al componente ambiental.

Matriz ambiental	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Agua superficial	Metales totales, metales disueltos, sólidos totales suspendidos, sólidos totales disueltos, demanda química de oxígeno, aceites y grasas, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, fluoruros y sulfatos, bifenilos policlorados	AGQ	294-2021	Incluye controles de calidad para Metales Totales (Duplicado, Blanco de Campo y Blanco Viajero)
Agua residual doméstica	Metales totales, metales disueltos, sólidos totales suspendidos, sólidos totales disueltos, demanda química de oxígeno, aceites y grasas, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxígeno	AGQ	294-2021	Incluye controles de calidad de la metodología de Laboratorio para Aceites y Grasas
Sedimentos	Metales totales, materia orgánica análisis granulométrico	AGQ SGS ALS	291-2021 292-2021 293-2021	Incluye control de calidad para metales (duplicado)
Comunidades hidrobiológicas	Macroinvertebrados bentónicos y perifiton	OEFA	295-2021	Considera réplicas

4.1.7 Aseguramiento de calidad del muestreo

Como parte del aseguramiento de la calidad del muestreo se incluye blancos de campo, blancos viajeros y duplicado. Así mismo se realizó la verificación diaria en campo de los equipos utilizados los cuales cuentan con certificados de calibración vigentes. Se siguieron los lineamientos establecidos en los protocolos citados y se aplicaron los procedimientos e instructivos vigentes de la institución.

4.2 Caudal ecológico (preferencia de hábitat)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Para la ejecución de la EAC en la Central Hidroeléctrica El Platanal se aplicaron las siguientes guías y protocolos de monitoreo para caudal ecológico y relieve superficial.

Matriz ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo legal	Entidad	País
Caudal ecológico	Lineamientos generales para determinar caudales ecológicos	Todo el documento	Resolución Jefatural N.° 118-2019-ANA	ANA	Perú
	PHABSIM for Windows: User's Manual and Exercises Midcontinent Ecological Science Center Novembre 2001 Open File Report 01-340	Todo el documento	-	USGS	Estados Unidos
Relieve superficial	Especificaciones técnicas para posicionamiento geodésico estático relativo con receptores del Sistema Satelital de Navegación Global	Todo el documento	Resolución Jefatural N.° 139-2015-IGN/UCCN	Instituto Geográfico Nacional (IGN)	Perú

4.2.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo

Matriz ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.° de certificado de Operatividad/Calibración
Caudal ecológico	Electrofisher	Smith-Root	LR 20	-	-
	Red Surber	S/M	S/M	-	-
	Correntometro	Global Water	FP111	1344005871	CCP-0442-013-20
Relieve superficial	Estación total (*)	Trimble	M3-3seg	C611417	20-0547
	Prisma circular (*)	Trimble	-	-	-
	Bastón telescópico (*)	Trimble	-	-	-
	GPS diferencial (Base)	Leica	GS18	3607823	17420
	GPS diferencial (Rover)	Leica	GS18	3607058	17420
	Controlador	Leica	CS20	2433156	17420
	Controlador	Leica	CS20	2436009	17420
	Trípode de aluminio	Leica	GP-AT60	-	-
	Soporte de rosca	Leica	GTR146	-	-
	Base nivelante	Leica	GDF322	-	-
	Bastón telescópico	Leica	GLS112	-	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D3BL	742208970201	-
	GPS navegador	Garmin	Oregon 650	952231860162	-

(*) Equipo y accesorios alquilados.

4.2.3 Tramos de caudal ecológico

N°	Código	Preferencia	Tramo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18 L Inicio		Altitud (m s. n. m.)	Ubicación
				Fecha	hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Tramo caudal ecológico*	Macroinvertebrados bentónicos	Inicio	14/04/2021	11:20	393948	8580406	913	Tramo de caudal ecológico (1) en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 70 m aguas arriba del RCañe-8
			Fin	15/04/2021	11:15	394007	8580400	923	

N°	Código	Preferencia	Tramo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18 L Inicio		Altitud (m s. n. m.)	Ubicación
				Fecha	hora	Este (m)	Norte (m)		
		Peces y camarones (2)	Inicio	16/04/2021	11:55	393705	8580353	899	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 50 m aguas arriba del EFLU-2
			Fin	17/04/2021	12:20	394007	8580400	923	

Fuente: Anexo C - Fichas de datos de campo de caudal ecológico
(1) Se realizó colecta de macroinvertebrados bentónicos identificados de manera *in situ*
(2) Se realizó colecta de peces y camarones identificados de manera *in situ*, además se llevó una muestra de 35 individuos de peces para corroborar la identificación.
(*) Para la cadena de custodia y fichas de datos de campo se consideró el código con la abreviatura TCE-SJ

4.2.4 Puntos geodésico base y puntos topográficos (relieve superficial)

N°	Código	Medición		Coordenadas UTM(*) WGS 84-Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Ubicación
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	B-PL-01	14/04/2021	11:28	394203	8580365	912	Punto geodésico base (vista atrás), a 50 m aguas abajo del final del Tramo de caudal ecológico
2	B-PL-02	14/04/2021	12:04	394025	8580411	905	Punto geodésico base (estación), a 150 m aguas arriba del inicio del Tramo de caudal ecológico
3	T1-D(1)	16/04/2021	9:00	393895	8580409	911	Punto topográfico de sección trasversal, ubicado en margen derecho del Tramo de caudal ecológico
4	T2-D(1)	16/04/2021	9:25	393899	8580408	922	
5	T3-D(1)	16/04/2021	9:40	393916	8580406	922	
6	T4-D(1)	16/04/2021	9:45	393931	8580402	922	
7	T5-D(1)	16/04/2021	9:50	393933	8580404	922	
8	T6-D(1)	16/04/2021	10:00	393945	8580402	922	
9	T7-D(1)	16/04/2021	10:10	393946	8580402	922	
10	T8-D(1)	16/04/2021	10:20	393954	8580402	922	
11	T9-D(1)	16/04/2021	10:30	393961	8580400	922	
12	T10-D(1)	16/04/2021	10:40	393969	8580397	922	
13	T11-D(1)	16/04/2021	10:45	393977	8580403	922	
14	T12-D(1)	16/04/2021	10:48	393988	8580401	922	
15	T13-D(1)	16/04/2021	10:50	393992	8580398	922	
16	T14-D(1)	16/04/2021	10:53	394002	8580403	922	
17	T15-D(1)	16/04/2021	10:55	394012	8580407	922	
18	T16-D(1)	16/04/2021	11:00	394018	8580406	922	
19	T17-D(1)	16/04/2021	11:05	394026	8580401	922	
20	T18-D(1)	16/04/2021	11:10	394032	8580399	922	
21	T19-D(1)	16/04/2021	11:15	394041	8580403	922	
22	T20-D(1)	16/04/2021	11:20	394049	8580401	922	
23	T21-D(1)	16/04/2021	11:25	394058	8580397	922	
24	T22-D(1)	16/04/2021	11:30	394059	8580399	922	

N°	Código	Medición		Coordenadas UTM(*) WGS 84-Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Ubicación
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
25	T1-I(2)	16/04/2021	9:00	393910	8580370	893	Punto topográfico de sección trasversal, ubicado en margen izquierdo del Tramo de caudal ecológico
26	T2-I(2)	16/04/2021	9:25	393916	8580370	893	
27	T3-I(2)	16/04/2021	9:40	393929	8580370	893	
28	T4-I(2)	16/04/2021	9:45	393925	8580370	893	
29	T5-I(2)	16/04/2021	9:50	393928	8580370	893	
30	T6-I(2)	16/04/2021	10:00	393937	8580370	893	
31	T7-I(2)	16/04/2021	10:10	393951	8580369	893	
32	T8-I(2)	16/04/2021	10:20	393951	8580368	894	
33	T9-I(2)	16/04/2021	10:30	393958	8580368	893	
34	T10-I(2)	16/04/2021	10:40	393967	8580369	893	
35	T11-I(2)	16/04/2021	10:45	393977	8580369	893	
36	T12-I(2)	16/04/2021	10:48	393983	8580368	893	
37	T13-I(2)	16/04/2021	10:50	393989	8580366	893	
38	T14-I(2)	16/04/2021	10:53	394004	8580370	894	
39	T15-I(2)	16/04/2021	10:55	394013	8580371	894	
40	T16-I(2)	16/04/2021	11:00	394016	8580371	894	
41	T17-I(2)	16/04/2021	11:05	394030	8580368	894	
42	T18-I(2)	16/04/2021	11:10	394033	8580368	894	
43	T19-I(2)	16/04/2021	11:15	394039	8580367	894	
44	T20-I(2)	16/04/2021	11:20	394042	8580367	894	
45	T21-I(2)	16/04/2021	11:25	394050	8580366	894	
46	T22-I(2)	16/04/2021	11:30	394058	8580366	894	

(*) Coordenadas referenciales sujetas a cambio por posproceso de datos capturados con GPS diferencial
(1) Medición con prisma circular
(2) Medición sin prisma circular
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2.5 Datos de campo de caudal ecológico

Ambiente acuático	Nombre	Fecha	Hora inicio	Hora fin	Código del punto de muestreo
Lótico	Río Cañete	14/04/2021	11:20	15:00	Tramo de caudal ecológico San Juanito (TCE-SJ)
		15/04/2021	11:15	15:00	
		16/04/2021	11:55	15:30	
		17/04/2021	8:40	12:20	

4.2.6 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Matriz ambiental	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Comunidades hidrobiológicas (caudal ecológico)	Peces	OEFA	395-2021	35 individuos colectados

5. OBSERVACIONES

- La ejecución de los trabajos de campo fue realizada con acompañamiento del administrado. El administrado realizó la toma de contramuestras para las matrices de agua, sedimentos y comunidad hidrobiológica.

- A solicitud del administrado se realizó la toma de muestras de dirimencia para la matriz de agua en el parámetro de metales totales en el punto TURB-1, metales totales y metales disueltos en el punto EFLU-2 y metales totales para la matriz de sedimentos en el punto RCañe-6E.

- Este reporte no incluye las coordenadas finales de los puntos geodésicos base y puntos topográficos (relieve superficial), las cuales se detallarán en el reporte de resultados de procesamiento topográfico.

6. ANEXOS

Anexo N° A: Mapas de puntos y tramos
Anexo N° B: Fichas fotográficas
Anexo N° C: Fichas de datos de campo
Anexo N° D: Cadenas de custodia
Anexo N° E: Certificado de calibración de equipos de campo
Anexo N° F: Fichas de ajuste y verificación del multiparámetro
Anexo N° G: Acta de supervisión

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:19:22-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:21:38-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:39:03-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:46:09-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 22:04:59-0500

Firmado digitalmente por: CHUQUISENGO PICON Llojan FIR 43052135 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07/05/2021 09:14:23-0500

Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 16:21:18-0500

Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:16:34-0500

Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:55:13-0500

Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:45:43-0500

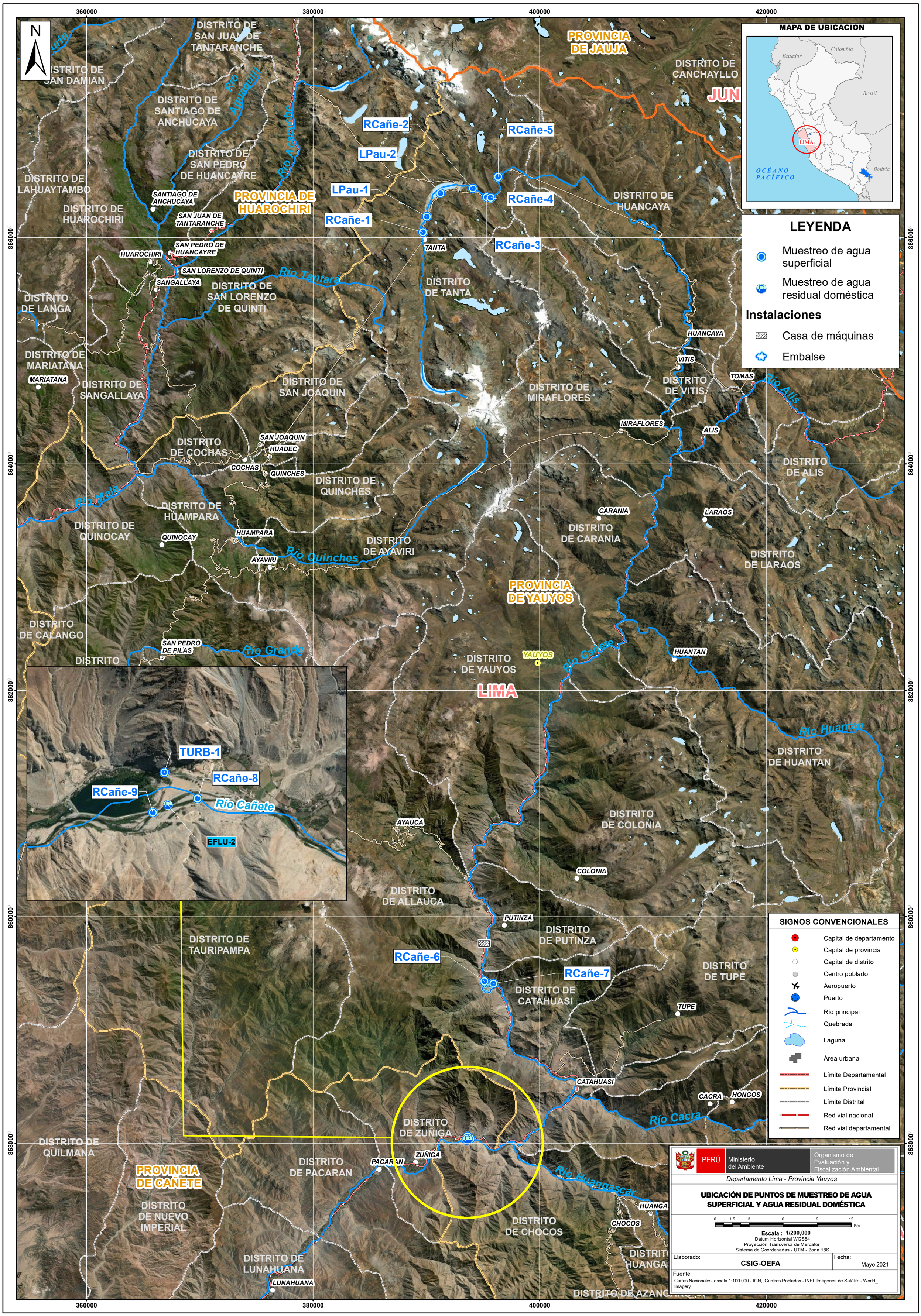
ANEXOS

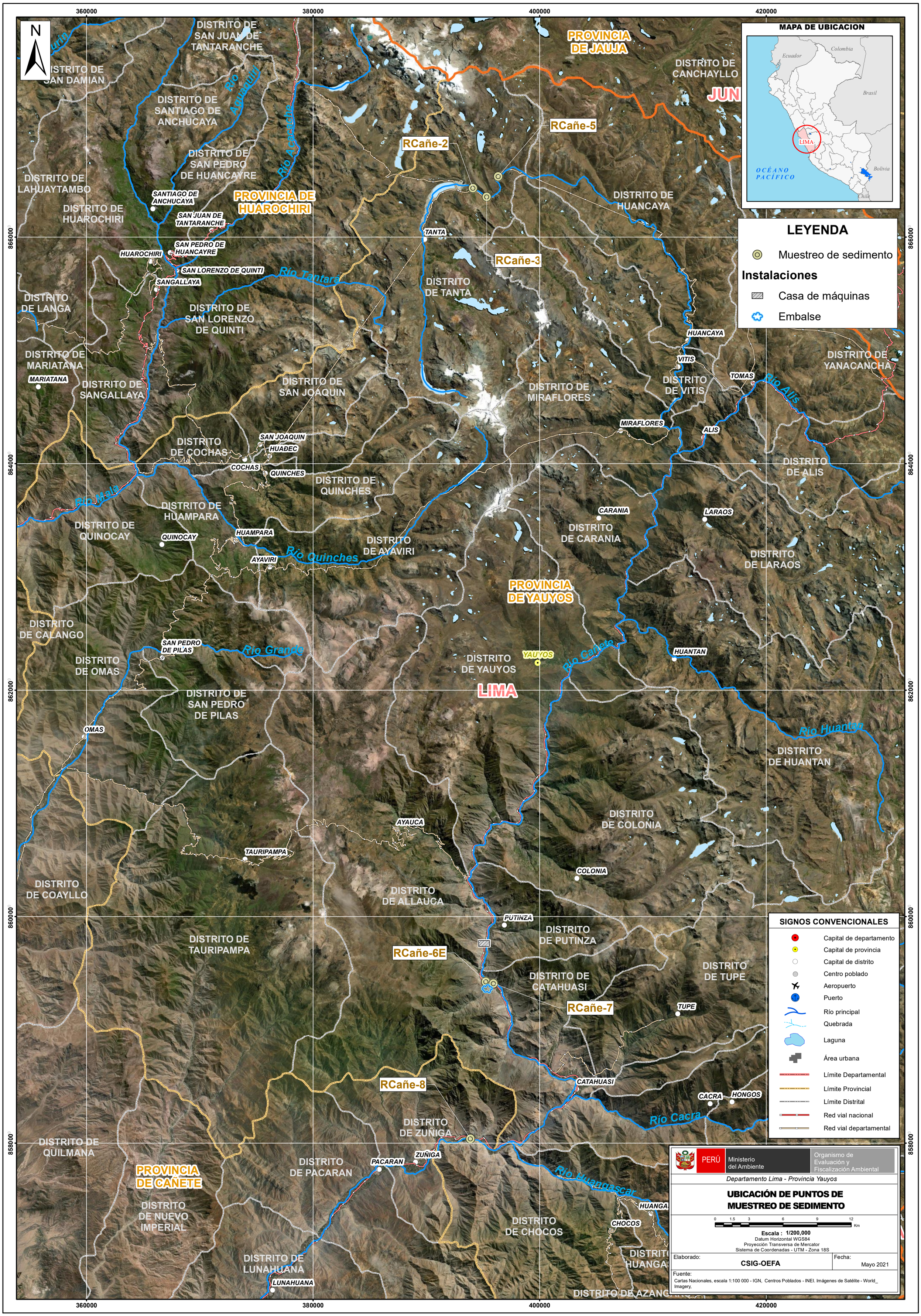
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

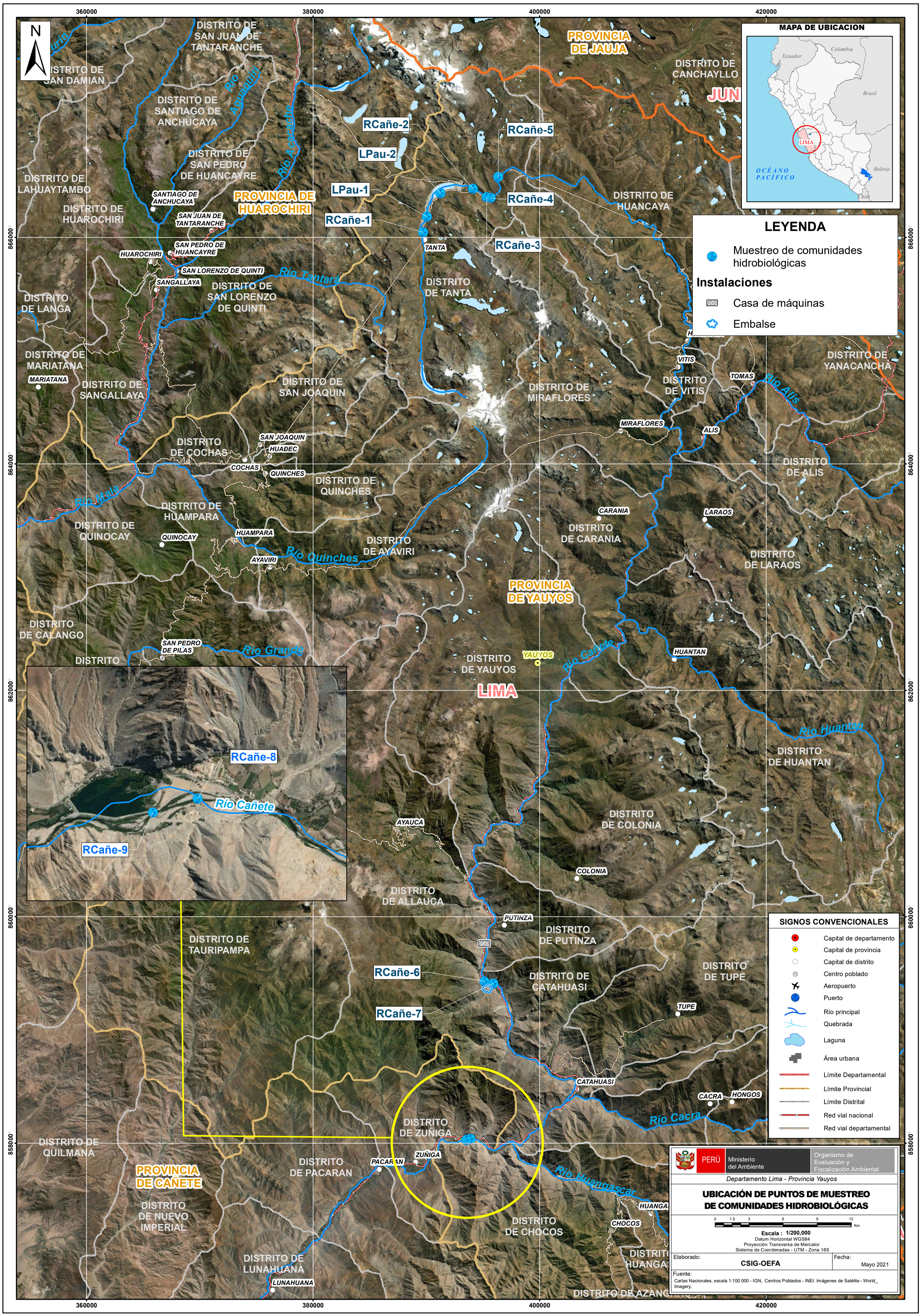
ANEXO A

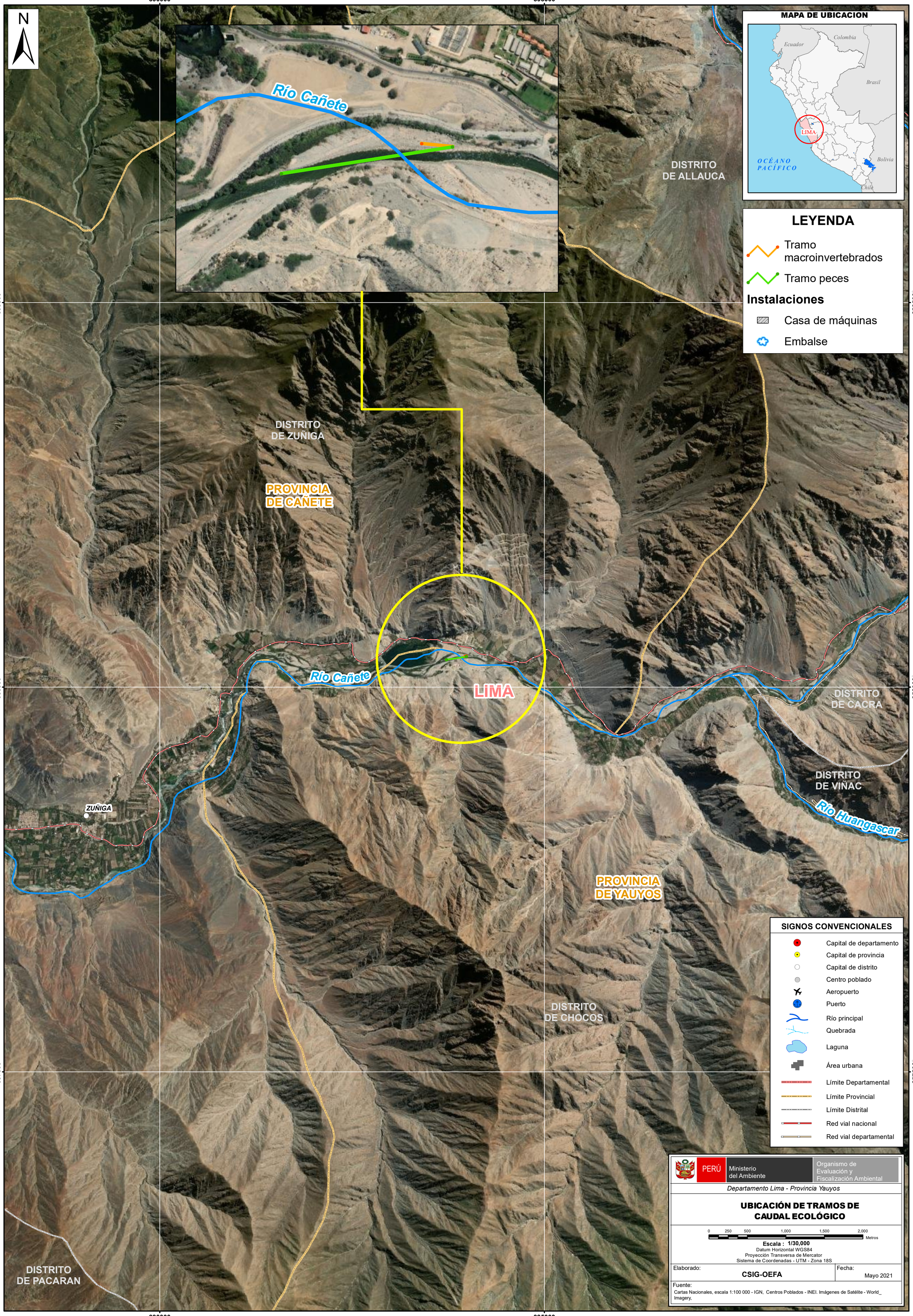
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

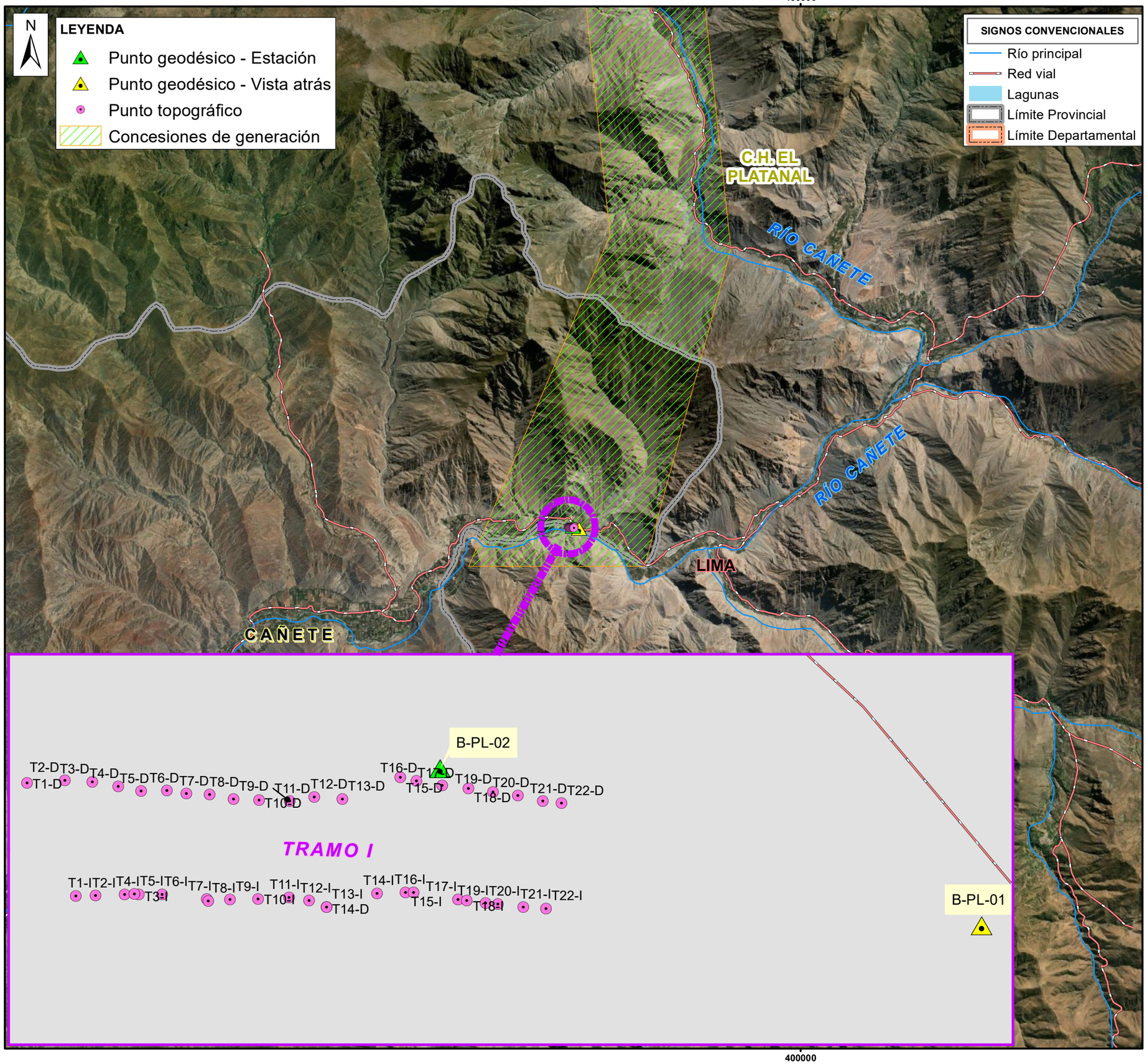
Mapas de puntos y tramos


MAPA DE UBICACION
Ecuador
Colombia
Brasil
LIMA
OCÉANO PACÍFICO
Bolivia
Chile
LEYENDA
Muestreo de agua superficial
Muestreo de agua residual doméstica
Instalaciones
Casa de máquinas
Embalse
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Yauyos
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL Y AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA
Escala : 1/200,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Mayo 2021
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery,
RCañe-1
RCañe-2
RCañe-3
RCañe-4
RCañe-5
RCañe-6
RCañe-7
RCañe-8
RCañe-9
LPau-1
LPau-2
TURB-1
EFLU-2
PROVINCIA DE JAUJA
PROVINCIA DE HUAROCHIRI
PROVINCIA DE YAUYOS
PROVINCIA DE CAÑETE
LIMA
DISTRITO DE SAN JUAN DE TANTARANCHE
DISTRITO DE SAN DAMIAN
DISTRITO DE SANTIAGO DE ANCHUCAYA
DISTRITO DE SAN PEDRO DE HUANCAYRE
DISTRITO DE LAHUAYTAMBO
DISTRITO DE HUAROCHIRI
DISTRITO DE CANCHAYLLO
DISTRITO DE HUANCAYA
DISTRITO DE TANTA
DISTRITO DE LANGA
DISTRITO DE SAN LORENZO DE QUINTI
DISTRITO DE MARIATANA
DISTRITO DE SANGALLAYA
DISTRITO DE SAN JOAQUIN
DISTRITO DE MIRAFLORES
DISTRITO DE VITIS
DISTRITO DE COCHAS
DISTRITO DE QUINCHES
DISTRITO DE ALIS
DISTRITO DE HUAMPARA
DISTRITO DE QUINOCAY
DISTRITO DE CARANIA
DISTRITO DE AYAVIRI
DISTRITO DE LARAOS
DISTRITO DE CALANGO
DISTRITO DE YAUYOS
DISTRITO DE HUANTAN
DISTRITO DE COLONIA
DISTRITO DE ALLAUCA
DISTRITO DE PUTINZA
DISTRITO DE TAURIPAMPA
DISTRITO DE CATAHUASI
DISTRITO DE TUPE
DISTRITO DE ZUÑIGA
DISTRITO DE PACARAN
DISTRITO DE QUILMANA
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
DISTRITO DE CHOCOS
DISTRITO DE LUNAHUANA
Río Aquaquiri
Río Acaracche
Río Tantará
Río Mala
Río Quinches
Río Grande
Río Cañete
Río Alis
Río Huantan
Río Cacra
Río Huangascar
SANTIAGO DE ANCHUCAYA
SAN JUAN DE TANTARANCHE
SAN PEDRO DE HUANCAYRE
HUAROCHIRI
SAN LORENZO DE QUINTI
SANGALLAYA
TANTA
HUANCAYA
VITIS
TOMAS
MARIATANA
MIRAFLORES
ALIS
SAN JOAQUIN
HUAÑEC
COCHAS
QUINCHES
CARANIA
LARAOS
HUAMPARA
QUINOCAY
AYAVIRI
YAUYOS
HUANTAN
AYAUCA
COLONIA
PUTINZA
SAN PEDRO DE PILAS
CATAHUASI
TUPE
CACRA
HONGOS
ZUÑIGA
PACARAN
HUANGA
CHOCOS
LUNAHUANA
360000
380000
400000
420000
866000
864000
862000
860000
858000


N
MAPA DE UBICACION
Ecuador
Colombia
Brasil
LIMA
OCÉANO PACÍFICO
Bolivia
Chile
LEYENDA
Muestreo de sedimento
Instalaciones
Casa de máquinas
Embalse
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Yauyos
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO
Escala : 1/200,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Mayo 2021
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery,
RCañe-2
RCañe-3
RCañe-5
RCañe-6E
RCañe-7
RCañe-8
PROVINCIA DE JAUJA
PROVINCIA DE HUAROCHIRI
PROVINCIA DE YAUYOS
PROVINCIA DE CAÑETE
LIMA
DISTRITO DE SAN JUAN DE TANTARANCHE
DISTRITO DE SAN DAMIAN
DISTRITO DE SANTIAGO DE ANCHUCAYA
DISTRITO DE SAN PEDRO DE HUANCAYRE
DISTRITO DE LAHUAYTAMBO
DISTRITO DE HUAROCHIRI
DISTRITO DE CANCHAYLLO
DISTRITO DE HUANCAYA
DISTRITO DE TANTA
DISTRITO DE LANGA
DISTRITO DE SAN LORENZO DE QUINTI
DISTRITO DE MARIATANA
DISTRITO DE SANGALLAYA
DISTRITO DE SAN JOAQUIN
DISTRITO DE MIRAFLORES
DISTRITO DE VITIS
DISTRITO DE YANACANCHA
DISTRITO DE COCHAS
DISTRITO DE QUINCHES
DISTRITO DE ALIS
DISTRITO DE HUAMPARA
DISTRITO DE QUINOCAY
DISTRITO DE AYAVIRI
DISTRITO DE CARANIA
DISTRITO DE LARAOS
DISTRITO DE CALANGO
DISTRITO DE OMAS
DISTRITO DE YAUYOS
DISTRITO DE SAN PEDRO DE PILAS
DISTRITO DE HUANTAN
DISTRITO DE COLONIA
DISTRITO DE COAYLLO
DISTRITO DE ALLAUCA
DISTRITO DE PUTINZA
DISTRITO DE TAURIPAMPA
DISTRITO DE CATAHUASI
DISTRITO DE TUPE
DISTRITO DE ZUÑIGA
DISTRITO DE QUILMANA
DISTRITO DE PACARAN
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
DISTRITO DE CHOCOS
DISTRITO DE LUNAHUANA
DISTRITO DE AZANGARO
SANTIAGO DE ANCHUCAYA
SAN JUAN DE TANTARANCHE
SAN PEDRO DE HUANCAYRE
HUAROCHIRI
SAN LORENZO DE QUINTI
SANGALLAYA
TANTA
HUANCAYA
VITIS
TOMAS
MIRAFLORES
ALIS
MARIATANA
SAN JOAQUIN
HUAÑEC
COCHAS
QUINCHES
CARANIA
LARAOS
HUAMPARA
QUINOCAY
AYAVIRI
YAUYOS
HUANTAN
SAN PEDRO DE PILAS
OMAS
AYAUCA
TAURIPAMPA
COLONIA
PUTINZA
TUPE
CATAHUASI
CACRA
HONGOS
ZUÑIGA
PACARAN
HUANGA
CHOCOS
LUNAHUANA
Río Aquaquiri
Río Acoracho
Río Tantará
Río Mala
Río Quinches
Río Grande
Río Cañete
Río Huantan
Río Alis
Río Cacra
Río Huangascar
360000
380000
400000
420000
866000
864000
862000
860000
858000


MAPA DE UBICACION
Ecuador
Colombia
Brasil
LIMA
OCÉANO PACÍFICO
Bolivia
Chile
LEYENDA
Muestreo de comunidades hidrobiológicas
Instalaciones
Casa de máquinas
Embalse
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Yauyos
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS
Escala : 1/200,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Mayo 2021
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery,
RCañe-1
RCañe-2
RCañe-3
RCañe-4
RCañe-5
RCañe-6
RCañe-7
RCañe-8
RCañe-9
LPau-1
LPau-2
PROVINCIA DE JAUJA
PROVINCIA DE HUAROCHIRI
PROVINCIA DE YAUYOS
PROVINCIA DE CAÑETE
LIMA
DISTRITO DE SAN JUAN DE TANTARANCHE
DISTRITO DE SAN DAMIAN
DISTRITO DE SANTIAGO DE ANCHUCAYA
DISTRITO DE SAN PEDRO DE HUANCAYRE
DISTRITO DE LAHUAYTAMBO
DISTRITO DE HUAROCHIRI
DISTRITO DE CANCHAYLLO
DISTRITO DE HUANCAYA
DISTRITO DE TANTA
DISTRITO DE LANGA
DISTRITO DE SAN LORENZO DE QUINTI
DISTRITO DE MARIATANA
DISTRITO DE SANGALLAYA
DISTRITO DE SAN JOAQUIN
DISTRITO DE MIRAFLORES
DISTRITO DE VITIS
DISTRITO DE YANACANCHA
DISTRITO DE COCHAS
DISTRITO DE QUINCHES
DISTRITO DE ALIS
DISTRITO DE HUAMPARA
DISTRITO DE QUINOCAY
DISTRITO DE AYAVIRI
DISTRITO DE CARANIA
DISTRITO DE LARAOS
DISTRITO DE CALANGO
DISTRITO DE YAUYOS
DISTRITO DE HUANTAN
DISTRITO DE COLONIA
DISTRITO DE ALLAUCA
DISTRITO DE PUTINZA
DISTRITO DE TAURIPAMPA
DISTRITO DE CATAHUASI
DISTRITO DE TUPE
DISTRITO DE ZUÑIGA
DISTRITO DE PACARAN
DISTRITO DE QUILMANA
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
DISTRITO DE CHOCOS
DISTRITO DE LUNAHUANA
Río Aquaquiri
Río Acoracche
Río Tantará
Río Mala
Río Quinches
Río Grande
Río Cañete
Río Alis
Río Huantán
Río Cacra
Río Huangáscar
SANTIAGO DE ANCHUCAYA
SAN JUAN DE TANTARANCHE
SAN PEDRO DE HUANCAYRE
HUAROCHIRI
SAN LORENZO DE QUINTI
SANGALLAYA
TANTA
MARIATANA
SAN JOAQUIN
HUAÑEC
COCHAS
QUINCHES
HUAMPARA
QUINOCAY
AYAVIRI
SAN PEDRO DE PILAS
YAUYOS
HUANTAN
VITIS
TOMAS
MIRAFLORES
ALIS
CARANIA
LARAOS
AYAUCA
COLONIA
PUTINZA
TUPE
CATAHUASI
CACRA
HONGOS
ZUÑIGA
PACARAN
HUANGA
CHOCOS
LUNAHUANA
360000
380000
400000
420000
866000
864000
862000
860000
858000


390000
395000
858500
858000
857500
N
Río Cañete
DISTRITO DE ALLAUCA
MAPA DE UBICACION
Ecuador
Colombia
Brasil
LIMA
OCÉANO PACÍFICO
Bolivia
Chile
LEYENDA
Tramo macroinvertebrados
Tramo peces
Instalaciones
Casa de máquinas
Embalse
DISTRITO DE ZUÑIGA
PROVINCIA DE CAÑETE
Río Cañete
LIMA
DISTRITO DE CACRA
DISTRITO DE VIÑAC
Río Huangascar
ZUÑIGA
PROVINCIA DE YAUYOS
DISTRITO DE CHOCOS
DISTRITO DE PACARAN
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Yauyos
UBICACIÓN DE TRAMOS DE CAUDAL ECOLÓGICO
0 250 500 1,000 1,500 2,000
Metros
Escala : 1/30,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado:
CSIG-OEFA
Fecha:
Mayo 2021
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery,



UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

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

Departamento Lima, Provincia Cañete, Distrito Zuñiga

UBICACIÓN DE PUNTOS GEODESICO Y PUNTOS TOPOGRAFICOS

1,800 900 0 1,800 3,600 5,400 M

Escala : 1/100,000

Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado:	Fecha:
CSIG-OEFA	Mayo 2021

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI.
Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental.-OEFA

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 16:21:56-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:18:36-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:52:23-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:46:33-0500

ANEXO B

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Ficha fotográfica

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **RCañe-1**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 10:30	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 389703	
Norte (m): 8660456	
Altitud (m s. n. m.): 4310	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste de la orilla de la laguna Paucarcocha, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la comunidad de Tanta

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **LPau-1**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 390044	
Norte (m): 8661839	
Altitud (m s. n. m.): 4261	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del punto RCañe-1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

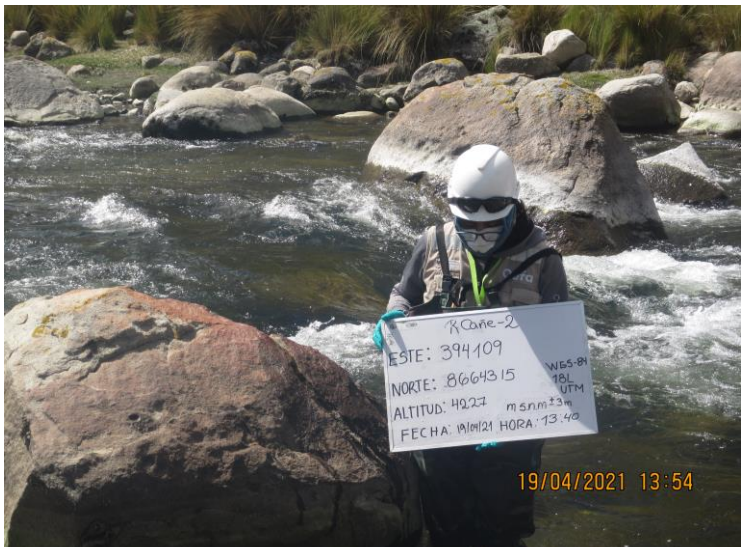
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 3 **LPau-2**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 12:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 391247	
Norte (m): 8663909	
Altitud (m s. n. m.): 4270	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo del punto LPau-1 y 2 km del dique de la laguna

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 4 **RCañe-2**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 13:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 394109	
Norte (m): 8664315	
Altitud (m s. n. m.): 4227	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

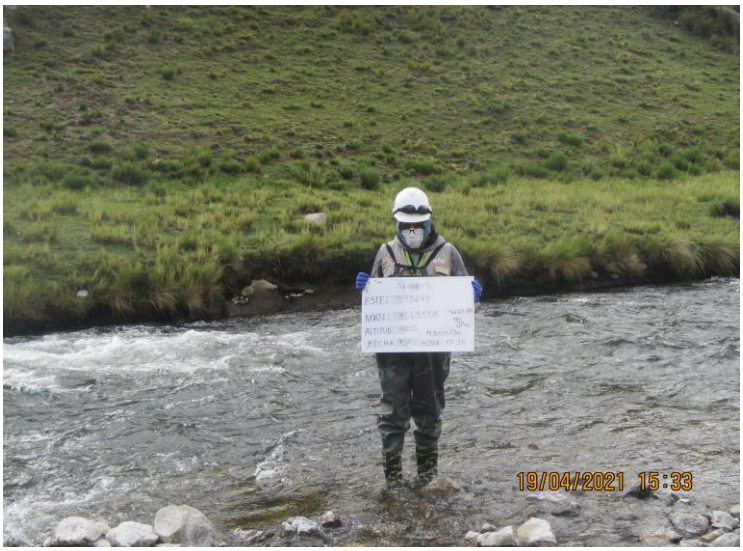
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **RCañe-3**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 14:45	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395323	
Norte (m): 8663555	
Altitud (m s. n. m.): 4201	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **RCañe-4**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 15:35	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395674	
Norte (m): 8663508	
Altitud (m s. n. m.): 4202	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 350 m aguas abajo del punto de muestreo RCañe-3 y 150 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Mullucocha

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

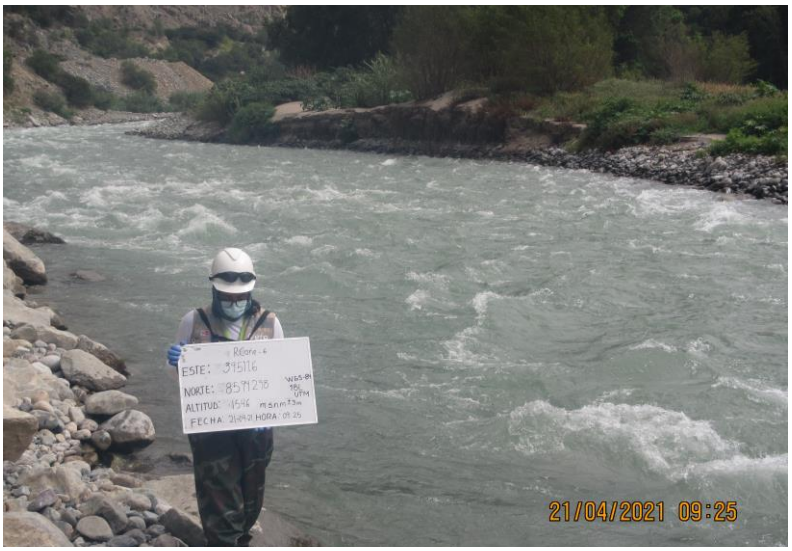
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 7 **RCañe-5**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 16:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 396333	
Norte (m): 8665350	
Altitud (m s. n. m.): 4127	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha y 3 km aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yacuna

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 8 **RCañe-6**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 09:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395116	
Norte (m): 8594298	
Altitud (m s. n. m.): 1546	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 600 m aguas arriba del eje de presa Capillucas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 9 **RCañe-7**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395921	
Norte (m): 8594116	
Altitud (m s. n. m.): 1536	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 10 **RCañe-8**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 17:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393882	
Norte (m): 8580400	
Altitud (m s. n. m.): 915	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 11 **RCañe-9**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 15:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393531	
Norte (m): 8580291	
Altitud (m s. n. m.): 902	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas abajo del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 12 **TURB-1**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 14:45	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393621	
Norte (m): 8580604	
Altitud (m s. n. m.): 909	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo en el canal de restitución de agua turbinada hacia el embalse de Restitución

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

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

Distrito	Zuñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

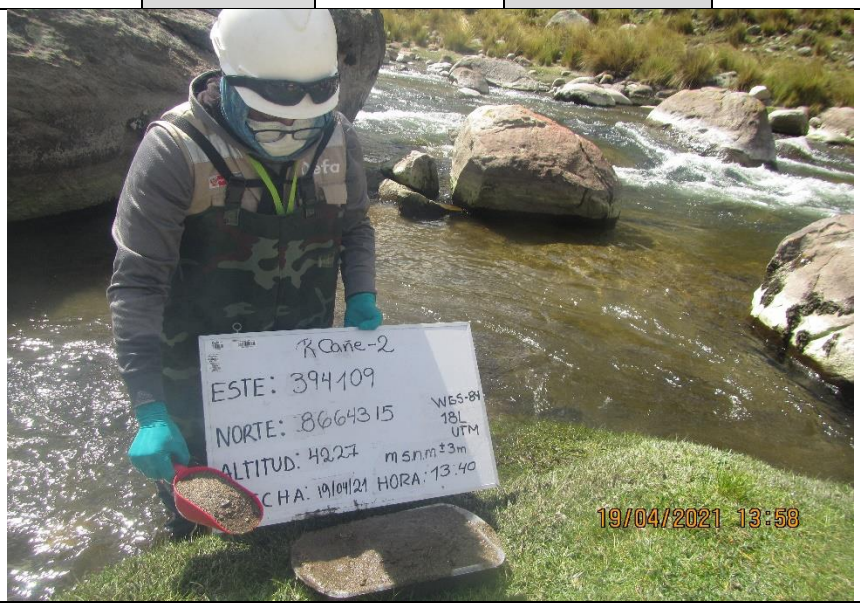
Fotografía 1 **EFLU-2**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 16:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393650	
Norte (m): 8580348	
Altitud (m s. n. m.): 914	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Vertimiento de aguas domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – SEDIMENTOS

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

Distrito	Allauca	Provincia	Yauyos	Departamento	Lima

Fotografía 1 **RCañe-2**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 13:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 394109	
Norte (m): 8664315	
Altitud (m s. n. m.): 4227	
Precisión: ± **3**	
	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha

Distrito	Allauca	Provincia	Yauyos	Departamento	Lima

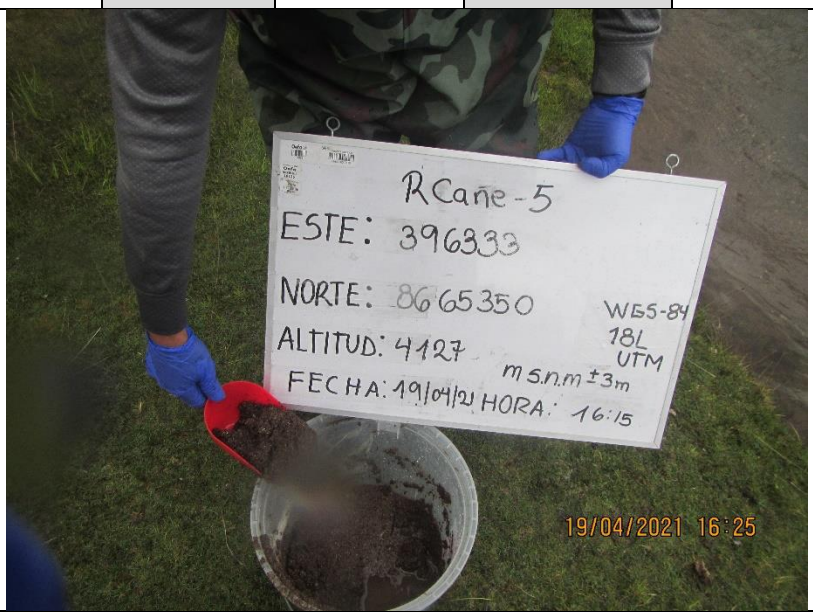
Fotografía 2 **RCañe-3**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 14:45	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395323	
Norte (m): 8663555	
Altitud (m s. n. m.): 4201	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

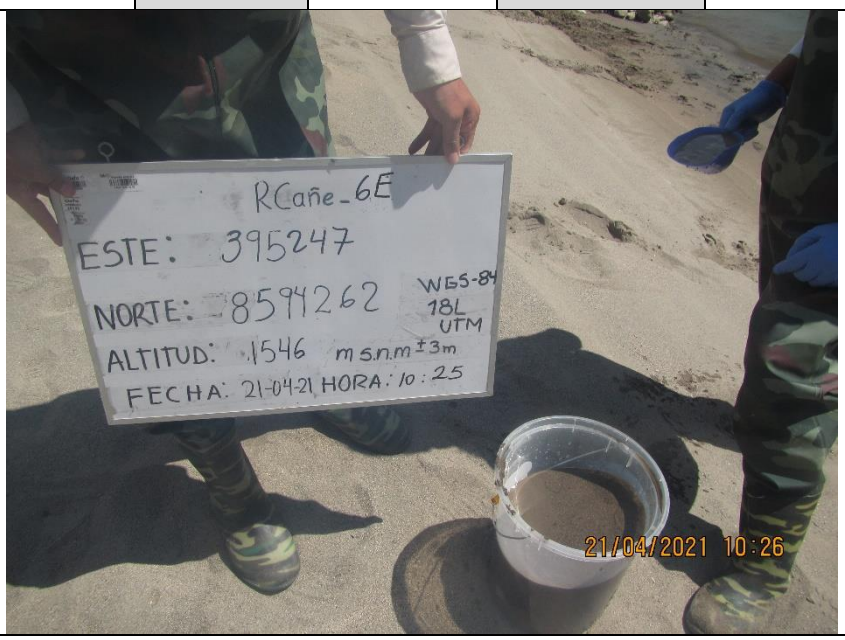
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	Allauca	Provincia	Yauyos	Departamento	Lima

Fotografía 3 **RCañe-5**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 16:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 396333	
Norte (m): 8665350	
Altitud (m s. n. m.): 4127	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha y 3 km aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yacuna

Distrito	Zuñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

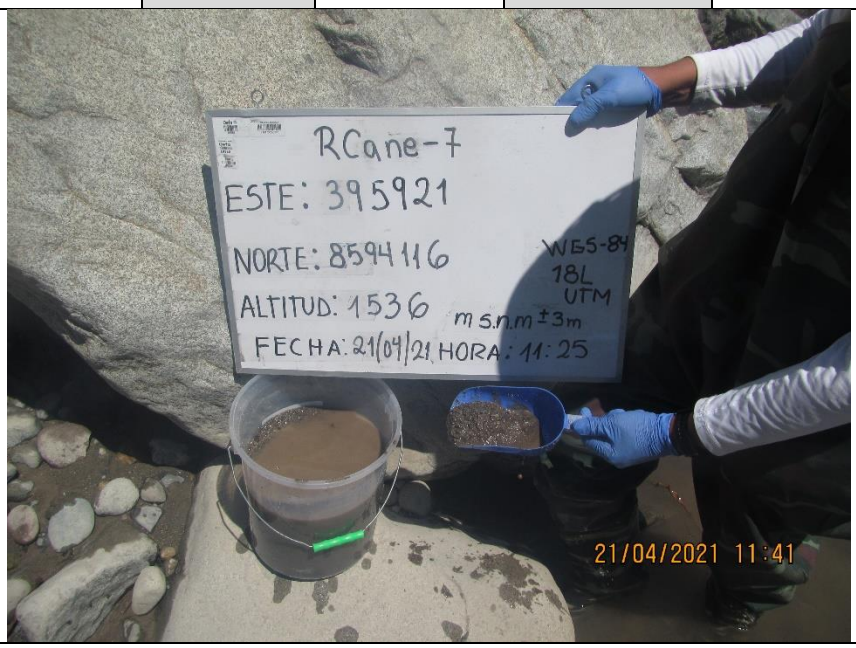
Fotografía 4 **RCañe-6E**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 10:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395247	
Norte (m): 8594262	
Altitud (m s. n. m.): 1546	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste del embalse Capillucas aproximadamente a 150 m aguas abajo del punto RCañe-6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – AGUA SUPERFICIAL

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **RCañe-7**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395921	
Norte (m): 8594116	
Altitud (m s. n. m.): 1536	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **RCañe-8**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 17:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393882	
Norte (m): 8580400	
Altitud (m s. n. m.): 915	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	Tanta	Provincia	Yauyos	Departamento	Lima

Fotografía 1 **RCañe-1**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 10:30	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 389703	
Norte (m): 8660456	
Altitud (m s. n. m.): 4310	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste de la orilla de la laguna Paucarcocha, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la comunidad de Tanta

Distrito	Tanta	Provincia	Yauyos	Departamento	Lima

Fotografía 2 **LPau-1**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 390044	
Norte (m): 8661839	
Altitud (m s. n. m.): 4261	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del punto RCañe-1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 3 **LPau-2**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 12:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 391247	
Norte (m): 8663909	
Altitud (m s. n. m.): 4270	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado al noroeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo del punto LPau-1 y 2 km del dique de la laguna

Distrito	**Tanta**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 4 **RCañe-2**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 13:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 394109	
Norte (m): 8664315	
Altitud (m s. n. m.): 4227	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **RCañe-3**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 14:45	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395323	
Norte (m): 8663555	
Altitud (m s. n. m.): 4201	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **RCañe-4**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 15:35	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395674	
Norte (m): 8663508	
Altitud (m s. n. m.): 4202	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 350 m aguas abajo del punto de muestreo RCañe-3 y 150 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Mullucocha

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	**Allauca**	**Provincia**	**Yauyos**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 7 **RCañe-5**	
Fecha: 19/04/2021	
Hora: 16:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 396333	
Norte (m): 8665350	
Altitud (m s. n. m.): 4127	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha y 3 km aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yacuna

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 8 **RCañe-6**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 09:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395116	
Norte (m): 8594298	
Altitud (m s. n. m.): 1546	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 600 m aguas arriba del eje de presa Capillucas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 9 **RCañe-7**	
Fecha: 21/04/2021	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 395921	
Norte (m): 8594116	
Altitud (m s. n. m.): 1536	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 10 **RCañe-8**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 17:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393882	
Norte (m): 8580400	
Altitud (m s. n. m.): 915	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL– COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 11 **RCañe-9**	
Fecha: 22/04/2021	
Hora: 15:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 393531	
Norte (m): 8580291	
Altitud (m s. n. m.): 902	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas abajo del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – CAUDAL ECOLÓGICO

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

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **Tramo Inicio** **(Macroinvertebrados bentónicos)**	
Fecha: 14/04/2021	
Hora: 11:20	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393948	
Norte (m): 8580406	
Altitud (m s. n. m.): 920	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 70 m aguas arriba del RCañe-8 (Inicio).

Distrito	**Zuñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **Tramo Final** **(Macroinvertebrados bentónicos)**	
Fecha: 15/04/2021	
Hora: 11:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 394007	
Norte (m): 8580400	
Altitud (m s. n. m.): 923	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 70 m aguas arriba del RCañe-8 (Final).

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

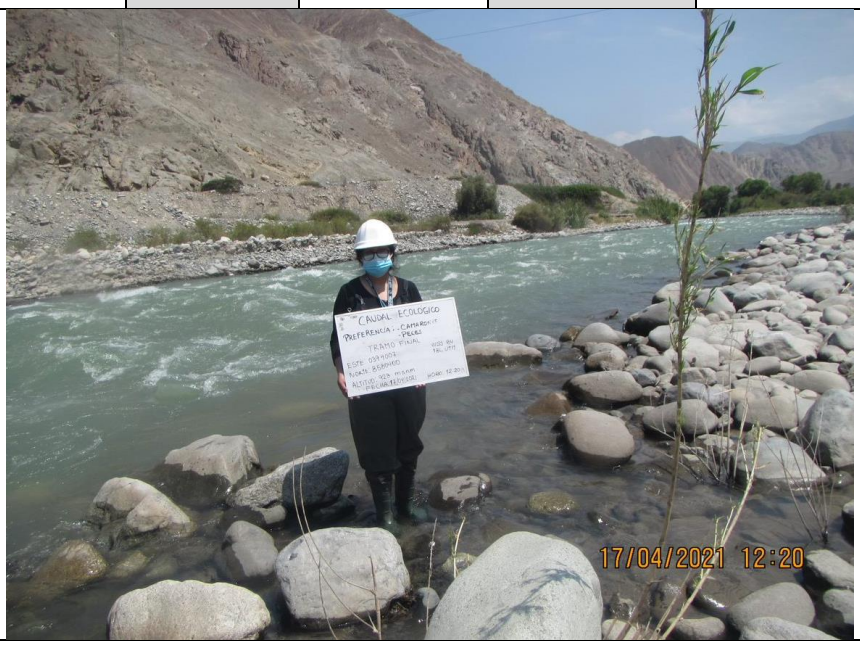
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – CAUDAL ECOLÓGICO

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

Distrito	Zuñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **Tramo Inicio** **(Camarones y peces)**	
Fecha: 16/04/2021	
Hora: 12:45	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 393705	
Norte (m): 8580353	
Altitud (m s. n. m.): 899	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Tramo de caudal ecológico(2) en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 50 m aguas arriba del EFLU-2 (Inicio).

Distrito	Zuñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **Tramo Final** **(Camarones y peces)**	
Fecha: 17/04/2021	
Hora: 12:20	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 394007	
Norte (m): 8580400	
Altitud (m s. n. m.): 923	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Tramo de caudal ecológico en el sector San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 50 m aguas arriba del EFLU-2 (Final).

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – RELIEVE SUPERFICIAL
Expediente de evaluación: 2020-01-0015 **Código de acción: 0001-4-2021-414**

Distrito	Zúñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 1 **B-PL-01**	
Fecha: 14/04/2021	
Hora: 11:28	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 394203	
Norte (m): 8580365	
Altitud (m s. n. m.): 912	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Punto geodésico base, a 50 m aguas abajo del final del Tramo de caudal ecológico, al margen derecho del rio Cañete. Medición continua con GPS diferencial.

Distrito	Zúñiga	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 2 **B-PL-02**	
Fecha: 14/04/2021	
Hora: 12:04	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 394025	
Norte (m): 8580411	
Altitud (m s. n. m.): 905	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Punto geodésico base, a 150 m aguas arriba del inicio del Tramo de caudal ecológico, al margen derecho del rio Cañete. Medición continua con GPS diferencial.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA C.H. EL PLATANAL – RELIEVE SUPERFICIAL **Expediente de evaluación: 2020-01-0015** **Código de acción: 0001-4-2021-414**					
Distrito	**Zúñiga**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**
Fotografía 3 **B-PL-02**					
Fecha: 16/04/2021					
Hora: 11:55					
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 19 K**					
Este (m): 394025					
Norte (m): 8580411					
Altitud (m s. n. m.): 905					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Cota de estación, a 150 m aguas arriba del inicio del Tramo de caudal ecológico, al margen derecho del rio Cañete. Establecido para medición de puntos topográficos con estación total				

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**EFLU-2**	**FECHA:**	**22/04/2021**	**HORA:**	**16:40**
UBICACIÓN:					
Vertimiento de aguas domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito					

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 393650 Norte (m): 8580348	7,06	817	7,18	23,9	---	---	114	1,48
Altitud (m s. n. m.): 914								
Precisión (± m): 3								

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial		Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual	X	Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal

Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua proveniente del efluente residual doméstico, presenta un caudal intermitente. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **22/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **22/03/2021**

PM0302
Versión:00
Fecha:29/12/2020

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 10:31:06-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 08:17:59-0500

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-1**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**10:30**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado al nor oeste de la orilla de la laguna Paucarcocha, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la comunidad de Tanta

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 389703 Norte (m): 8660456	7,79	142,3	5,69	14,4	---	---	70,4	1,88

Altitud (m s. n. m.): 4310
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba embalsada y con poca velocidad. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**LPau-1**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**11:40**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado al nor oeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del punto RCañe-1

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 390044 Norte (m): 8661839	7,91	121,3	5,89	14,9	-	-	108,9	2,85

Altitud (m s. n. m.): 4261
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba embalsada y con poca velocidad. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **19/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **19/03/2021**

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**Lpau-2**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**12:40**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado al nor oeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo del punto LPau-1 y 2 km del dique de la laguna.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 391247 Norte (m): 8663909	7,88	153	5,87	15	---	---	102,8	2,7

Altitud (m s. n. m.): 4270
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba embalsada y con poca velocidad. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-2**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**13:40**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 394109 Norte (m): 8664315	7,99	135,3	6,66	13,5	-	-	63,7	1,48

Altitud (m s. n. m.): 4227
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **19/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **19/03/2021**

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-3**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**14:45**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (µS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Caudal (m^3/s)**	**ORP (mV)**	**Turbidez (NTU)**
Zona: 18L Este (m): 395323 Norte (m): 8663555	8,04	143,2	6,43	12,3	---	---	91,6	1,76

Altitud (m s. n. m.): 4201
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		**Estado del tiempo**	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal

Largo (m)	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-4**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**15:35**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 350 m aguas abajo del punto de muestreo RCañe-3 y 150 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Mullucocha

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (µS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Caudal (m^3/s)**	**ORP (mV)**	**Turbidez (NTU)**
Zona: 18L Este (m): 395674 Norte (m): 8663508	7,63	150,6	6,75	11,6	-	-	155	1,9

Altitud (m s. n. m.): 4202
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		**Estado del tiempo**	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal

Largo (m)	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **19/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **19/03/2021**

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-5**	**FECHA:**	**19/04/2021**	**HORA:**	**16:15**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha y 3 km aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yacuna.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 396333 Norte (m): 8665350	8,09	159,3	6,59	12,1	---	---	162,3	1,61

Altitud (m s. n. m.): 4127
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-6**	**FECHA:**	**21/04/2021**	**HORA:**	**09:25**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 600 m aguas arriba del eje de presa Capillucas

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 365116 Norte (m): 8594298	8,06	293	8,28	16,7	-	-	58,3	8,32

Altitud (m s. n. m.): 1546
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	X
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **21/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **21/03/2021**

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-7**	**FECHA:**	**21/04/2021**	**HORA:**	**11:25**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 395921 Norte (m): 8594116	8,2	295	8,01	21,1	---	---	123,6	10,9

Altitud (m s. n. m.): 1536
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**RCañe-8**	**FECHA:**	**22/04/2021**	**HORA:**	**17:25**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 393882 Norte (m): 8580400	7,6	272	8,12	20,5	-	-	84,7	4,72

Altitud (m s. n. m.): 915
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA

Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **22/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **22/03/2021**

DOCUMENTO N° 3
DATOS DE CAMPO DE AGUA

Expediente de Evaluación: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-4-2021-414**

LOCALIDAD: Distritos de Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia Cañete, departamento Lima

PUNTO DE MUESTREO:	**Rcañe-9**	**FECHA:**	**22/04/2021**	**HORA:**	**15:50**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas abajo del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 393531 Norte (m): 8580291	7,65	272	7,9	22,5	---	---	63,3	8,91

Altitud (m s. n. m.): 902
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua se encontraba con apariencia clara y velocidad intermedia. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907.

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

PUNTO DE MUESTREO:	**TURB-1**	**FECHA:**	**22/04/2021**	**HORA:**	**14:45**

UBICACIÓN:

Punto de muestreo en el canal de restitución de agua turbinada hacia el embalse de Restitución

COORDENADAS UTM WGS 84	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	Caudal (m^3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Zona: 18L Este (m): 393621 Norte (m): 8580604	7,08	290	8,88	18,5	-	-	63,3	8,91

Altitud (m s. n. m.): 909
Precisión (± m): 3

Matriz de agua		Estado del tiempo	
Agua superficial	X	Nublado	
Agua subterránea		Soleado	X
Agua residual		Lluvia	
Agua salina		Nieve	
Otros		Otros	

Datos para determinar caudal					
Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)

OBSERVACIONES

El agua afloraba con turbulencias, se encontraba con apariencia clara y velocidad alta. No se tomo caudal. Multiparametro con numero de serie 150500000907

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)	---	**Nivel de agua (m)**	---
Profundidad del piezómetro (m)	---	**Nivel piezométrico (m)**	---
Diámetro (pulg)	---	***Stick up* (m)**	---
Otros	---		

Líder del equipo: Janet Quincho O. **FECHA:** **22/03/2021**

Responsable de la toma de muestra: Roy Jak Arone P. **FECHA:** **22/03/2021**

PM0302
Versión:00
Fecha:29/12/2020

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 10:31:44-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 08:18:40-0500

Expediente de evaluacion		2020-01-0015		**Coordenada en UTM WGS 84:**		
					INICIO	**FIN**
Codigo		TCE-SJ		**Zona:**	18 L	18 L
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito		**Este (m)**	393948	393976
Fecha		14/04/2021		**Norte (m)**	8580406	8580403
Hora inicio	11:20	**Hora final**	15:00	**Altitud (m s. n. m.):**	920	913

PREFERENCIAS ECOHIDRAULICAS

FAMILIAS DE MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS

Numero de muestra	Mesohabitat	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion	Ephemeroptera			Trichoptera				Megaloptera	Coleoptera		Diptera						Acari
							Baetidae	Leptohyphidae	Leptophlebidae	Hydroptilidae	Leptoceridae	Hydropsychidae	Hydrobiosidae	Corydalidae	Elmidae		Chironomidae		Ceratopogonidae	Muscidae	Simuliidae	Blephariceridae	
										Larva	Larva	Larva	Larva		Larva	Adulto	Larva	Pupa	Larva	Larva	Larva	Larva	
1	Rápido	0,7	24	Roca removible	Nada	A	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Rápido	0,6	30	Canto rodado	Nada	A	A	-	-	-	A	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
3	Rápido	0,8	10	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
4	Remanso orilla	0,3	5	Roca removible	Nada	A	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
5	Rápido	5	18	Roca removible	Nada	B	B	A	-	-	-	A	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
6	Remanso orilla	0,1	8	Canto rodado	Nada	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
7	Rápido	0,8	30	Canto rodado	Nada	C	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
8	Rápido	0,8	26	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
9	Remanso orilla	0,4	21	Roca no removible	Vegetacion terrestre	No aplica	A	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
10	Rápido	0,7	42	Roca removible	Nada	A	A	A	-	-	-	A	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
11	Remanso orilla	0	5	Arena	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Rápido	0,2	35	Roca removible	Nada	A	B	A	A	-	A	-	A	-	-	A	B	-	-	-	-	-	-
13	Remanso orilla	0,1	11	Grava	Nada		A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
14	Remanso orilla	0,1	12	Grava	Vegetacion terrestre	No aplica	B	B	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
15	Rápido	0,5	8	Roca no removible	Nada	No aplica	A	B	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-	-
16	Remanso orilla	0,4	28	Roca no removible	No aplica	C	A	A	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
17	Remanso orilla	0	5	Canto rodado	No aplica	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-	A
18	Rápido	0,4	33	R-N	No aplica	No aplica	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-
19	Remanso orilla	0,3	10	Roca removible	Nada	A	A	-	-	-	-	A	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-	-
20	Remanso orilla	0,1	11	Roca removible	Nada	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-	-
21	Remanso orilla	0,2	33	Roca no removible	Nada	No aplica	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
22	Remanso orilla	0	21	Arena	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	A	-	-	-	-	-	-
23	Remanso orilla	0,1	41	Roca no removible	Socavada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Remanso orilla	0	11	Canto rodado	Nada	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Remanso orilla	0,1	50	Arena	Nada	No aplica	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Rápido	0,6	12	Canto rodado	Nada	B	C	B	-	-	-	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
27	Rápido	0,7	16	Canto rodado	Nada	A	B	A	-	-	-	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
28	Remanso orilla	0,1	5	Canto rodado	Nada	A	B	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Rápido	0,5	14	Roca removible	Nada	A	B	A	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-	-
30	Remanso orilla	0	10	Arena	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
31	Rápido	0,6	11	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
32	Rápido	0,4	6	Roca removible	Nada	A	B	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A
33	Rápido	0,6	5	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
34	Rápido	0,4	35	Canto rodado	Nada	A	A	A	-	-	-	A	-	-	A	B	A	-	-	A	-	-	-
35	Remanso orilla	3	40	Arena	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
36	Rápido	0,6	15	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-

Consideraciones

Sustrato:
-Roca madre: Roca que no puede ser removida > 1000 mm
-Roca (> 256 mm): Puede ser removible o no removible
-Canto rodado: 64-256 mm
-Grava: 2-64 mm
-Arena: 0,62-2 mm
-Arcilla: <0,62 mm

Cobertura:
-Musgos
-Vegetación sumergida
-Materia orgánica particulada
-Raices sumergidas
-Vegetación terrestre
-Materia orgánica fina
-Nada: Sin cobertura
Sedimento fino

Incrustacion:
Solo aplicado a canto rodado y roca removible
A: <25%
B: 25-50%
C: 50-75%
D:: >75%

Abundancia:
A: <10 individuos
B: 10-50 individuos
C: 50- 100 individuos
D: 100 - 250 indivduos
E: >250 indivduos

RESPONSABLE DE CAMPO:

RESPONSABLE DE GRUPO:

REPUBLICA DEL PERÚ
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
TRUJILLO PAUCAR Gabriel
Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/04/2021 14:11:57-0500

Expediente de evaluacion	2020-01-0015		Coordenada en UTM WGS 84		
				INICIO	FIN
Codigo	TCE-SJ		Zona:	18 L	18 L
Descripcion	Tramo de caudal ecologico en San Juanito		Este (m)	393976	394007
Fecha	15/04/2021		Norte (m)	8580403	8580400
Hora inicio 11:15	Hora final	15:00	Altitud (m s. n. m.):	913	923

PREFERENCIAS ECOHIDRAULICAS

FAMILIAS DE MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS

Numero de muestra	Mesohabitat	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion	Ephemeroptera			Trichoptera				Megaloptera	Coleoptera		Diptera						Acari
							Baetidae	Leptohyphidae	Leptophlebidae	Hydroptilidae	Leptoceridae	Hydropsychidae	Hydrobiosidae	Corydalidae	Elmidae		Chironomidae		Ceratopogonidae	Muscidae	Simuliidae	Blephariceridae	
										Larva	Larva	Larva	Larva		Larva	Adulto	Larva	Pupa	Larva	Larva	Larva	Larva	
1	Rápido	0,9	10	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
2	Rápido	0,8	27	Roca removible	Nada	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
3	Rápido	0,6	8	Roca removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Remanso orilla	0,2	10	Roca no removible	Nada	C	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Rápido	0,9	10	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Remanso orilla	0,2	26	Roca no removible	Vegetacion terrestre	No aplica	A	A	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Rápido	0,8	11	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
8	Remanso orilla	0	18	Canto rodado	Nada	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Rápido	0,4	5	Canto rodado	Nada	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Rápido	0,6	6	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
11	Rápido	0,4	10	Roca removible	Nada	A	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
12	Rápido	0,7	24	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
13	Rápido	0,6	10	Canto rodado	Nada	C	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
14	Rápido	1,6	29	Canto rodado	Nada	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
15	Remanso orilla	0,3	5	Canto rodado	Nada	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
16	Remanso orilla	0	17	Grava	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
17	Remanso orilla	0,2	21	Canto rodado	Vegetacion terrestre	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	A	-	-	-	-
18	Remanso orilla	0,3	4	Canto rodado	Nada	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
19	Remanso orilla	0,3	9	Canto rodado	Nada	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
20	Rápido	1,1	19	Roca removible	Nada	A	A	A	-	-	-	A	-	-	-	-	A	-	A	-	A	-	-
21	Rápido	1	11	Roca no removible	Nada	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-
22	Rápido	1,2	26	Roca no removible	Nada	No aplica	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-
23	Rápido	1,2	18	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-
24	Rápido	0,9	18	Roca no removible	Nada	No aplica	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
25	Remanso orilla	0,3	11	Roca removible	Nada	C	A	A	-	-	-	-	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-

Consideraciones

Sustrato:
-Roca madre: Roca que no puede ser removida > 1000 mm
-Roca: (> 256 mm): Puede ser removible o no removible
-Canto rodado: 64-256 mm
-Grava: 2-64 mm
-Arena: 0,62-2 mm
-Arcilla: <0,62 mm

Cobertura:
-Musgos
-Vegetación sumergida
-Materia orgánica particulada
-Raíces sumergidas
-Vegetación terrestre
-Materia orgánica fina
-Nada: Sin cobertura
Sedimento fino

Incrustacion:
Solo aplicado a canto rodado y roca removible
A: <25%
B: 25-50%
C: 50-75%
D:: >75%

Abundancia:
A: <10 individuos
B: 10-50 individuos
C: 50- 100 individuos
D: 100 - 250 individuos
E: >250 individuos

RESPONSABLE DE CAMPO:

RESPONSABLE DE GRUPO:

REPÚBLICA DEL PERÚ
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
TRUJILLO PAUCAR Gabriel
Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/04/2021 14:12:19-0500

DATOS DE CAMPO DE CAUDAL ECOLÓGICO - PREFERENCIA DE ESPECIES

Expediente de evaluacion		2020-01-0015	**Fecha:**	16/04/2021		
Codigo		TCE-SJ				
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito	**Hora inicio:**	11:55		
Coordenada en UTM WGS 84:			**Hora final:**	15:30		
	Inicio	**Final**	**Cuenca:**	Cañete	**Temperatura (°C)**	20,7
Zona:	18 L	18 L	**Nombre del cuerpo de agua:**	Rio Cañete	**Conductividad electrica (µS/cm)**	225
Este (m)	393705	393817	**Metodo de pesca**	Electropesca	**pH**	7,93
Norte (m)	8580353	8580392	**Voltaje**	250 - 350 V	**Oxigeno disuelto (mg/L)**	7,8
Altitud (m s. n. m.):	899	909	**Tiempo de pesca**	1255 segundos		

N°	Especie	Fase de crecimiento	Numero de individuos	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion (si aplica)
1	Trichomycterus sp.	Juvenil	3	0,2	32	Roca removible	Nada	A
2	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,2	32	Roca removible	Nada	A
3	Basilichthys semotilus	Juvenil	2	0,2	36	Roca no removible	Nada	No aplica
4	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,2	36	Roca no removible	Nada	No aplica
5	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,5	39	Roca no removible	Nada	No aplica
6	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,5	39	Roca no removible	Nada	No aplica
7	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,4	18	Roca no removible	Nada	No aplica
8	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,4	18	Roca no removible	Nada	No aplica
9	Trichomycterus sp.	Juvenil	2	0,9	40	Roca no removible	Nada	No aplica
10	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,8	57	Roca no removible	nada	No aplica
11	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,3	31	Roca no removible	Nada	No aplica
12	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,4	32	Roca no removible	Nada	No aplica
13	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,5	16	Roca removible	Nada	A
14	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,1	18	Roca removible	Nada	A
15	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,6	28	Roca removible	Nada	No aplica
16	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,6	28	Roca removible	Nada	No aplica
17	Basilichthys semotilus	Juvenil	2	0,4	33	Canto rodado	Nada	A
18	Basilichthys semotilus	Adulto	2	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
19	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
20	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,3	48	Roca no removible	Nada	No aplica
21	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,3	48	Roca no removible	Nada	No aplica
22	Basilichthys semotilus	Adulto	2	0,3	48	Roca no removible	nada	No aplica
23	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,5	32	Roca no removible	Nada	No aplica
24	Cryphiops caementarius	Juvenil	1	0,5	32	Roca no removible	nada	No aplica
25	Basilichthys semotilus	Juvenil	2	0,2	28	Canto rodado	Nada	A
26	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,8	42	Roca no removible	nada	No aplica
27	Trichomycterus sp.	Juvenil	2	1,2	44	Roca no removible	Nada	No aplica
28	Basilichthys semotilus	Juvenil	3	0,7	55	Roca no removible	Socavada	No aplica
29	Trichomycterus sp.	Adulto	3	0,8	54	Roca removible	nada	A
30	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,8	54	Roca removible	Nada	A
31	Trichomycterus sp.	Juvenil	2	0,9	28	Roca no removible	Nada	No aplica
32	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,7	24	Roca removible	Nada	A
33	Trichomycterus sp.	Adulto	4	1,1	41	Roca no removible	Nada	No aplica
34	Basilichthys semotilus	Adulto	1	1,2	37	Roca no removible	Socavada	No aplica
35	Trichomycterus sp.	Adulto	1	1,2	60	Roca no removible	Nada	No aplica
36	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,9	63	Roca no removible	Nada	No aplica
37	Trichomycterus sp.	Adulto	2	0,6	32	Roca no removible	Nada	No aplica
38	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,6	32	Roca no removible	Nada	No aplica
39	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	1,1	68	Roca no removible	Nada	No aplica
40	Trichomycterus sp.	Adulto	2	1,4	67	Roca no removible	Nada	No aplica
41	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,7	59	Roca removible	Nada	A

Expediente de evaluacion		2020-01-0015	**Fecha:**	16/04/2021		
Codigo		TCE-SJ				
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito	**Hora inicio:**	11:55		
Coordenada en UTM WGS 84:			**Hora final:**	15:30		
	Inicio	**Final**	**Cuenca:**	Cañete	**Temperatura (°C)**	20,7
Zona:	18 L	18 L	**Nombre del cuerpo de agua:**	Rio Cañete	**Conductividad electrica (µS/cm)**	225
Este (m)	393705	393817	**Metodo de pesca**	Electropesca	**pH**	7,93
Norte (m)	8580353	8580392	**Voltaje**	250 - 350 V	**Oxigeno disuelto (mg/L)**	7,8
Altitud (m s. n. m.):	899	909	**Tiempo de pesca**	1255 segundos		

N°	Especie	Fase de crecimiento	Numero de individuos	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion (si aplica)
42	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,2	32	Roca removible	Nada	A
43	Trichomycterus sp.	Juvenil	2	0	48	Canto rodado	Nada	B
44	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0	48	Canto rodado	Nada	B
45	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,8	21	Roca removible	Nada	A
46	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,1	40	Roca removible	Nada	A
47	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,1	40	Roca removible	Nada	B
48	Cryphiops caementarius	Adulto	1	0,1	44	Roca no removible	Nada	B
49	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,1	20	Canto rodado	Socavada	No aplica
50	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,2	45	Roca removible	Nada	A
51	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,1	17	Canto rodado	Nada	A
52	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	25	Roca removible	Nada	A
53	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,3	26	Canto rodado	Nada	A
54	Trichomycterus sp.	Adulto	1	1,1	37	Roca no removible	Nada	No aplica
55	Trichomycterus sp.	Adulto	3	1,2	54	Roca no removible	Socavada	No aplica
56	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	28	Roca no removible	Socavada	No aplica
57	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0,1	28	Roca no removible	Socavada	No aplica
58	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,2	27	Roca no removible	Nada	No aplica
59	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	1,2	30	Roca no removible	Nada	No aplica
60	Trichomycterus sp.	Adulto	1	1,4	48	Roca no removible	Nada	No aplica
61	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	1,4	48	Roca no removible	Nada	No aplica
62	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,2	35	Roca no removible	Socavada	No aplica
63	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,3	65	Roca no removible	Socavada	No aplica
64	Trichomycterus sp.	Juvenil	1	0,2	30	Roca no removible	Socavada	No aplica
65	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0	45	Roca no removible	Socavada	No aplica
66	Trichomycterus sp.	Adulto	1	0	45	Roca no removible	Socavada	No aplica

Fase de crecimiento: Alevin, Juvenil o adulto	**Sustrato:** -Roca madre (roca que no puede ser removida > 1000 mm) -Roca (> 256 mm): Puede ser removible y no removible -Canto rodado (64-256 mm) -Grava (2-64 mm) -Arena (0,62-2 mm) -Arcilla (<0,62 mm)	**Cobertura:** -Musgos -Vegetación sumergida -Materia orgánica particulada -Raíces sumergidas -Vegetación terrestre -Materia orgánica fina -Socavada -Nada: Sin cobertura	**Incrustacion:** Solo aplicado a canto rodado y roca removible A: <25% B: 25-50% C: 50-75% D:: >75%
Responsable de grupo:		**Responsable de muestreo:**	

REPUBLICA DEL PERÚ
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:10:12-0500

Expediente de evaluacion		2020-01-0015	**Fecha:**	17/04/2021		
Codigo		TCE-SJ				
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito	**Hora inicio:**	08:40		
Coordenada en UTM WGS 84:			**Hora final:**	12:20		
	Inicio	**Final**	**Cuenca:**	Cañete	**Temperatura (°C)**	18,2
Zona:	18 L	18 L	**Nombre del cuerpo de agua:**	Rio Cañete	**Conductividad electrica (µS/cm)**	234
Este (m)	393817	394007	**Metodo de pesca**	Electropesca	**pH**	7,88
Norte (m)	8580392	8580400	**Voltaje**	250 - 350 V	**Oxigeno disuelto (mg/L)**	8,29
Altitud (m s. n. m.):	909	923	**Tiempo de pesca**	2867 segundos		

N°	Especie	Fase de crecimiento	Numero de individuos	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion (si aplica)
1	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,3	37	Roca no removible	Nada	No aplica
2	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,6	47	Roca removible	Nada	A
3	Trychomycterus sp.	Juvenil	2	0,6	46	Roca no removible	Nada	No aplica
4	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	36	Roca removible	Nada	A
5	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,1	30	Roca no removible	Socavada	No aplica
6	Cryphiops caementarius	Juvenil	1	0,2	17	Canto rodado	Nada	A
7	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,2	17	Canto rodado	Nada	A
8	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,2	17	Canto rodado	Nada	A
9	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,2	72	Roca no removible	Nada	No aplica
10	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	33	Roca no removible	Nada	No aplica
11	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,3	15	Roca removible	Nada	B
12	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,3	15	Roca removible	Nada	B
13	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,3	15	Roca removible	Nada	B
14	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,2	54	Roca no removible	Nada	No aplica
15	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,2	54	Roca no removible	Nada	No aplica
16	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	1,2	77	Roca no removible	Nada	No aplica
17	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,2	27	Roca no removible	Nada	No aplica
18	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,8	70	Roca no removible	Nada	No aplica
19	Trychomycterus sp.	Adulto	2	0,9	64	Roca no removible	Nada	No aplica
20	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	10	Canto rodado	Nada	A
21	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,5	48	Roca no removible	Nada	No aplica
22	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,3	52	Roca no removible	Socavada	No aplica
23	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,3	42	Canto rodado	Nada	B
24	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,3	35	Roca no removible	Nada	No aplica
25	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,2	37	Roca no removible	Socavada	No aplica
26	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,2	37	Roca no removible	Socavada	No aplica
27	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,2	41	Roca no removible	Socavada	No aplica
28	Bryconamericus sp.	Juvenil	4	0,1	25	Roca no removible	Socavada	No aplica
29	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,1	31	Canto rodado	Nada	A
30	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,3	25	Roca no removible	Nada	No aplica
31	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,4	51	Roca no removible	Socavada	No aplica
32	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,7	62	Roca no removible	Socavada	No aplica
33	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,5	27	Roca no removible	Nada	No aplica
34	Bryconamericus sp.	Juvenil	6	0,2	24	Arena	Nada	No aplica
35	Cryphiops caementarius	Adulto	1	0,1	36	Roca no removible	Socavada	No aplica
36	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,4	18	Canto rodado	Nada	A
37	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,4	18	Canto rodado	Nada	A
38	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,4	18	Canto rodado	Nada	A
39	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,4	18	Canto rodado	Nada	A
40	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	20	Roca no removible	Socavada	No aplica

Expediente de evaluacion		2020-01-0015	**Fecha:**	17/04/2021		
Codigo		TCE-SJ				
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito	**Hora inicio:**	08:40		
Coordenada en UTM WGS 84:			**Hora final:**	12:20		
	Inicio	**Final**	**Cuenca:**	Cañete	**Temperatura (°C)**	18,2
Zona:	18 L	18 L	**Nombre del cuerpo de agua:**	Rio Cañete	**Conductividad electrica (µS/cm)**	234
Este (m)	393817	394007	**Metodo de pesca**	Electropesca	**pH**	7,88
Norte (m)	8580392	8580400	**Voltaje**	250 - 350 V	**Oxigeno disuelto (mg/L)**	8,29
Altitud (m s. n. m.):	909	923	**Tiempo de pesca**	2867 segundos		

N°	Especie	Fase de crecimiento	Numero de individuos	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion (si aplica)
41	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,4	25	Roca removible	Nada	A
42	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,4	25	Roca removible	Nada	A
43	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0	25	Roca removible	Nada	A
44	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0	25	Roca removible	Nada	A
45	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,4	35	Canto rodado	Nada	A
46	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,2	26	Roca removible	Nada	A
47	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	23	Canto rodado	Nada	B
48	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	21	Canto rodado	Nada	A
49	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	26	Arena	Nada	No aplica
50	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	29	Roca no removible	Nada	No aplica
51	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,2	21	Canto rodado	Nada	A
52	Bryconamericus sp.	Juvenil	7	0,1	42	Roca no removible	Socavada	No aplica
53	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,1	42	Roca no removible	Socavada	No aplica
54	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	30	Canto rodado	Nada	A
55	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,2	26	Roca removible	Nada	C
56	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	26	Roca removible	Nada	C
57	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,2	26	Roca removible	Nada	C
58	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,3	42	Roca no removible	Nada	No aplica
59	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,3	34	Roca no removible	Nada	No aplica
60	Basilichthys semotilus	Adulto	2	0,2	23	Roca no removible	Socavada	No aplica
61	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	23	Roca no removible	Socavada	No aplica
62	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,5	29	Roca no removible	Vegetacion terrestre	No aplica
63	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
64	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
65	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,3	20	Roca removible	Nada	C
66	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,3	28	Roca no removible	Socavada	No aplica
67	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,1	33	Roca no removible	Nada	No aplica
68	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,1	23	Canto rodado	Nada	B
69	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,2	37	Roca no removible	Socavada	No aplica
70	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,7	15	Roca no removible	Nada	No aplica
71	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,3	10	Roca no removible	Nada	No aplica
72	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,5	41	Roca no removible	Nada	No aplica
73	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,5	41	Roca no removible	Nada	No aplica
74	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,5	45	Roca no removible	Nada	No aplica
75	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,5	26	Canto rodado	Nada	A
76	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,1	34	Roca no removible	Nada	No aplica
77	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,2	36	Roca no removible	Socavada	No aplica
78	Trychomycterus sp.	Juvenil	2	0,1	8	Roca removible	Nada	A
79	Bryconamericus sp.	Juvenil	5	0,5	30	Roca no removible	Socavada	No aplica
80	Basilichthys semotilus	Juvenil	2	0,5	30	Roca no removible	Socavada	No aplica

Expediente de evaluacion		2020-01-0015	**Fecha:**	17/04/2021		
Codigo		TCE-SJ				
Descripcion		Tramo de caudal ecologico en San Juanito	**Hora inicio:**	08:40		
Coordenada en UTM WGS 84:			**Hora final:**	12:20		
	Inicio	**Final**	**Cuenca:**	Cañete	**Temperatura (°C)**	18,2
Zona:	18 L	18 L	**Nombre del cuerpo de agua:**	Rio Cañete	**Conductividad electrica (µS/cm)**	234
Este (m)	393817	394007	**Metodo de pesca**	Electropesca	**pH**	7,88
Norte (m)	8580392	8580400	**Voltaje**	250 - 350 V	**Oxigeno disuelto (mg/L)**	8,29
Altitud (m s. n. m.):	909	923	**Tiempo de pesca**	2867 segundos		

N°	Especie	Fase de crecimiento	Numero de individuos	Velocidad (m/s)	Profundidad (cm)	Sustrato	Cobertura	Incrustacion (si aplica)
81	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,5	39	Roca no removible	Nada	No aplica
82	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,6	29	Roca no removible	Socavada	No aplica
83	Basilichthys semotilus	Juvenil	1	0,1	20	Arena	Nada	No aplica
84	Basilichthys semotilus	Adulto	1	0,6	36	Roca no removible	Socavada	No aplica
85	Trychomycterus sp.	Adulto	6	0,7	49	Roca no removible	Socavada	No aplica
86	Trychomycterus sp.	Adulto	2	0,1	33	Roca no removible	Socavada	No aplica
87	Trychomycterus sp.	Juvenil	2	0,1	33	Roca no removible	Socavada	No aplica
88	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	34	Roca no removible	Nada	No aplica
89	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,2	27	Roca no removible	Nada	No aplica
90	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,1	20	Arena	Nada	No aplica
91	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,1	31	Roca no removible	Socavada	No aplica
92	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,3	27	Roca no removible	Nada	No aplica
93	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,2	65	Roca no removible	Socavada	No aplica
94	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,2	65	Roca no removible	Socavada	No aplica
95	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,2	65	Roca no removible	Socavada	No aplica
96	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0,3	36	Roca no removible	Nada	No aplica
97	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0	21	Canto rodado	Nada	A
98	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,4	47	Roca no removible	Nada	No aplica
99	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,1	20	Canto rodado	Nada	A
100	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,5	18	Canto rodado	Nada	B
101	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0	32	Roca no removible	Socavada	No aplica
102	Bryconamericus sp.	Juvenil	2	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
103	Trychomycterus sp.	Adulto	1	0,1	40	Roca no removible	Nada	No aplica
104	Bryconamericus sp.	Juvenil	3	0,3	60	Roca no removible	Nada	No aplica
105	Bryconamericus sp.	Juvenil	1	0,1	68	Roca no removible	Socavada	No aplica
106	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0	33	Canto rodado	Nada	A
107	Bryconamericus sp.	Juvenil	20	0	33	Canto rodado	Nada	A
108	Bryconamericus sp.	Juvenil	5	0	44	Roca no removible	Socavada	No aplica
109	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0	44	Roca no removible	Socavada	No aplica
110	Trychomycterus sp.	Juvenil	1	0	44	Roca no removible	Socavada	No aplica
111	Bryconamericus sp.	Juvenil	8	0	14	Canto rodado	Nada	A
112	Bryconamericus sp.	Adulto	1	0,1	37	Roca no removible	Socavada	No aplica
113	Trychomycterus sp.	Adulto	1	1,2	40	Roca no removible	Socavada	No aplica

Fase de crecimiento: Alevin, Juvenil o adulto	**Sustrato:** -Roca madre (roca que no puede ser removida > 1000 mm) -Roca (> 256 mm): Puede ser removible y no removible -Canto rodado (64-256 mm) -Grava (2-64 mm) -Arena (0,62-2 mm) -Arcilla (<0,62 mm)	**Cobertura:** -Musgos -Vegetación sumergida (VS) -Materia orgánica particulada (MOP) -Raíces sumergidas (RS) -Vegetación emergida (VE) -Materia orgánica fina (MOF) -Socavada -Sedimento fino -Nada (Sin cobertura)	**Incrustacion:** Solo aplicado a canto rodado y roca removible A: <25% B: 25-50% C: 50-75% D:: >75%

Responsable de grupo:	**Responsable de muestreo:**

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:10:42-0500

DOCUMENTO N° 23
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Expediente de evaluación: 2020-01-00155	Código de acción: 0001-4-2021-414
Código de la estación de muestreo: RCañe-1	
Estado del tiempo: Soleado	Estación del año: Verano
Coordenadas UTM WGS 84 Zona:	E (m): 389703 N (m): 8660456

Localidad de muestreo: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga	
Fecha: 19/04/2021	Hora inicio: 10:30
Altitud 4310 (m s. n. m.)	Hora fin: 11:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno Disuelto (mg/L): 5,69	Temperatura (°C): 14,4
Conductividad Eléctrica (µS/cm): 142,3	pH (unidad de pH): 7,79
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino

Observaciones:
-Turbidez (NTU): 1,88 / ORP (mV): 70,4

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área del cuerpo de agua m^2: No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,40
Presencia de macrofitas: (sumergida) (emergente) (flotante) (ausencia)
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Restos de basura cerca a las orillas

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (muestras)

PLANCTON

Tipo de muestra	Fitoplancton	Zooplancton
Directa (volumen)		
Filtrada (volumen)		

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	0,75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Remanso	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Remanso	
Canto rodado	3° 0,09	Remanso	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				

Observaciones:

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				

Colecta de tejido (SÍ) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:
Colecta de estómagos (SÍ) (NO)

DOCUMENTO N° 23
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Foto panorámica del punto de muestreo

Otras fotos representativas del punto de muestreo (p. ej. presencia de macrofitas, residuos sólidos o escombros, entre otros)

Observaciones

A pesar de tener codigo de rio, este punto se comporta más como un ambiente léntico por ser la parte donde ya termina la Laguna Paucarcocha, el cual le confiere esas carcateristicas. Es por eso, que se uso la ficha para ambientes lénticos

Responsable de grupo:

Janet Quincho Olazabal

Responsable del muestreo:

Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:28:05-0500

DOCUMENTO N° 23
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Expediente de evaluación: 2020-01-00155	Código de acción: 0001-4-2021-414
Código de la estación de muestreo: LPau-1	
Estado del tiempo: Soleado	Estación del año: Verano
Coordenadas UTM WGS 84 Zona: 18L	E (m): 390044 N (m): 8661839

Localidad de muestreo: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga	
Fecha: 19/04/2021	Hora inicio: 11:40
Altitud 4310 (m s. n. m.)	Hora fin: 12:00
Nombre del cuerpo de agua: Laguna Paucarcocha	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno Disuelto (mg/L): 5,89	Temperatura (°C): 14,9
Conductividad Eléctrica (µS/cm): 121,3	pH (unidad de pH): 7,91
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino

Observaciones:
-Turbidez (NTU): 2,85 / ORP (mV): 108,9

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área del cuerpo de agua m^2: No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,40
Presencia de macrofitas: (sumergida) (emergente) (flotante) (ausencia)
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Restos de basura cerca a las orillas

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (muestras)

PLANCTON

Tipo de muestra	Fitoplancton	Zooplancton
Directa (volumen)		
Filtrada (volumen)		

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	0,75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Remanso	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Remanso	
Canto rodado	3° 0,09	Remanso	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				

Observaciones:

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				

Colecta de tejido (SÍ) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:
Colecta de estómagos (SÍ) (NO)

DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Foto panorámica del punto de muestreo

Otras fotos representativas del punto de muestreo (p. ej. presencia de macrofitas, residuos sólidos o escombros, entre otros)

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:28:25-0500

DOCUMENTO N° 23
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Expediente de evaluación: 2020-01-00155	Código de acción: 0001-4-2021-414
Código de la estación de muestreo: LPau-2	
Estado del tiempo: Soleado	Estación del año: Verano
Coordenadas UTM WGS 84 Zona: 18L	E (m): 391247 N (m): 8663909

Localidad de muestreo: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga	
Fecha: 19/04/2021	Hora inicio: 12:40
Altitud 4310 (m s. n. m.)	Hora fin: 13:00
Nombre del cuerpo de agua: Laguna Paucarcocha	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno Disuelto (mg/L): 5,87	Temperatura (°C): 15
Conductividad Eléctrica (µS/cm): 153	pH (unidad de pH): 7,88
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino

Observaciones:
-Turbidez (NTU): 2,7 / ORP (mV): 108,8

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área del cuerpo de agua m^2: No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,40
Presencia de macrofitas: (sumergida) (emergente) (flotante) (ausencia)
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Restos de basura cerca a las orillas

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS (muestras)

PLANCTON

Tipo de muestra	Fitoplancton	Zooplancton
Directa (volumen)		
Filtrada (volumen)		

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	0,75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Remanso	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Remanso	
Canto rodado	3° 0,09	Remanso	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				

Observaciones:

Lista preliminar de especies y biometría de peces colectados

Especie / nombre común	Long. estándar (cm)	Long. total (cm)	Peso (g)	Sexo
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				

Colecta de tejido (SÍ) (NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:
Colecta de estómagos (SÍ) (NO)

DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÉNTICOS

Foto panorámica del punto de muestreo

Otras fotos representativas del punto de muestreo (p. ej. presencia de macrofitas, residuos sólidos o escombros, entre otros)

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:28:45-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-2	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Soleado / Estación del año: Verano	Fecha: 19/04/2021 / H. inicio: 13:40
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 394109 N (m): 8664315	Altitud: 4227 (m s. n. m.) / H. fin: 14:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno disuelto (mg/L): 6,66	Temperatura (°C): 13,5
Conductividad eléctrica (µS/cm): 135,3	pH (unidad de pH): 7,99
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino

Observaciones: - Turbidez
(NTU): 1,48 / ORP (mV): 63,7

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área muestreada (m^2): No se determino
Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad promedio (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
Posibles fuentes contaminantes cercanas:

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	10
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	10
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	10
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	10
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	7
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de de su exensión (3)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	5
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones: Moderada presencia de algas filamentosas sobre los cantos

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Canto rodado	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (~~NO~~)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica

3. Zona ribereña	4. Estabilidad de la orilla	5. Apariencia del agua

6.Enriquecimiento de nutrientes	7. Barreras al movimiento de los peces	8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)

9. Pozas	10. Hábitat de macroinvertebrados	11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	13. Salinidad (si aplica)	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	Observaciones

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:29:28-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-3	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Soleado / Estación del año: Verano	Fecha: 19/04/2021 / H. inicio: 14:45
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 395323 N (m): 8663555	Altitud: 4201 (m s. n. m.) / H. fin: 15:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno disuelto (mg/L): 6,43	Temperatura (°C): 12,3
Conductividad eléctrica (µS/cm): 143,2	pH (unidad de pH): 8,04
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino

Observaciones: - Turbidez
(NTU): 1,76 / ORP (mV): 91,6

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área muestreada (m^2): No se determino
Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad promedio (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
Posibles fuentes contaminantes cercanas:

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	10
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	10
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	10
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	10
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	7
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de de su exensión (3)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	5
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Guijarros	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones: Moderada presencia de algas filamentosas sobre los cantos

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Canto rodado	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
3. Zona ribereña	**4. Estabilidad de la orilla**	**5. Apariencia del agua**
6.Enriquecimiento de nutrientes	**7. Barreras al movimiento de los peces**	**8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)**
9. Pozas	**10. Hábitat de macroinvertebrados**	**11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)**
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	**13. Salinidad (si aplica)**	**14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)**
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	**Observaciones**	

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:29:59-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-4	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Soleado / Estación del año: Verano	Fecha: 19/04/2021 / H. inicio: 15:35
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 395674 N (m): 8663508	Altitud: 4202 (m s. n. m.) / H. fin: 16:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*	**DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT**
Oxígeno disuelto (mg/L): 6,75 / Temperatura (°C): 11,6	Área muestreada (m^2): No se determino
Conductividad eléctrica (µS/cm): 150,6 / pH (unidad de pH): 7,63	Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Color aparente: Marron claro / Transparencia (m): No se determino	Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Observaciones: - Turbidez	Profundidad promedio (m): No se determino
(NTU): 1,9 / ORP (mV): 155	Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
	Posibles fuentes contaminantes cercanas:

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	10
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	10
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	10
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	10
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	7
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de de su exensión (3)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	5
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Canto rodado	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo

Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
3. Zona ribereña	**4. Estabilidad de la orilla**	**5. Apariencia del agua**
6.Enriquecimiento de nutrientes	**7. Barreras al movimiento de los peces**	**8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)**
9. Pozas	**10. Hábitat de macroinvertebrados**	**11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)**
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	**13. Salinidad (si aplica)**	**14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)**
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	**Observaciones**	

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:30:20-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-5	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Nublado / Estación del año: Verano	Fecha: 19/04/2021 / H. inicio: 16:15
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 396333 N (m): 8665350	Altitud: 4127 (m s. n. m.) / H. fin: 16:30
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
Oxígeno disuelto (mg/L): 6,59	Temperatura (°C): 12,1	Área muestreada (m^2): No se determino
Conductividad eléctrica (µS/cm): 159,3	pH (unidad de pH): 8,09	Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Color aparente: Marron claro	Transparencia (m): No se determino	Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Observaciones: Turbidez (NTU): 1,61 / ORP (mV): 162,3	-	Profundidad promedio (m): No se determino
		Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
		Posibles fuentes contaminantes cercanas:

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	10
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	10
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	10
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	10
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	7
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de de su exensión (3)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	5
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Canto rodado	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo

Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
3. Zona ribereña	**4. Estabilidad de la orilla**	**5. Apariencia del agua**
6.Enriquecimiento de nutrientes	**7. Barreras al movimiento de los peces**	**8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)**
9. Pozas	**10. Hábitat de macroinvertebrados**	**11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)**
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	**13. Salinidad (si aplica)**	**14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)**
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	**Observaciones**	

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:30:39-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-6	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Soleado / Estación del año: Verano	Fecha: 21/04/2021 / H. inicio: 9:25
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 395116 N (m): 8594298	Altitud: 1546 (m s. n. m.) / H. fin: 9:50
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*	**DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT**
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,28 / Temperatura (°C): 16,7	Área muestreada (m^2): No se determino
Conductividad eléctrica (µS/cm): 293 / pH (unidad de pH): 8,09	Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Color aparente: Incolora / Transparencia (m): Total	Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Observaciones: -	Profundidad promedio (m): No se determino
Turbidez (NTU): 8,32 / ORP (mV): 58,3	Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
	Posibles fuentes contaminantes cercanas:

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	3
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	5
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	1
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	1
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de la extension del tramo (1)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	10
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Roca removible	1° 0,09	Orilla de remanso	0,27
Roca removible	2° 0,09	Orilla de remanso	
Roca removible	3° 0,09	Riffle	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo

Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
3. Zona ribereña	**4. Estabilidad de la orilla**	**5. Apariencia del agua**
6.Enriquecimiento de nutrientes	**7. Barreras al movimiento de los peces**	**8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)**
9. Pozas	**10. Hábitat de macroinvertebrados**	**11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)**
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	**13. Salinidad (si aplica)**	**14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)**
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	**Observaciones**	

Observaciones

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:30:58-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-7	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Soleado / Estación del año: Verano	Fecha: 21/04/2021 / H. inicio: 11:25
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 395921 N (m): 8594116	Altitud: 1536 (m s. n. m.) / H. fin: 12:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno disuelto (mg/L): 8,01	Temperatura (°C): 21,1
Conductividad eléctrica (µS/cm): 295	pH (unidad de pH): 8,2
Color aparente: Incolora	Transparencia (m): Total

Observaciones:
Turbidez (NTU): 10,9 / ORP (mV): 123,6

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área muestreada (m^2): No se determino
Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad promedio (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Represa aguas arriba

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	3
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	5
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	3
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	1
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de su exensión del tramo (1)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	10
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Riffle	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Riffle	
Canto rodado	3° 0,09	Riffle	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

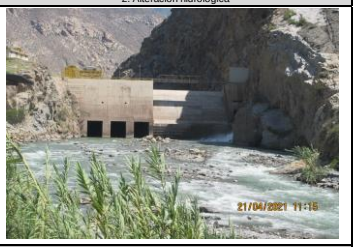
Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO		
Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
		
3. Zona ribereña	4. Estabilidad de la orilla	5. Apariencia del agua
6.Enriquecimiento de nutrientes	7. Barreras al movimiento de los peces	8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)
9. Pozas	10. Hábitat de macroinvertebrados	11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	13. Salinidad (si aplica)	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	Observaciones	

Observaciones:

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

REPÚBLICA DEL PERÚ
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:31:17-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-9	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Nublado / Estación del año: Verano	Fecha: 22/04/2021 / H. inicio: 15:50
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 393531 N (m): 8580291	Altitud: 902 (m s. n. m.) / H. fin: 16:10
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno disuelto (mg/L): 7,99	Temperatura (°C): 22,5
Conductividad eléctrica (µS/cm): 272	pH (unidad de pH): 7,65
Color aparente: Beige	Transparencia (m): No se determino

Observaciones: -
Turbidez (NTU): 5,25 / ORP (mV): 73,2

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área muestreada (m^2): No se determino
Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad promedio (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Areas de cultivo aledañas

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	7
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	5
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	7
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de su exensión del tramo (1)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	10
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megaloptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Roca	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica

3. Zona ribereña	4. Estabilidad de la orilla	5. Apariencia del agua

6.Enriquecimiento de nutrientes	7. Barreras al movimiento de los peces	8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)

9. Pozas	10. Hábitat de macroinvertebrados	11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	13. Salinidad (si aplica)	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	Observaciones

Observaciones: La condicion del canal se dio por el apilamiento de material rocoso en uno de los lados del rio, producto de intervencion humana

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:31:36-0500

DOCUMENTO N° 22
DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

Expediente de evaluación: 2020-01-0015 — Código de acción: 0001-4-2021-414	Localidad: Departamento Lima / Provincias Yauyos y Cañete / Distritos de Tanta, Allauca y Zuñiga
Código del punto de muestreo: RCañe-8	Colector: Gabriel Trujillo
Estado del tiempo: Nublado — Estación del año: Verano	Fecha: 22/04/2021 — H. inicio: 17:25
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 393882 N (m): 8580400	Altitud: 915 (m s. n. m.) — H. fin: 18:00
Nombre del cuerpo de agua: Rio Cañete	Cuenca: Cañete

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS *IN SITU*

Oxígeno disuelto (mg/L): 8,12	Temperatura (°C): 20,5
Conductividad eléctrica (µS/cm): 272	pH (unidad de pH): 7,60
Color aparente: Beige	Transparencia (m): No se determino

Observaciones: -
Turbidez (NTU): 4,72 / ORP (mV): 84,7

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Área muestreada (m^2): No se determino
Ancho de cuerpo de agua (m): No se determino
Longitud de tramo evaluado (m): No se determino
Profundidad promedio (m): No se determino
Profundidad máxima muestreada (m): 0,30
Posibles fuentes contaminantes cercanas: Areas de cultivo aledañas

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques para proporcionar acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado. <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	7
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		*Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.*	

2. Alteración hidrológica		Puntaje
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de habitas para la biota (7)	3
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los habitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitas o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos.(1)	

3. Zona ribereña			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	5
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)	

4. Estabilidad de la orilla		Puntaje
Son estables; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)	7
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable; orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandrica y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)	

5. Apariencia del agua		Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado , con cierto olor a amonio (3)	Muy turbia o lodosa, presencia de contaminantes evidentes , algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)	

6.Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)	Masas densas de macrófitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales(1)	

7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (8)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de de su exensión (5)	10
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su exensión (3)		Estructuras >30,48 cm de caída dentro de su exensión del tramo (1)	

8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	5
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		

9. Pozas		Puntaje
Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)	
Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)	Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)	

10. Hábitat de macroinvertebrados		Puntaje
Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de anteriores caídas) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio u hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)	7
1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)	

11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)		Puntaje
25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa; misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)	
<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)		

12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)	10
Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)	

13. Salinidad (si aplica)		Puntaje
No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)	
Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de solo tolerantes a la sal (1)	

14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente encajado (1)		

15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megalóptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tábanos, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	
Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		

Observaciones:

COMUNIDADES BIOLOGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm^2)	Área total
Canto rodado	1° 0,25	75
Canto rodado	2° 0,25	
Canto rodado	3° 0,25	
	4°	
	5°	

Observaciones:

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)

Tipo de sustrato	Réplica/Área (m^2)	Mesohábitat	Área total
Canto rodado	1° 0,09	Run	0,27
Canto rodado	2° 0,09	Run	
Roca	3° 0,09	Run	
	4°		
	5°		

Muestreador: Gabriel Trujillo
Observaciones:

NECTON (Peces)

Colecta de especímenes

(SI) (NO)

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Observaciones:

Lista preliminar de especies de peces colectados

Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Colecta de tejido	(SI)	(NO)
Indicar el o los tejidos a analizar:		
Colecta de estómagos	(SI)	(NO)

IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
3. Zona ribereña	**4. Estabilidad de la orilla**	**5. Apariencia del agua**
6.Enriquecimiento de nutrientes	**7. Barreras al movimiento de los peces**	**8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)**
9. Pozas	**10. Hábitat de macroinvertebrados**	**11. Cobertura o ensombramiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)**
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)	**13. Salinidad (si aplica)**	**14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)**
15. Macroinvertebrados observados (si aplica)	**Observaciones**	

Observaciones: La condicion del canal se dio por el apilamiento de material rocoso en uno de los lados del rio, producto de intervencion humana

Responsable de grupo:	Responsable del muestreo:
Janet Quincho Olazabal	Gabriel Trujillo Paucar

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/04/2021 14:31:57-0500

DOCUMENTO N° 7
DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-4-2021-414

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-2 **FECHA:** 19/04/2021 **HORA:** 13:40

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	
ZONA	18L
ESTE (m)	394109
NORTE (m)	8664315
ALTITUD (m s.n.m.)	4227
PRECISIÓN (± m)	3

MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD	
Simple	X	Duplicado	-
Compuesto		Profundidad (m)	
Número de submuestras:	3	Superficial	

TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Río			
Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
Moderada	Oscuro/Marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en las orillas del río en lentes no homogéneos, muestra tomada en la margen derecha

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-3 **FECHA:** 19/04/2021 **HORA:** 14:45

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2

COORDENADAS (UTM WGS 84)	
ZONA	18L
ESTE (m)	395323
NORTE (m)	8663555
ALTITUD (m s.n.m.)	4201
PRECISIÓN (± m)	3

MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD	
Simple	X	Duplicado	-
Compuesto		Profundidad (m)	
Número de submuestras:	3	Superficial	

TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Río			
Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
Moderada	Oscuro/marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en las orillas del río en lentes no homogéneos, muestra tomada en la margen derecha

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-5 **FECHA:** 19/04/2021 **HORA:** 16:15

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha y 3 km aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yacuna.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	
ZONA	18L
ESTE (m)	396333
NORTE (m)	8665350
ALTITUD (m s.n.m.)	4127
PRECISIÓN (± m)	3

METODO DE MUESTREO		CALIDAD	
Simple	X	Duplicado	1
Compuesto		Profundidad (m)	
Número de submuestras:	4	Superficial	

TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Río			
Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
Moderada	Oscuro/marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en las orillas del río en lentes no homogéneos, muestra tomada en la margen derecha

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-6E **FECHA:** 21/04/2021 **HORA:** 10:25

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado al nor oeste del embalse Capillucas aproximadamente a 150 m aguas abajo del punto RCañe6

COORDENADAS (UTM WGS 84)	
ZONA	18L
ESTE (m)	395247
NORTE (m)	8594262
ALTITUD (m s.n.m.)	1546
PRECISIÓN (± m)	3

METODO DE MUESTREO		CALIDAD	
Simple	X	Duplicado	-
Compuesto		Profundidad (m)	
Número de submuestras:	4	Superficial	

TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Río			
Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
Moderada	Oscuro/Marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en la zona del embalse donde se observa la acumulacion de arenas, limo y en poca cantidad gravas, muestra tomada en la margen derecha.Adicionalmente, se tomo muestra de dirimiencia del parámetro de Metales Totales +Hg

Lider del Equipo: Janet Quincho O.

Responsable de toma de muestra: Roy Jak Arone P.

DOCUMENTO N° 7
DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: 2020-01-0015 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-4-2021-414

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-7 **FECHA:** 21/04/2021 **HORA:** 11:25

UBICACIÓN:

Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	-	Río			
ZONA	18L	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	395921	Número de submuestras:	3	Superficial		Moderada	Claro a oscuro/Marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si
NORTE (m)	8594116								
ALTITUD (m s.n.m.)	1536								
PRECISIÓN (± m)	3								

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en las orillas del río en lentes no homogéneos, muestra tomada en la margen derecha

PUNTO DE MUESTREO: RCañe-8 **FECHA:** 22/04/2021 **HORA:** 17:25

UBICACIÓN:

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	-	Río			
ZONA	18L	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	393882	Número de submuestras:	3	Superficial		Moderada	Oscuro/Marrón	Granular (arena / limo/ arcilla)	Si
NORTE (m)	8580400								
ALTITUD (m s.n.m.)	915								
PRECISIÓN (± m)	3								

OBSERVACIONES

Los sedimentos se encuentran ubicados en las orillas del río en lentes no homogéneos, muestra tomada en la margen derecha

Lider del Equipo: Janet Quincho O.

Responsable de toma de muestra: Roy Jak Arone P.

PM0302
Versión: 00
29/12/2020
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 10:32:19-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 09:41:09-0500

Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 16:25:12-0500

Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:19:08-0500

Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:54:43-0500

Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:47:09-0500

ANEXO D

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Cadenas de custodia

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	JANET BRIGIDA QUINCHO OLAZÁBAL
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: LIMA
- Provincia: CAÑETE Y YAUYOS
- Distrito: ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA

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

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Janet Quincho Olazabal
- Fecha: 22-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 20:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	DBO5	Coliformes fecales	OBSERVACIONES
A-21/047879	EFLU-2	22-04-2021	16:40	ARD	2	–	–	X	X	

OBSERVACIONES GENERALES

1 botella adicional de 1L control DBO5

00022301-171

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazabal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 23/04/2021
- Hora de recepción: 12:09
- Recibido por: Jaimar Ruiz

OBSERVACIONES
AGQ PERU SAC
23 ABR. 2021
RECIBIDO
T°: 5,3°

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	JANET BRIGIDA QUINCHO OLAZÁBAL
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE Y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, AHAUCA y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	294-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Janet Quincho Olazábal
Fecha: (DD-MM-AAAA)	22-04-2021
Hora: (24 H)	20:00
Medio de envío	
Aéreo (A)	[ ]
Fluvial (F)	[ ]
Terrestre (T)	[X]
Otros:	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
FILTRADA (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

MUESTRAS (marcar con una x)

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	STS	STD	OBSERVACIONES
A-21/047884	RCañe-1	19-04-2021	10:30	ASR	2	–	–	X	X	
A-21/047885	LPau-1	19-04-2021	11:40	ASR	2	–	–	X	X	
A-21/047886	LPau-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	17825	ASR	2	–	–	X	X	

OBSERVACIONES GENERALES

STD: sólidos totales disueltos
STS: sólidos totales suspendidos

00022301-170

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 23/04/2021
Hora de recepción: 12:09
Recibido por:

OBSERVACIONES
AGQ PERU SAC
23 ABR. 2021
RECIBIDO
T°: 5,5°

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	JANET BRIGIDA QUINCHO OLAZÁBAL
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE Y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, ALLAUCA y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	294-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Janet Quincho Olazábal
Fecha: (DD-MM-AAAA)	22-04-2021
Hora: (24 H)	
Medio de envío	
Aéreo (A)	
Fluvial (F)	
Terrestre (T)	X
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	STS	STD	OBSERVACIONES
A-21/047880	RCañe-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:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

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

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 23/04/2021

Hora de recepción: 12:09

Recibido por: Jesús Ruiz

OBSERVACIONES

AGQ PERU SAC
23 ABR. 2021
RECIBIDO

T°: 5,3°

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Brígida Quincho Olazábal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: LIMA
- Provincia: CAÑETE Y YAUYOS
- Distrito: ZUÑIGA, AIJAUCA Y TANTA

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

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Janet Quincho Olazábal
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [ ] Otros: TRANSPORTE PROPIO

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

MUESTRAS (marcar con una x)

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	Nitrato	Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Acetato de Zinc	Sulfato de Amonio																				
A-21/048230	RCañe-1	19-04-2021	10:30	ASR	5	1	-							X																					
A-21/048231	LPav-1	19-04-2021	11:40	ASR	5	1	-				X	X		X																					
A-21/048232	LPav-2	19-04-2021	12:40	ASR	5	1	-				X	X		X																					
A-21/048233	RCañe-2	19-04-2021	13:40	ASR	5	1	-																												
A-21/048234	RCañe-3	19-04-2021	14:45	ASR	5	1	-																												
A-21/048235	RCañe-4	19-04-2021	15:35	ASR	5	1	-																												
A-21/048236	RCañe-5	19-04-2021	16:15	ASR	5	1	-																												
A-21/048237	RCañe-6	21-04-2021	09:25	ASR	5	1	-																												
A-21/048238	RCañe-7	21-04-2021	11:25	ASR	5	1	-																												
A-21/048255	RCañe-8	22-04-2021	17:25	ASR	5	2	-																												

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	Cloruros	Sulfatos	Fluoruros	Metales totales	DQO	Aceites y grasas	Carbonatos	Bicarbonatos	Metales disueltos	PCBs	OBSERVACIONES
A-21/048230	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048231	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048232	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048233	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048234	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048235	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048236	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048237	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048238	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048255	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

OBSERVACIONES GENERALES

1 botella adicional de 100mL control carbonatos, bicarbonatos.
3 botella adicional de 200mL control aceites y grasas.

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO: SU: Suelo

SEDIMENTO: SED: Sedimento

LODO: LD: Lodo

AGUA
- Agua de Proceso: Cont…
  - AAC: Agua de alimentación para calderas
  - AL: Agua de lixivación
  - AC: Agua de caldera
  - AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
- BKC: Blanco de campo
- BKV: Blanco viajero
- DUP: Duplicado
- Otros: _____

TIPO DE ENVASE
- (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 24/04/2021
- Hora de recepción: 16:49
- Recibido por: Jesús Ruiz

OBSERVACIONES
- T°: 5,7°

24 ABR 2021 OPERACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Brígida Quincho Olazábal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, AIJAUCA y TANTA

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

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Janet Quincho O.
Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
Hora: 16:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [ ]
Otros: TRANSPORTE PROPIO

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

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	Cloruros	Sulfatos	Fluoruros	Metales totales	DQO	Aceites y grasas	Carbonatos	Bicarbonatos	Metales disueltos	PCBs	OBSERVACIONES
A-21/048239	RCañe-9	22-04-2021	15:50	ASR	5	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
A-21/048272	TURB-1	22-04-2021	14:45	ASR	1	1	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES
3 frascos adicionales de 1000ML Control PCBs

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 24/04/2021
Hora de recepción: 16:49
Recibido por:

OBSERVACIONES
24 ABR 2021 OPERACIONES
T°: 5,7°

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Brigida Quincho Olazábal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL Platanal

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE Y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, AIIAUCA y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414

RS/ TDR N°: 294-2021

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Janet Quincho

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

Hora: (24 H) 16:00

Medio de envío

Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]

Terrestre (T) [X]

Otros: PROPIO

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	Metales totales	OBSERVACIONES
A-21/048276	DUP-1	19-04-2021	11:40	ASR	1	-	-	X	
A-21/048279	BKC-1	22-04-2021	17:25	AP	1	-	-	X	
A-21/048280	BKV-1	05-04-2021	14:00	AP	1	-	-	X	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

		MUESTRAS (marcar con una x)
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado

Otros: _____

TIPO DE ENVASE

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

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 24/04/2021

Hora de recepción: 16:49

Recibido por: Jaime Ñaupa

OBSERVACIONES: T°: 5,7°

24 ABR 2021 OPERACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	94040 1220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: LIMA
- Provincia: CAÑETE Y YAUYOS
- Distrito: ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA

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

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Janet Quincho O.
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros: PROPIO

MUESTRAS (marcar con una x)

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	Metales totales	DQO	Aceites y grasas	SST	STD	Metales disueltos	OBSERVACIONES
A-21/048283	EFLU-2	22-04-2021	16:40	ARD	5	1	-	X	X	X	X	X	X	

FILTRADA (Marcar con X) / PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

		Metales totales	DQO	Aceites y grasas	SST	STD	Metales disueltos
Ácido Nítrico	HNO_3	X					X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4		X	X			X
Hidróxido de Sodio	NaOH						
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$						
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$						

OBSERVACIONES GENERALES

3 botellas de vidrio adicional de 200 mL para control de aceites y grasas.

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	**FIRMA:**
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	**FIRMA:**

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 24/04/2021
- Hora de recepción: 16:49
- Recibido por: Jaime Rivas

OBSERVACIONES: t°: 5,8°

24 ABR 2021 OPERACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Brígida Quincho Olazábal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE Y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, AIIAUCA Y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	294-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Janet Quincho O.
Fecha: (DD-MM-AAAA)	23-04-2021
Hora: (24 H)	16:00
Medio de envío	
Aéreo (A)	[ ]
Fluvial (F)	[ ]
Terrestre (T)	[X]
Otros:	PROPIO

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

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	Metales totales	OBSERVACIONES
A-21/048284	DUP-1	24-04-2021	16:40	ARD	1	–	–	X	
A-21/048285	BKC-1	22-04-2021	17:25	AP	1	–	–	X	
A-21/048286	BRV-1	05-04-2021	14:00	AP	1	–	–	X	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 24/04/2021
Hora de recepción: 16:49
Recibido por:

OBSERVACIONES
T°: 5,8°

24 ABR 2021 OPERACIONES

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazábal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]

UBICACIÓN
- Departamento: Lima
- Provincia: Cañete y Yauyos
- Distrito: Zúñiga, Allauca y Tanta

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414
RS/ TDR N°: 291-2021

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Janet Quincho O
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros: Propio

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	Metales totales	OBSERVACIONES
S-21/021291	RCañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1	–	–	X	
S-21/021292	RCañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1	–	–	X	
S-21/021293	RCañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1	–	–	X	
S-21/021294	RCañe-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	–	–	X	
S-21/021295	RCañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1	–	–	X	
S-21/021296	RCañe-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:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
- SU: Suelo

SEDIMENTO
- SED: Sedimento

LODO
- LD: Lodo

AGUA
- Agua de Proceso: Cont...
  - AAC: Agua de alimentación para calderas
  - AL: Agua de lixivación
  - AC: Agua de caldera
  - AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
- BKC: Blanco de campo
- BKV: Blanco viajero
- DUP: Duplicado
- Otros: _____

TIPO DE ENVASE
- (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 24/04/2021
- Hora de recepción: 16:49
- Recibido por: Jaime Ro

OBSERVACIONES
- T°: 5,4°

24 ABR 2021 OPERACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC EL PLATANAL

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]
UBICACIÓN	
Departamento:	LIMA
Provincia:	CAÑETE Y YAUYOS
Distrito:	ZUÑIGA, ALLAUCA Y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	292-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Janet Quincho O
Fecha: (DD-MM-AAAA)	23-04-2021
Hora: (24 H)	16:00
Medio de envío	
Aéreo (A)	[ ]
Fluvial (F)	[ ]
Terrestre (T)	[X]
Otros:	Propio

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	Materia Orgánica	OBSERVACIONES
	R Cañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1	-	-	X	
	R Cañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1	-	-	X	
	R Cañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-	X	
	R Cañe-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	-	-	X	
	R Cañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1	-	-	X	
	R Cañe-8	22-04-2021	17:25	SED	1	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES

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

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Roy Arone Padilla.	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

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

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓ (Ba)	—
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 10:54

Hora de recepción: 26/04/2021

Recibido por: Brian Alzamora

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

22657/2021

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940401220
Correo(s) Electrónico(s)	Janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EAC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]

UBICACIÓN
- Departamento: LIMA
- Provincia: CAÑETE y YAUYOS
- Distrito: ZUÑIGA, AHAUCA y TANTA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414

RS/ TDR N°: 293-2021

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Janet Quincho O.

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

Hora: 16:00 (24 H)

Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros: Propio

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	Análisis extraordinario	OBSERVACIONES
209661	RCañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1	-	-	X	
209663	RCañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1	-	-	X	
209669	RCañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1	-	-	X	
209673	RCañe-6E	21-04-2021	10:25	SED	1	-	-	X	
209674	RCañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1	-	-	X	
209675	RCañe-8	22-04-2021	17:25	SED	1	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho Olazábal	
RESPONSABLE 1	**FIRMA:**
Roy Arone Padilla.	
RESPONSABLE 2	**FIRMA:**

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
- SU: Suelo

SEDIMENTO
- SED: Sedimento

LODO
- LD: Lodo

AGUA
- Agua de Proceso: Cont...
  - AAC: Agua de alimentación para calderas
  - AL: Agua de lixivación
  - AC: Agua de caldera
  - AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
- BKC: Blanco de campo
- BKV: Blanco viajero
- DUP: Duplicado
- Otros: _____

TIPO DE ENVASE
- (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***		
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 26-04-21
- Hora de recepción: 07:00
- Recibido por: Luis Aedo

OBSERVACIONES

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940 401 220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EADC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

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

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414

RS/ TDR N°: 295-2021

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Gabriel Trujillo
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
Formol	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	Sulfato	OBSERVACIONES
	R Cañe-1	19-04-2021	10:30	ASR	1			X	
	L Pau-1	19-04-2021	11:40	ASL	1			X	
	L Pau-2	19-04-2021	12:40	ASL	1			X	
	R Cañe-2	19-04-2021	13:40	ASR	1			X	
	R Cañe-3	19-04-2021	14:45	ASR	1			X	
	R Cañe-4	19-04-2021	15:35	ASR	1			X	
	R Cañe-5	19-04-2021	16:15	ASR	1			X	
	R Cañe-6	21-04-2021	9:25	ASR	1			X	
	R Cañe-7	21-04-2021	11:25	ASR	1			X	
	R Cañe-9	22-04-2021	15:50	ASR	1			X	

OBSERVACIONES GENERALES

Area de muestreo de 0,75 cm²

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho	
RESPONSABLE 1	**FIRMA:**
Gabriel Trujillo Paucar	
RESPONSABLE 2	**FIRMA:**

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas		✓
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 23-04-2021
- Hora de recepción: 11:35
- Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940 401 220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EADC El Plátanal

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: Lima
- Provincia: Yauyos y Cañete
- Distrito: Tanta, Alfauca y Zúñiga

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-414

RS/ TDR N°: 295-2021

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Gabriel Trujillo
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
Formol	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	Plátanal	OBSERVACIONES
	R Cañe-8	22-04-2021	17:25	ASR	1			X	

OBSERVACIONES GENERALES

Area de muestreo de 0,75 cm²

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho	
RESPONSABLE 1	**FIRMA:**
Gabriel Trujillo Paucar	
RESPONSABLE 2	**FIRMA:**

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas		✓
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 23-04-2021
- Hora de recepción: 11:35
- Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940 403 220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EADC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]

UBICACIÓN
- Departamento: Lima
- Provincia: Yauyos y Cañete
- Distrito: Tanta, Allauca y Zúñiga

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2021-434

RS/ TDR N°: 295-2021

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Gabriel Trujillo
- Fecha: 23-04-2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 16:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
Alcohol	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	MJB	OBSERVACIONES
	R Cañe-1	19-04-2021	10:30	SED	1			X	
	L Pau-1	19-04-2021	11:40	SED	1			X	
	L Pau-2	19-04-2021	12:40	SED	1			X	
	R Cañe-2	19-04-2021	13:40	SED	1			X	
	R Cañe-3	19-04-2021	14:45	SED	1			X	
	R Cañe-4	19-04-2021	15:35	SED	1			X	
	R Cañe-5	19-04-2021	16:15	SED	1			X	
	R Cañe-6	21-04-2021	9:25	SED	1			X	
	R Cañe-7	21-04-2021	11:25	SED	1			X	
	R Cañe-9	22-04-2021	15:50	SED	1			X	

OBSERVACIONES GENERALES

Area de muestreo 0,27 m² / Red Surber
MJB: Macroinvertebrados bentónicos

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho	
RESPONSABLE 1	**FIRMA:**
Gabriel Trujillo Pancorbo	
RESPONSABLE 2	**FIRMA:**

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
- SU: Suelo

SEDIMENTO
- SED: Sedimento

LODO
- LD: Lodo

AGUA
- Agua de Proceso: Cont...
  - AAC: Agua de alimentación para calderas
  - AL: Agua de lixivación
  - AC: Agua de caldera
  - AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
- BKC: Blanco de campo
- BKV: Blanco viajero
- DUP: Duplicado
- Otros: _____

TIPO DE ENVASE
- (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas		✓
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 23-04-2021
- Hora de recepción: 11:35
- Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olazabal
Teléfono/Anexo	940 401 220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olazabal@gmail.com
Referencia	EADC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Yauyos y Cañete
Distrito:	Tanta, Alhuca y Zúñiga

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	295-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Gabriel Trujillo
Fecha: (DD-MM-AAAA)	23-04-2021
Hora: (24 H)	16:00
Medio de envío	Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
Alcohol	

MUESTRAS (marcar con una x)

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

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	MIB	OBSERVACIONES
	RCañe-8	22-04-2021	17:25	SED	1	–	–	X	

OBSERVACIONES GENERALES

Area de muestreo 0,27 m² / Red Surber
MIB: Macroinvertebrados bentónicos

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Gabriel Trujillo Pancar	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea-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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	Sí	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas		✓
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 23-04-2021
Hora de recepción: 11:35
Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Janet Quincho Olandobal
Teléfono/Anexo	940 401 220
Correo(s) Electrónico(s)	janet.quincho.olandobal@gmail.com
Referencia	EPDC El Platanal

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [ ] Semisólida [ ] Sólido [X]
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Yauyos y Cañete
Distrito:	Tanta, Alfauca y Zúñiga

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0001-4-2021-414
RS/ TDR N°:	395-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Gabriel Trujillo
Fecha: (DD-MM-AAAA)	23-04-2021
Hora: (24 H)	16:00
Medio de envío	Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**) P	V	E	Plas																OBSERVACIONES
	TCE-SJ	17-04-2021	13:00	BJOA	1			X																

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
	Ácido Nítrico	HNO_3
	Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
	Hidróxido de Sodio	NaOH
	Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
	Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
	Formol	X

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Numero de individuos = 35

TCE-SJ: Tramo de Caudal ecologico en San Juanito

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Janet Quincho	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Gabriel Trujillo Pauca	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

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 Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas		X
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 23-04-2021

Hora de recepción: 11:35

Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 16:25:41-0500

Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:20:02-0500

Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:55:59-0500

Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:47:28-0500

ANEXO E

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Certificado de calibración de equipos de campos

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0441-010-20

ELICROM

ilac-MRA ACCREDITED CERTIFICATE #4286.04

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN:	AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603. JESÚS MARÍA
TELÉFONO:	01 2049900

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (PH):	Unidades de pH
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (PH):	0,01 pH
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (PH):	(0 a 14) pH
SERIE:	150500000907	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C
CÓDIGO:	602264710037	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 60) °C

IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR

MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (PH):	0,01 pH
MODELO:	PHC101	INTERVALO DE MEDIDA (PH):	(2 a 14) pH
SERIE:	192132571644	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 50) °C

MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA CERT.	FECHA EXP.
ELP.MRC.001	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC655434	2019-12-27	2021-12-27
ELP.MRC.002	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC652923	2019-12-11	2021-12-11
ELP.MRC.003	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC650630	2019-11-21	2021-11-21

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2020-08-28	2021-08-28
ELP.PC.028.01	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902830/30-302-1011	FA 2524576 / 101	2020-08-13	2021-08-13
ELP.PT.020	TERMÓMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN2	405280	2020-08-08	2021-08-08
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2018-12-18	2020-12-18
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2020-08-24	2021-08-24

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS			
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM QU-003:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)			
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11			
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM			
TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,4 °C	±0,0 °C	HUMEDAD RELATIVA:	61,3 %HR ±0,2 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
Unidades de pH	4,005	4,009	4,01	0,001	0,012	25,1
Unidades de pH	7,000	7,003	7,01	0,007	0,012	25,1
Unidades de pH	10,012	10,014	10,03	0,016	0,012	25,1

Recta de Regresión: y= 1,0025 x -0,0095 Coeficiente de Correlación: r^2= 1,0000

MRC: Material de Referencia Certificado NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA			
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	21,0 °C	±0,1 °C
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	61,0 %HR	±0,2 %HR
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)
°C	°C	°C	°C	°C	
10	10,1	10,040	0,060	0,080	2,00
20	20,1	20,020	0,080	0,080	2,00
40	40,1	40,010	0,090	0,080	2,00

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura **k**, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.
NOTA: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Ferro		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2020-10-09	**FECHA DE EMISIÓN:**	2020-10-19
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2020-10-14		

Autorizado y firmado electronicamente por:

Autentificación de certificado

Gerente general - Autorización PE270319SP

Sustento legal de firma electrónica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0442-013-20

ELICROM

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN:	AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603. JESÚS MARÍA
TELÉFONO:	01 2049900

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	CORRENTÓMETRO
MARCA:	GLOBAL WATER
MODELO:	FP111
SERIE:	1550006904
CÓDIGO:	60222426-0051
UNIDAD DE MEDIDA:	m/s
RESOLUCIÓN:	0,1
RANGO:	(0,1 a 6,1) m/s

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
ELP.PT.069	BANCO DE CAUDAL PATRÓN	OMEGA	FTB-1400	41513003	2020-07-23	2021-07-23
ELP.PT.057	TERMOHIGRÓMETRO	ELC	TH-0510	NO ESPECIFICA	2020-08-10	2021-02-10

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON PATRÓN DE REFERENCIA			
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.PG	TEMPERATURA AMBIENTAL:	23,5 °C	± 0,2 °C
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 2 - ELICROM	HUMEDAD RELATIVA:	57,1 %HR	± 1,4 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Unidad de medida	Valor Nominal	Lectura de Patrón	Lectura de Ítem	Error de Medición	Incertidumbre
m/s	1,000	1,001	1,1	0,099	0,059
m/s	1,500	1,505	1,5	0,015	0,071
m/s	2,000	2,009	2,0	0,031	0,077
m/s	2,500	2,504	2,5	0,036	0,077
m/s	3,000	3,008	3,1	0,092	0,059

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.
Nota: Se realiza promedio de 5 mediciones por cada punto de calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Aparcana		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2020-10-10	**FECHA DE EMISIÓN:**	2020-10-19
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2020-10-15		

Autorizado y firmado electronicamente por:

Autentificación de certificado

Gerente general - Autorización PE270319SP

Sustento legal de firma electrónica

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL -DA CON REGISTRO N° LC- 019

Green Group Peru

Certificado de Calibración

LA-163-2021

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC -019

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Medidor de Conductividad*	**. N° de serie del instrumento**	: 150500000907
. Marca	: HACH	**. N° de serie de sensor**	: 151282587012
. Modelo	: HQ40d	**. Intervalo de Indicación**	: 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación	: 602264710037 **	**. Resolución**	: 0,1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

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

5 **Fecha de calibración** : 2021-02-12

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	27,0	58,2
Final	27,3	57,6

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99 uS/cm	GGP-S-04.73	CC20146	2021-08-10
MRC 1413 uS/cm	GGP-S-05.68	CC20458	2021-11-04
MRC 9992 uS/cm	GGP-S-07.66	CC20188	2021-08-18

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
101,6 uS/cm	99,0 uS/cm	2,6 uS/cm	2,2 uS/cm
1411 uS/cm	1413 uS/cm	-2 uS/cm	7 uS/cm
9,95 mS/cm	9,99 mS/cm	-0,04 mS/cm	0,05 mS/cm

10 **Observaciones**

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

* La calibración del medidor de conductividad se realizó en el Multiparámetro.

** Dato proporcionado por el usuario.

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

Fecha de Emisión

2021-03-03

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

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

LA IMPRESIÓN DE ESTE CERTIFICADO CONSTITUYE UNA COPIA DEL ORIGINAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA (FIRMA DIGITAL, SEGÚN LEY N° 27269 LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES)

Certificado de Calibración

LA-162-2021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	**. N° de serie del instrumento**	: 150500000907
. Marca	: HACH	**. N° de serie de sensor**	: 151282587012
. Modelo	: HQ40d	**. Intervalo de Indicación**	: -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación	: 602264710037 **	**. Resolución**	: 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2021-02-12

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	27,1	59,1
Final	27,5	57,0

8 **Trazabilidad**

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-228-2019 INACAL/DM	2021-09-05
	GGP-26	LT-216-2019 INACAL/DM	2021-08-21

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,00	10,2	-0,20	0,11
20,01	20,2	-0,19	0,11
35,01	35,2	-0,19	0,09

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

10 **Observaciones**

a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 5,5 cm

b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.

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

** Dato proporcionado por el usuario.

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

Fecha de Emisión

2021-03-03

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

LA IMPRESIÓN DE ESTE CERTIFICADO CONSTITUYE UNA COPIA DEL ORIGINAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA (FIRMA DIGITAL ,SEGÚN LEY N° 27269 LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES)

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LA - 2272020

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento :**

.Instrumento de Medición	: Medidor de oxígeno*	**.N°de serie del Instrumento**	:	150500000907
.Marca	: HACH	**.N°de serie del sensor**	:	201142591086
.Modelo	: HQ40d	**.Alcance**	:	0,00 mg/L a 20,00 mg/L
.Identificación	: 602264710037	**.Resolución**	:	0,01 mg/L

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

5 **Fecha de calibración** : 2020-08-14

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad (%H.R.)	Presión (mbar)
Inicial	22,2	62,0	1001,1
final	22,2	62,0	1001,1

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13.26	13879	2020-12-11
Barómetro	GGP-02	P-2673-2019	2021-01-15

9 **Resultados de Medición**

Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,00	0,00	0,00	0,01
8,10	8,17	0,07	0,01

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de emisión

2020-08-14

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

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LA-438-2020

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC -019

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	**. N° de serie del instrumento**	: 150500000907
. Marca	: HACH	**. N° de serie de sensor**	: 201142591086
. Modelo	: HQ40d	**. Intervalo de indicación**	: 0,0 °C a 50,0 °C
. Identificación	: 602264710037	**. Resolución**	: 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2020-08-14

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	22,4	61,9
Final	22,4	61,9

8 **Trazabilidad**

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-228-2019 INACAL/DM	2021-09-05
	GGP-26	LT-216-2019 INACAL/DM	2021-08-21

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,03	10,1	-0,07	0,11
20,09	20,2	-0,11	0,11
39,95	39,9	0,05	0,10

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

10 **Observaciones**

a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 6 cm

b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 5 minutos.

c) La precisión del instrumento es ± 0,4 °C

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

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

Fecha de Emisión

2020-08-14

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

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

LA IMPRESIÓN DE ESTE CERTIFICADO CONSTITUYE UNA COPIA DEL ORIGINAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA (FIRMA DIGITAL, SEGÚN LEY N° 27269 LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES)

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LA - 2972020

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento :**

.Instrumento de Medición	: Medidor de ORP*	**.N°de serie del Instrumento**	:	150500000907
.Marca	: HACH	**.N° de serie de sonda**	:	202473023992
.Modelo	: HQ40d	**.Alcance**	:	-1200,0 mV a 1200,0 mV
.Identificación	: 602264710037	**.Resolución**	:	0,1 mV

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

5 **Fecha de calibración** : 2020-09-30

6 **Método de calibración**

La calibración fue realizada por comparación y ajuste con patrón trazable de acuerdo a lo establecido en el manual de fabricante.

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad (%hr)
Inicial	23,1	71,6
final	22,9	71,2

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
ORP Standard	GGP-S-12,5	2062	2022-10-31
ORP Standard	GGP-S-12,4	1074	2022-02-28

9 **Resultados de Medición**

Referencia (mV)	Lectura del Instrumento (mV)	Error (mV)	Incertidumbre (mV)
235,0	235,8	0,8	0,06
468,0	467,9	-0,1	0,06

10 **Observaciones**

a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C.
b) La precisión de la solución declarado en el certificado del fabricante es: para 235 mV ± 1 mV y para 468 mV ± 2 mV.
* La calibración del medidor de ORP se realizó en el Multiparámetro.

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

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Fecha de emisión

2020-10-06

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

LA IMPRESIÓN DE ESTE CERTIFICADO CONSTITUYE UNA COPIA DEL ORIGINAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA (FIRMA DIGITAL SEGÚN LEY N° 27269 LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES)

Av. Aviación 4210 - Surquillo Central: 560-6134 / 273-3550 www.greengroup.com.pe

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LA-542-2020

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC -019

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	**. N° de serie del instrumento**	: 150500000907
. Marca	: HACH	**. N° de serie de sensor**	: 202473023992
. Modelo	: HQ40d	**. Intervalo de indicación**	: 0,0 °C a 80,0 °C
. Identificación	: 602264710037	**. Resolución**	: 0,1 °C

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

5 **Fecha de calibración** : 2020-10-01

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	22,6	58,5
Final	23,8	58,0

8 **Trazabilidad**

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-228-2019 INACAL/DM	2021-09-05
	GGP-26	LT-216-2019 INACAL/DM	2021-08-21

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,02	10,1	-0,08	0,11
20,02	20,1	-0,08	0,11
35,02	35,1	-0,08	0,10

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

10 **Observaciones**

a) La profundidad de inmersión del sensor fue de 7 cm
b) El tiempo de estabilización de temperatura fue de 5 minutos.
c) La precisión del instrumento es ± 0,4 °C
* La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de ORP en el Multiparámetro.

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

Fecha de Emisión

2020-10-06

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

LA IMPRESIÓN DE ESTE CERTIFICADO CONSTITUYE UNA COPIA DEL ORIGINAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA (FIRMA DIGITAL ,SEGÚN LEY N° 27269 LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES)

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD N° 17420

Cliente:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Equipo	ANTENA GNSS DIFERENCIAL
Marca:	LEICA
Modelo:	GS18T
Series:	3607042, 3607058, 3607811, 3607824 3607823, 3607618, 3607043, 3606937
Equipo	CONTROLADOR
Marca:	LEICA
Modelo:	CS20
Series:	2434411, 2436009, 2435818, 2436013, 2433156, 2434432, 2431901, 3270954
Equipo	RADIO EXTERNA
Marca:	SATEL
Modelo:	SATELLINE EASY-PRO 35W
Series:	1950000322, 133600427, 2003000409, 1812000500, 1950000334,1940000932 1743000797, 1950000335

Fecha de Revisión: 2021-03-11

GEODESIA Y TOPOGRAFIA S.A.C, certifica que todos los equipos GNSS DIFERENCIALES arriba descritos, cumplen con todas las especificaciones técnicas del fabricante y los estándares internacionales establecidos.

En las pruebas efectuadas en tiempo real (RTK) y estático, los equipo se encuentran dentro del rango de tolerancia e incertidumbre

Lima, 11 de Marzo, 2020

Atentamente,

GEOTOP S.A.C.
JORGE CAMACHO DELGADO
Administración - DNI: 40478229

FICHA DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL MULTIPARÁMETRO

P-01-F-01
Versión: 03
F.E.: 26/04/2019

Código de acción: 0001-04-2020-414

Expediente de Evaluación:2020-01-0014

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Compañía Electrica El Platanal

Unidad Fiscalizable: C.H. El Platanal

Ubicación: Distritos Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia de Cañete y Yauyos, departamento de Lima

Referencia: Evaluación Ambiental de Causalidad en el área de influencia de la central hidroelectrica El Platanal

Fecha: 19/04/2021

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	192132571644

Método: SM 4500 H+ B

Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango
HACH	A8330	4,0	-	-57,67 mV	-53,1 mV
HACH	A8351	7,0	-		-64,9 mV
HACH	A0101	10,0	-		

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
HACH	A8313	4	+- 0,1	4,0
HACH	A8331	7	+- 0,1	7,03
HACH	A0063	10	+- 0,1	10,07

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	151282587012

Método: SM 2510 - B

Constante celular: 0,40 cm^{-1} +/- 10 %

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Concentración µS/cm (Teórico)	Constante Celular (cm^{-1})	Rango
HACH	A1530	1000	0,42	**0,36 cm^{-1}**
				0,44 cm^{-1}

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor Teórico µS/cm^{-1}	Tolerancia µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad mS/cm^{-1}
HACH	A7191	1000	± 16	987	

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 – 05

Ajuste con aire saturado en Agua

Lectura (%)	Saturación Óptima
-	**100% ± 3%**

Verificación con aire saturado en Agua*

Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Optima
-	**-**	**-**	**-**			**± 2%**

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento
-	-	-	**-**

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
-	-	-	-	**±35**	

Especialistas Responsables : Gabriel Trujillo Paucar

Líder del Equipo : Janet Brígida Quincho Olazábal

Firma(s) :

Firma :

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

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 06:58:57-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 10:30:29-0500

FICHA DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL MULTIPARÁMETRO

P-01-F-01
Versión: 03
F.E.: 26/04/2019

Código de acción: 0001-04-2020-41**4**

Expediente de Evaluación:2020-01-0014

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Compañía Electrica El Platanal

Unidad Fiscalizable: C.H. El Platanal

Ubicación: Distritos Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia de Cañete y Yauyos, departamento de Lima

Referencia: Evaluación Ambiental de Causalidad en el área de influencia de la central hidroelectrica El Platanal

Fecha: 21/04/2021

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	192132571644

Método: SM 4500 H+ B

Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango
HACH	A8330	4,0	-	-57,67 mV	-57,1 mV -64,9 mV
HACH	A8351	7,0	-		
HACH	A0101	10,0	-		

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
HACH	A8313	4	+- 0,1	4,01
HACH	A8331	7	+- 0,1	7,02
HACH	A0063	10	+- 0,1	10,07

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	151282587012

Método: SM 2510 - B

Constante celular: 0,40 cm^{-1} +/- 10 %

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Concentración µS/cm (Teórico)	Constante Celular (cm^{-1})	Rango
HACH	A1530	1000	0,42	**0,36 cm^{-1}** **0,44 cm^{-1}**

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor Teórico µS/cm^{-1}	Tolerancia µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad mS/cm^{-1}
HACH	A7191	1000	± 16	1008	

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 – 05

Ajuste con aire saturado en Agua: Lectura (%)	Ajuste con aire saturado en Agua: Saturación Óptima	Verificación con aire saturado en Agua*: Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Optima
-	**100% ± 3%**	**-**	**-**	**-**	**-**			**± 2%**

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Solución de Ajuste

Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento
-	-	-	**-**

Solución de Verificación

Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
-	-	-	-	**±35**	

Especialistas Responsables : Gabriel Trujillo Paucar

Líder del Equipo : Janet Brígida Quincho Olazábal

Firma(s) :

Firma :

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

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 06:59:20-0500

FICHA DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL MULTIPARÁMETRO

P-01-F-01
Versión: 03
F.E.: 26/04/2019

Código de acción: 0001-04-2020-414

Expediente de Evaluación:2020-01-0014

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Compañía Electrica El Platanal

Unidad Fiscalizable: C.H. El Platanal

Ubicación: Distritos Zuñiga, Allauca y Tanta, provincia de Cañete y Yauyos, departamento de Lima

Referencia: Evaluación Ambiental de Causalidad en el área de influencia de la central hidroelectrica El Platanal

Fecha: 22/04/2021

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	192132571644

Método: SM 4500 H+ B

Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste						Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
HACH	A8330	4,0	-	-57,67 mV	-57,1 mV	HACH	A8313	4	+- 0,1	4,06
HACH	A8351	7,0	-		-64,9 mV	HACH	A8331	7	+- 0,1	6,99
HACH	A0101	10,0	-			HACH	A0063	10	+- 0,1	-

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
HACH	HQ40d	151282587012

Método: SM 2510 - B

Constante celular: 0,40 cm^{-1} +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración µS/cm (Teórico)	Constante Celular (cm^{-1})	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico µS/cm^{-1}	Tolerancia µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad µS/cm^{-1}	Lectura Conductividad mS/cm^{-1}
HACH	A1530	1000	0,42	**0,36 cm^{-1}**	**HACH**	A7191	1000	± 16	-	
				0,44 cm^{-1}						

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 – 05

Ajuste con aire saturado en Agua		Verificación con aire saturado en Agua*						
Lectura (%)	Saturación Óptima	Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Optima
-	**100% ± 3%**	**-**	**-**	**-**	**-**			**± 2%**

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
-	-	-

Solución de Ajuste				Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
-	-	-	**-**	-	-	-	-	**±35**	

Especialistas Responsables : Gabriel Trujillo Paucar

Líder del Equipo : Janet Brígida Quincho Olazábal

Firma(s) :

Firma :

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

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TRUJILLO PAUCAR Gabriel Antonio FIR 44687664 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2021 06:59:45-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUINCHO OLAZABAL Janet Brigida FIR 44201268 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 16:26:10-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ARONE PADILLA Roy Jak FIR 46362897 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:17:03-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: OROS GUZMAN Darwin Ernesto FIR 41276754 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 20:51:33-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ESPINOZA QUIROZ Lourdes Liseth FIR 46028958 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/05/2021 21:48:12-0500

ANEXO G

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Acta de supervisión

Acta de Supervisión

Expediente N° 0001-4-2021-414

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	COMPAÑÍA ELECTRICA EL PLATANAL S.A.				**RUC**	20512481125	
Unidad Fiscalizable	**CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PLATANAL**						
Departamento: Lima	Provincia: Cañete y Yauyos			Distritos: Zúñiga, Ayauca y Tanta			
Dirección y/o Referencia	Presa Paucarcocha: Carretera Dv. Huancaya - Tanta Presa Capillucas: Kilómetro 96 de la carretera Cañete-Yauyos Casa de máquinas: Kilómetro 65,5 de la carretera Cañete-Yauyos						
Actividad o función desarrollada	Generación de energía eléctrica			**Etapa**	En operación		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	En Actividad
	---	Especial		x	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	14/04/2021			23/04/2021			
Hora	**10:00**			**12:00**			
Equipos GPS	**Código**	952231860162	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	UTM - WGS84 (Zona 18L)	
	Código	952231860128	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	UTM - WGS84 (Zona 18L)	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24° del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.° 13-2020-OEFA/CD el cual establece que: *«La Evaluación Ambiental de Causalidad (EAC) se realiza mediante acciones técnicas, con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades sujetas a fiscalización ambiental. Se desarrolla a partir de la identificación de un indicio o evidencia de impacto ambiental negativo»*

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar		**Subsanado**[1]	No aplica

3. Componentes supervisados*				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas UTM - WGS 84**		**Altitud m s.n.m**
		Norte	**Este**	
1	Presa Paucarcocha	8664550	393429	4233
2	Presa Capillucas	8594232	395722	1563
3	Embalse Restitución	8580276	393041	906

(*) Los componentes están únicamente asociados a referencias para la toma de muestras la cual esta descrita en el numeral 4 de la presente acta de supervisión.

[1] Resolución de Consejo Directivo N.° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión

Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos

20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

N.°	Código de punto	Nro. de muestras	Matriz			Descripción (1)	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud	Muestra Dirimente
							Norte	Este		
1	RCañe-1	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado al nor oeste de la orilla de la laguna Paucarcocha, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la comunidad de Tanta	8660456	389703	4310	No
2	LPau-1	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado al nor oeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del punto RCañe-1	8661839	390044	4261	No
3	LPau-2	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado al nor oeste y orilla de la Laguna Paucarcocha, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo del punto LPau-1 y 2 km del dique de la laguna	8663909	391247	4270	No
4	RCañe-2	16	AS	SED	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 750 m aguas abajo del dique de la laguna Paucarcocha	8664315	394109	4227	No
5	RCañe-3	16	AS	SED	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,4 km aguas abajo del punto de muestreo RCañe-2	8663555	395323	4201	No
6	RCañe-4	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 350 m aguas abajo del punto de muestreo RCañe-3 y 150 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Mullucocha	8663508	395674	4202	No

4. Muestreo ambiental

N.°	Código de punto	Nro. de muestras	Matriz			Descripción (1)	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud	Muestra Dirimente
							Norte	Este		
7	RCañe-5	16	AS	SED	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 2,5 km aguas abajo de la quebrada Mullucocha.	8665350	396333	4127	No
8	RCañe-6	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 600 m aguas arriba del eje de presa Capillucas	8594298	395116	1546	No
9	RCañe-6E	3	---	SED	---	Punto de muestreo ubicado al nor oeste del presa Capillucas, aproximadamente a 150 m aguas abajo del punto RCañe6	8594262	395247	1546	Si(2)
10	RCañe-7	16	AS	SED	HB	Punto de muestreo ubicado en la margen derecha del río Cañete, aproximadamente a 250 m aguas abajo del del eje de presa Capillucas	8594116	395921	1536	No
11	RCañe-8	16	AS	SED	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas arriba del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito	8580400	393882	915	No
12	RCañe-9	13	AS	---	HB	Punto de muestreo ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m, aguas abajo del vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito	8580291	393531	909	No

4. Muestreo ambiental

N.°	Código de punto	Nro. de muestras	Matriz			Descripción (1)	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud	Muestra Dirimente
							Norte	Este		
13	TURB-1	2	AS	---	---	Punto de muestreo a la salida del túnel de descarga de agua turbina hacia el embalse de Restitución	8580604	393621	909	Si(3)
14	Tramo Caudal Ecológico	35	---	---	HB	Tramo de caudal ecológico en el sector de San Juanito, sección de inicio aproximadamente a 50 m aguas arriba del EFLU-2	8580353	393705	899	No
							8580400	394007	923	
15	EFLU-2	8	ARD			Vertimiento de aguas domesticas tratadas provenientes del campamento San Juanito	8580348	393650	914	Si(4)

(1) Descripción obtenida durante la presente Evaluación Ambiental de Causalidad (EAC).
(2) Se realizó la toma de una (1) muestra de Dirimencia para metales totales +Hg en la matriz de sedimentos.
(3) Se realizó la toma de una (1) muestra de Dirimencia para metales totales +Hg en la matriz de agua superficial
(4) Se realizó la toma de una (1) muestra de Dirimencia para metales totales +Hg y una (1) muestra de Dirimencia para metales disueltos en la matriz de agua residual domestica tratada.

AS: Agua superficial; SED: Sedimento; HB: Comunidades hidrobiológicas; ARD: Agua residual domestica tratada.

5. Observaciones del Administrado

1) El muestreo de caudal ecológico fue realizada solo a la margen derecha del río Cañete
2) Debido al nivel de caudal alto no se pudo realizar la medición de caudal en el río Cañete de manera directa
3) Se recomienda para la segunda etapa de monitoreo considerar el método de colecta de camarones por extracción manual por buceo.

6. Otros Aspectos

1) Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Minería y Energía mediante Memorando N.° 00112-2021-OEFA/DSEM para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2) Las acciones de muestreo de agua superficial, efluentes, sedimentos, comunidades hidrobiológicas y preferencia de hábitat correspondiente a la evaluación ambiental de causalidad fueron comunicadas mediante Carta N.° 00040-2021-OEFA/DEAM con fecha 24 de marzo de 2021.
3) Mediante Carta N.° 00047-2021-OEFA/DEAM con fecha 14 de abril de 2021 se remitió documentos solicitados por el administrado relativo a la programación de la EAC mediante Carta CEL-01581-202
4) La ejecución de los trabajos de campo fue realizada con acompañamiento del administrado, las coordinaciones del cronograma de avance en campo fueron realizados de manera directa con el Ing. Rolando Ricaldi Arias.

7. Requerimiento de Información [2]		
Nro.	**Descripción**	**Plazo (días hábiles)**
1	Registro de caudales horarios y diarios en el río Cañete a la salida de la presa Paucarcocha, ingreso presa Capillucas, caudal turbinado, y caudal de descarga del embalse de restitución del 1 de enero al 23 de abril 2021	10 días hábiles
2	Potencia generada a nivel horario entre los días 14 al 22 de abril 2021	10 días hábiles
3	Estudio de aprovechamiento hídrico «Central Hidroeléctrica El Platanal»	10 días hábiles
4	Informes de resultados de los muestreos realizados de calidad de agua antes, durante y después de las purgas de sedimentos de la presa Capillucas durante el año 2021	10 días hábiles
5	Datos morfométricos y pesos de trucha y camarón en la laguna Paucarcocha y río Cañete antes y durante la operación hasta el 2021.	10 días hábiles
6	Copia de la filmación realizada por el administrado los días 14, 15 , 16 y 17 de abril 2021 durante las acciones de supervisión	10 días hábiles

8. Anexos			
Nro.	**Descripción**	**Tipo**	**Folios (*)**
1	Fotografías y videos del monitoreo ambiental realizado	Digital	1 carpeta (8 subcarpetas)
2	Fichas de datos de campo	Digital	5 archivos en pdf
3	Hojas de verificación y ajuste	Digital	1 archivos en pdf y 1 archivo JPG
4	Certificado de calibración de equipos	Digital	5 archivo en pdf
5	Certificado de calibración de buffers	Digital	1 archivo en pdf
6	Cadena de custodia	Digital	21 archivo en JPG.
7	Base de información topográfica	Digital	1 archivo en pdf

Los Anexos serán entregados en versión digital mediante el siguiente link de descarga: https://1drv.ms/u/s!Ag5ulLTqlSkug-ZEQ-Y2eedEvu4DKQ?e=RMHsWA compartido al finalizar el cierre de acta.

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado. En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 01 ejemplar.

9. Personal del Administrado

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión

Articulo 6.- Facultades del supervisor:

a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

Apellidos y Nombres	Pacheco Paz Carlos
DNI	18211350
Cargo	Subgerente de Seguridad Salud y Protección Ambiental

Apellidos y Nombres	Muñoz Cordova Ana
DNI	09332687
Cargo	Coordinadora de Innovación y Desarrollo Hidrobiológico

Apellidos y Nombres	Ricaldi Arias Rolando
DNI	43682224
Cargo	Supervisor de protección ambiental

Apellidos y Nombres	
DNI	
Cargo	

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Quincho Olazábal Janet Brígida
DNI	44201268
Nro. Colegiatura	176357

Apellidos y Nombres	Aroné Padilla Roy Jak
DNI	46362897
Nro. Colegiatura	228270

Apellidos y Nombres	Trujillo Paucar Gabriel Antonio
DNI	44687664
Nro. Colegiatura	14311

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Nro. Colegiatura	---

11. Otros participantes

Apellidos y Nombres	Fernando Valencia Dibos
DNI	41569805
Cargo	---

Apellidos y Nombres	Víctor Cornelio Loyola
DNI	40959597
Cargo	---