

Título del estudio : Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocros, departamento de Ancash.

Fecha de ejecución : Del 10 al 14 de junio de 2019

CUE : 2019-01-0037 Código de acción : 0003-6-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 28-08-2019 Reporte N° : 0337-2019-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

Distrito	Cochas
Provincia	Ocros
Departamento	Ancash
Unidades fiscalizables/ actividades	Central Hidroeléctrica Yanapampa
Ámbito de influencia	Distrito de Cochas

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua superficial	8	Parámetros de campo (pH, temperatura, oxígeno disuelto, conductividad, potencial redox)
	7	Clorofila A
	8	PCB-Bifenilos policlorados
	8	Aceites y grasas
	8	Carbonato (s)
	8	Bicarbonato (s)
	8	Cianuro WAD
	8	Sólidos suspendidos totales - STS
	8	Sólidos totales disueltos - STD
	8	Detergentes SAAM
	8	Nitrógeno amoniacal (Amoniaco-N(NH3-N))
	8	Fósforo total
	8	Nitratos
	8	Nitrógeno total
	8	Carbono orgánico total
	8	Cloruro (s)
	8	Fluoruro (s)
	8	Fenoles
	8	Sulfato (s)
	8	Sulfuro (s)
	8	DBO ₅
	8	DQO
	8	Corrida de pesticidas
8	Coliformes totales	
8	Coliformes termotolerantes	
8	Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	
8	Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	
Sedimento	7	Metales totales
	7	Materia orgánica
	7	Análisis granulométrico
Hidrobiología	20	Perifiton
	20	Macroinvertebrados bentónicos
	3	Camarón de río
	1	Parámetros de campo (pH, temperatura,
	1	PCB-Bifenilos policlorados
	1	Aceites y grasas

Agua residual industrial	1	Carbonato (s)
	1	Bicarbonato (s)
	1	Cianuro WAD
	1	Sólidos suspendidos totales - STS
	1	Sólidos totales disueltos - STD
	1	Detergentes SAAM
	1	Nitrógeno amoniacal (Amoniacal-N(NH3-N))
	1	Fósforo total
	1	Nitratos
	1	Nitrógeno total
	1	Materia orgánica disuelta
	1	Cloruro (s)
	1	Fluoruro (s)
	1	Fenoles
	1	Sulfato (s)
	1	Sulfuro (s)
	1	DBO ₅
	1	DQO
	1	Corrida de pesticidas
	1	Coliformes totales
1	Coliformes termotolerantes	
1	Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	
1	Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	

Profesionales que aportaron a este documento:

Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
Llojan Chuquisengo Picon	Lic. Químico	Gabinete
Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	Bióloga	Gabinete
Luis Enrique Espinoza Calle	Ing. Agrícola	Campo y gabinete
Pedro Manuel Carrasco De La Cruz	Biólogo	Campo y gabinete

3. ÁREA DE ESTUDIO

La Central Hidroeléctrica Yanapampa (en adelante C.H. Yanapampa) se encuentra ubicada en el distrito de Cochas, provincia de Ocros, departamento de Ancash; a una altitud de 750 m.s.n.m. Posee una altura bruta de 28 metros, un caudal de diseño de 20 m³/s, y una capacidad instalada de 4,13 MW generada mediante tres turbinas Francis de eje vertical (Informe N.º 0369-2018-OEFA-DEAM-STEC¹).

Hidrográficamente, la C.H. Yanapampa se encuentra ubicada en la cuenca media del río Pativilca. El río Pativilca forma parte de la unidad hidrográfica Cuenca Pativilca y a la vertiente del Pacífico. El área de influencia de la C.H. Yanapampa se distribuye altitudinalmente desde los 720 m.s.n.m. (aguas abajo de la descarga de aguas provenientes de las turbinas de la C.H. Yanapampa) hasta los 890 m.s.n.m. (aguas arriba de la bocatoma de C. H. Yanapampa).

El acceso desde Lima se realiza a través de la carretera Panamericana Norte hasta llegar a la Carretera Barranca – Cochas - Ocros. La distancia desde Lima hasta la zona del proyecto es de aproximadamente 275 km.

¹ Informe N.º 0369-2018-OEFA-DEAM-STEC. Visita de reconocimiento en el área de influencia de las Centrales Hidroeléctricas Cahua y Yanapampa, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Pativilca, en los distritos de Manás y Cochas, en las provincias de Cajatambo y Ocros, departamentos de Lima y Ancash.

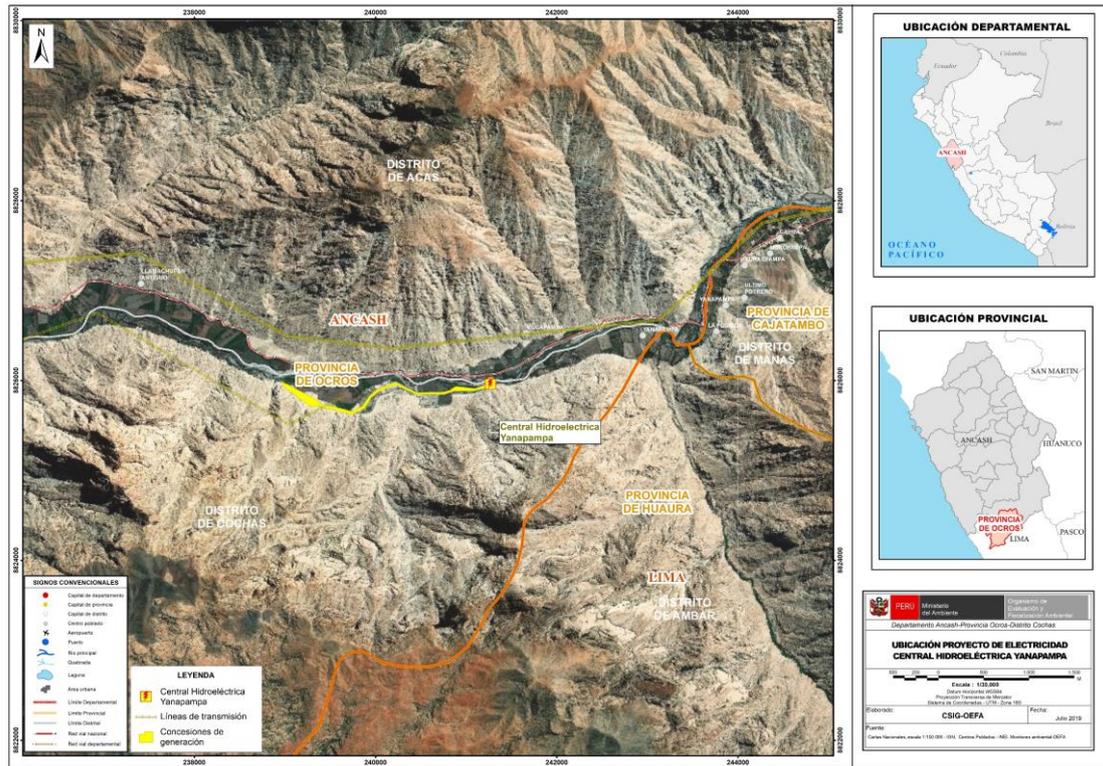


Figura 4.1. Mapa de ubicación de la Central Hidroeléctrica Yanapampa.
Elaboración: CSIG-OEFA

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

En el siguiente apartado se presenta la descripción detallada de la información obtenida durante la ejecución de la evaluación ambiental en el área de influencia de la C. H. Yanapampa.

4.1 AGUA SUPERFICIAL

A continuación, se presenta en detalle la información obtenida sobre la matriz agua superficial durante el muestreo realizado en la zona de influencia de la C.H. Yanapampa.

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Se ha considerado los lineamientos establecidos en las guías y protocolos de monitoreo de agua superficial a nivel nacional. La Tabla 4.1 detalla las mencionadas guías.

Tabla 4.1. Protocolos utilizados para la toma de muestras de la matriz agua superficial

N°	Nombre del Protocolo / Guía
1	Protocolo nacional de monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales (Autoridad Nacional de Agua, 2016).
2	Manual de Hidrometría Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (Arboleda J.; Felipe O.; Yerrén J. – DHI/SPH, 2018).

4.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Para la ejecución del monitoreo ambiental de agua superficial se hizo uso de los materiales especificados en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Equipos utilizados para la toma de muestras de agua superficial

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Multiparámetro	HACH	HQ40d	150500000901 172622568053 151242587018 151422598010 171953028001	---- LA-636-2018 (sonda pH) LA-204-2019 (sonda de conductividad) LA-1322019 (sonda oxígeno disuelto) LA-1632018 (sonda de ORP)
Cámara digital	CANON	D30BL	92051001957 92051001969	----
Equipo de posicionamiento – GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU004997	----
Bomba de filtrado	S/M	PISTOLA CON VACUOMETRO	S/S	----

4.1.3 Puntos de muestreo

La descripción de los puntos de muestreo evaluados durante la ejecución de la evaluación ambiental de la C. H. Yanapampa se presenta en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Descripción de los puntos de muestreo de agua superficial

Nombre cuerpo de agua	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
Río Pativilca	RPat-5	10/06/2019	11:40	241346	8825994	764	Punto ubicado en el canal de derivación, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m.
Río Pativilca	RPat-27	10/06/2019	14:00	241102	8825952	754	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
Río Pativilca	RPat-28	11/06/2019	11:00	240440	8825948	721	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
Río Pativilca	RPat-6	11/06/2019	12:45	239620	8825980	738	Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m
-Río Pativilca	RPat-29	12/06/2019	11:15	238588	8826160	720	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
Río Pativilca	RPat-30	12/06/2019	13:20	238156	8826350	705	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 880 m
Río Pativilca	RPat-31	12/06/2019	15:30	237508	8826659	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km
Manantial sin nombre	MYan-1*	11/06/2019	15:00	239700	8825986	741	Manantial sin nombre ubicado aproximadamente a 25 m del punto RPat-6

* El punto MYan-1 es considerado como parte de la matriz agua superficial para efectos de comparación referencial.

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

4.1.4 Datos de campo

La información sobre los parámetros de campo evaluados se detalla en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4. Parámetros de campo evaluados en agua superficial

Nombre Cuerpo de agua	Código OEFA	Muestreo		Parámetros				
		Fecha	Hora	T (°C)	pH	OD (mg/L)	CE (μS/cm)	Potencial Redox (mV)
Río Pativilca	RPat-5	10/06/2019	11:40	20,70	8,30	8,25	412	115,80
Río Pativilca	RPat-27	10/06/2019	14:00	21,30	8,36	7,92	390	91,50
Río Pativilca	RPat-28	11/06/2019	11:00	22,1	8,24	8,08	430	74,2
Río Pativilca	RPat-6	11/06/2019	12:45	21,9	8,15	7,85	422	89,6
Quebrada Carhuan	RPat-29	12/06/2019	11:15	19,8	8,29	8,29	387	96,3
Río Pativilca	RPat-30	12/06/2019	13:20	19,9	8,33	8,06	402	86,8
Río Pativilca	RPat-31	12/06/2019	15:30	19,7	8,34	8,25	399	95,1
Río Pativilca	MYan-1	11/06/2019	15:00	23,2	7,16	5,94	448	110,6

4.1.5 Parámetros para analizar

En la ejecución de la evaluación ambiental de la zona de influencia de la C.H. Yanapampa se consideró el análisis de los parámetros de laboratorio detallados en la Tabla 4.5 para agua superficial.

Tabla 4.5. Parámetros de laboratorio a ser evaluados para agua superficial

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Clorofila A	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 0.001 Part 10200 H, item 1 y 2, 23rd Ed. 2017	TYPSA PERU	1622- -2019	7*	7	---
PCB-Bifenilos policlorados	EPA METHOD 8082 A, Rev. 1 2007	ALS LS PERU S.A.C.	1543-2019	8	8	---
Aceites y grasas	ASTM D7066-04 (Validado), 2011			8	8	---
Carbonato (s)	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.2017			8	8	---
Bicarbonato (s)	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.2017			8	8	---
Cianuro WAD	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I,E,23rd Ed.2017			8	8	---
Sólidos suspendidos totales – STS	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012			8	8	---

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Sólidos totales disueltos - STD	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 22nd Ed. 2012	ALS LS PERU S.A.C.	1543-2019	8	8	---
Detergentes SAAM	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23rd Ed. 2017			8	8	---
Nitrógeno amoniacal (Amoniac-N(NH ₃ -N))	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 F, 23rd Ed. 2017			8	8	---
Nitratos	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado). 2015			8	8	---
Nitrógeno total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 N C, 23rd Ed. 2017			8	8	---
Cloruro (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado). 2015			8	8	---
Fluoruro (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado). 2015			8	8	---
Fenoles	EPA SW-846 Method 9065, 1986			8	8	---
Sulfato (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado). 2015			8	8	---
Sulfuro (s)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23rd Ed. 2017			8	8	---
DBO ₅	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017			8	8	---
DQO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017			8	8	---
Corrida de pesticidas	EPA METHOD 8081 B, Rev. 2 2007 EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014			8	8	---
Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B y C, 23rd Ed. 2017			8	8	---
Coliformes termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed. 2017			8	8	---

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	AGQ PERÚ S.A.C.	1878-2019	11	11	Incluye Duplicado, blanco de campo y blanco viajero
Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007			8	8	---
Fosforo total	EPA METHOD 365.3, 1983			8	8	---

* El parámetro Clorofila A no fue considerado para el punto MYan-1.

4.2 AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL

A continuación, se presenta en detalle la información obtenida sobre la matriz agua residual industrial durante la ejecución de la evaluación ambiental en el área de influencia de la C.H. Yanapampa.

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Se ha considerado los lineamientos establecidos en el protocolo de monitoreo de recursos hídricos superficiales a nivel nacional detallado en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Protocolo utilizado para la toma de muestras de agua residual industrial

N°	Nombre del Protocolo / Guía
1	Protocolo nacional de monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales (Autoridad Nacional de Agua, 2016).

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en el estudio

Para la ejecución del monitoreo ambiental de agua residual industrial se hizo uso de los materiales especificados en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7. Equipos utilizados para la toma de muestras de agua residual industrial

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Multiparámetro	HACH	HQ40d	15050000901 172622568053 151242587018 151422598010 171953028001	---- LA-636-2018 (sonda pH) LA-204-2019 (sonda de conductividad) LA-1322019 (sonda oxígeno disuelto) LA-1632018 (sonda de ORP)
Cámara digital	CANON	D30BL	92051001957 92051001969	----
Equipo de posicionamiento – GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU004997	----
Bomba de filtrado	S/M	PISTOLA CON VACUOMETRO	S/S	----

4.2.3 Puntos de muestreo

La descripción de los puntos de muestreo de agua residual industrial evaluados se presenta en la Tabla 4.8.

Tabla 4.8. Descripción de los puntos de muestreo de agua residual industrial

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
Río Pativilca	EFLU-2	13/06/2019	14:15	238964	8826013	723	Punto ubicado en la descarga de aguas provenientes de las turbinas de la C.H. Yanapampa

4.2.4 Datos de campo

La información sobre los parámetros de campo evaluados se detalla en la Tabla 4.9.

Tabla 4.9. Parámetros de campo evaluados en agua residual industrial

Nombre Cuerpo de agua	Código OEFA	Muestreo		Parámetros				
		Fecha	Hora	T (°C)	pH	OD (mg/L)	CE (µS/cm)	Potencial Redox (mV)
Río Pativilca	EFLU-2	13/06/2019	14:15	19,7	8,27	8,25	535	91,9

4.2.5 Parámetros para analizar

En la ejecución de la evaluación ambiental de la zona de influencia de la C.H. Yanapampa se consideró el análisis de los parámetros de laboratorio detallados en la Tabla 4.10 para agua residual industrial.

Tabla 4.10. Parámetros de laboratorio a ser evaluados para agua residual industrial

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
PCB-Bifenilos policlorados	EPA METHOD 8082 A, Rev. 1 2007	ALS LS PERU S.A.C.	1551-2019	1	1	---
Aceites y grasas	ASTM D7066-04 (Validado), 2011			1	1	---
Carbonato (s)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.2017			1	1	---
Bicarbonato (s)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.2017			1	1	---
Cianuro WAD	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I,E,23rd Ed.2017			1	1	---
Sólidos suspendidos totales – STS	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012			1	1	---
Sólidos totales disueltos - STD	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 22nd Ed. 2012			1	1	---
Detergentes SAAM	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C,23rd Ed.2017			1	1	---
Nitrógeno amoniacal (Amoniac-N(NH ₃ -N))	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH ₃ F,23rd Ed.2017			1	1	---

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Nitratos	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado).2015	ALS LS PERU S.A.C.	1551-2019	1	1	---
Nitrógeno total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 N C, 23rd Ed. 2017			1	1	---
Carbono orgánico total	APHA 5310B, Versión 02, 2013			1	1	---
Cloruro (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado).2015			1	1	---
Fluoruro (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado).2015			1	1	---
Fenoles	EPA SW-846 Method 9065, 1986			1	1	---
Sulfato (s)	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (Validado).2015			1	1	---
Sulfuro (s)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D,23rd Ed.2017			1	1	---
DBO ₅	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.2017			1	1	---
DQO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017			1	1	---
Corrida de pesticidas	EPA METHOD 8081 B, Rev. 2 2007 EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014			1	1	---
Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B y C. 23rd Ed.2017			1	1	---
Coliformes termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E 1, 23rd Ed.2017			1	1	---
Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007	AGQ PERU S.A.C.	1878-2019	2	2	Incluye Duplicado
Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007			1	1	---
Fosforo total	EPA METHOD 365.3, 1983			1	1	---

4.3 SEDIMENTO

A continuación, se presenta en detalle la información obtenida sobre la matriz de sedimento durante la ejecución de la evaluación ambiental en el área de influencia de la C.H. Yanapampa.

4.3.1 Documentos técnicos empleados

Se ha considerado los lineamientos establecidos en las guías y protocolos de monitoreo de sedimento a nivel internacional detallados en la Tabla 4.11

Tabla 4.11. Protocolos utilizados para la toma de muestras de sedimento

N°	Nombre del Protocolo / Guía
1	Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: Technical manual. EPA 823-B-01-002. US (US Environmental Protection Agency, 2001).
2	Procedimiento de Operación Estándar – Standard Operating Procedure (SOP). #2016, Muestreo de Sedimento, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos ²

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Para la ejecución del monitoreo ambiental de sedimento se hizo uso de los materiales especificados en la Tabla 4.12.

Tabla 4.12. Equipos utilizados para la toma de muestras de sedimento

Equipo / Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Cámara digital	CANON	D30BL	92051001957 92051001969	-----
Equipo de posicionamiento – GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU004997	-----

4.3.3 Puntos de muestreo

La descripción de los puntos de muestreo de sedimento evaluados se presenta en la Tabla 4.13.

Tabla 4.13. Descripción de los puntos de muestreo de sedimento

Nombre cuerpo de agua	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
Río Pativilca	RPat-5	10/06/2019	11:40	241346	8825994	764	Punto ubicado en el canal de derivación, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m.
Río Pativilca	RPat-27	10/06/2019	14:00	241102	8825952	754	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
Río Pativilca	RPat-28	11/06/2019	11:00	240440	8825948	721	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
Río Pativilca	RPat-6	11/06/2019	12:45	239620	8825980	738	Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m

² Environmental Protection Agency (EPA). Standard Operating Procedure-SOP #2016, Sediment Sampling https://www.epa.gov/sites/production/files/documents/r8-src_eh-02.pdf

Nombre cuerpo de agua	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
Río Pativilca	RPat-29	12/06/2019	11:15	238588	8826160	720	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
Río Pativilca	RPat-30	12/06/2019	13:20	238156	8826350	705	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 880 m
Río Pativilca	RPat-31	12/06/2019	15:30	237508	8826659	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km

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

4.3.4 Datos de campo

La información sobre los parámetros de campo evaluados se detalla en la Tabla 4.14.

Tabla 4.14. Parámetros de campo evaluados en sedimento

Nombre cuerpo de agua	Código OEFA	Tipo de Ambiente acuático	Prof. de la columna de agua (m)	Pendiente	Características físicas y organolépticos				Observaciones
					Color	Olor	Tipo de sedimento	Presencia de Materia orgánica	
Río Pativilca	RPat-5	Lótico	0,9	Leve	7.5 GY 3/2	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-27	Lótico	1,0	Leve	7.5 GY 3/2	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-28	Lótico	2,0	Leve	7.5 GY 3/2	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-6	Lótico	0,3	Leve	7.5 GY 3/1	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-29	Lótico	1,0	Grave	7.5 GY 3/1	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-30	Lótico	1,0	Leve	7.5 GY 3/1	Sin olor	Arena/grava	Si	---
Río Pativilca	RPat-31	Lótico	2,5	Grave	7.5 GY 3/1	Sin olor	Arena/grava	Si	---

Prof.: Profundidad

4.3.5 Parámetros para analizar

En la ejecución de la evaluación ambiental de la zona de influencia de la C. H. Yanapampa se consideró el análisis de los parámetros de laboratorio detallados en la Tabla 4.15 para sedimento.

Tabla 4.15. Parámetros de laboratorio a ser evaluados para sedimento

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Materia Orgánica	Norma oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000; ítem 7.17 AS-07. Determinación de materia orgánica (AS-07 Walkley y Black). (Validado) 2017	SGS S.A.	1548-2019	7	7	---

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Metales Totales y Mercurio	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996. Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry	ALS LS PERU S.A.C.	1550-2019	7	7	---
Análisis granulométrico	S-0002-PE	AGQ PERÚ S.A.C.	1549-2019	7	7	---

4.4 COMUNIDADES HIDROBIÓLOGICAS

A continuación, se presenta en detalle la información obtenida sobre comunidades hidrobiológicas durante la ejecución de la evaluación ambiental en el área de influencia de la C. H. Yanapampa.

4.4.1 Documentos técnicos empleados

Se ha considerado los lineamientos establecidos en las guías y protocolos de monitoreo de comunidades hidrobiológicas a nivel nacional. La Tabla 4.16 detalla las mencionadas guías.

Tabla 4.16. Guías y protocolos utilizados para el muestreo de comunidades hidrobiológicas

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú (UNMSM, 2014)
2	Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos anadinos (CERA-S). (Universidad San Francisco de Quito, 2011).

4.4.2 Equipos materiales utilizados en la medición y muestreo

Para la ejecución del monitoreo ambiental de comunidades hidrobiológicas se hizo uso de los equipos especificados en la Tabla 4.17, utilizados para el análisis de los parámetros especificados en la Tabla 4.18.

Tabla 4.17. Equipos utilizados para la toma de muestras de comunidades hidrobiológicas

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Multiparámetro	HACH	HQ40d	150500000901 172622568053 151242587018 151422598010 171953028001	---- LA-636-2018 (sonda pH) LA-204-2019 (sonda de conductividad) LA-1322019 (sonda oxígeno disuelto) LA-1632018 (sonda de ORP)
Cámara digital	CANON	D30BL	92051001957 92051001969	----
Equipo de posicionamiento – GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU004997	----
Red Surber	S/M	S/M	S/M	----
Wader	N/T	N/T	N/T	----

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Tamiz de acero inoxidable	RICELI	ASTME-11	TINOX-1	-----
Atarraya	N/T	N/T	N/T	-----

Tabla 4.18. Parámetros a analizados durante el muestreo de comunidades hidrobiológicas

Parámetros	Método de colecta	Tipo de muestra	Réplicas
Perifiton	Raspado de una superficie de 25 cm ²	Compuesta Directa	Tres
Macroinvertebrados Bentónicos	Muestreo de una superficie total de 0,27 m ² con red Surber	Compuesta / Directa	Tres
Camarón de río	Atarraya, mediante lances de pesca y tiempo de búsqueda de 20 min	Simple/Directa	Veinte

4.4.3 Puntos de muestreo

La descripción de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas evaluados se presenta en la Tabla 4.19.

Tabla 4.19. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas

Cuerpo de agua		Código del punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
Tipo	Nombre				Este (m)	Norte (m)		
Ambiente lótico								
ZONA III-B								
Río	Pativilca	RPat-5	10/06/2019	11:40	241346	8825994	764	Aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m. Punto ubicado en el canal de derivación
Río	Pativilca	RPat-35	10/06/2019	13:30	241363	8826000	754	Aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 120 m
Río	Pativilca	RPat-33	10/06/2019	15:00	242459	8826543	773	Aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,3 km
Río	Pativilca	RPat-32	11/06/2019	09:25	242693	8826615	785	Aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 km
Río	Pativilca	RPat-34	11/06/2019	10:10	241822	8826256	762	Aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 650 m

Cuerpo de agua		Código del punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
Tipo	Nombre				Este (m)	Norte (m)		
ZONA IV								
Río	Pativilca	RPat-27	10/06/2019	14:00	241102	8825952	754	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
Río	Pativilca	RPat-37	11/06/2019	12:10	240766	8826016	741	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 500 m
Río	Pativilca	RPat-36	11/06/2019	11:30	240927	8825988	754	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 350 m
Río	Pativilca	RPat-28	11/06/2019	11:00	240440	8825948	721	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
Río	Pativilca	RPat-38	11/06/2019	14:15	240065	8826057	740	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,2 km
Río	Pativilca	RPat-6	11/06/2019	12:45	239620	8825980	738	Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m
Río	Pativilca	RPat-39	11/06/2019	15:45	239743	8826040	751	Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,5 Km
Río	Pativilca	RPat-40	12/06/2019	10:40	239382	8825975	724	Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 430 m
Río	Pativilca	RPat-41	13/06/2019	10:00	239225	8826052	729	Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 265 m
ZONA V								
Río	Pativilca	RPat-29	12/06/2019	11:15	238588	8826160	720	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
Río	Pativilca	RPat-42	12/06/2019	12:10	238688	8826142	724	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 313 m
Río	Pativilca	RPat-43	12/06/2019	12:50	238491	8826167	717	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 510 m

Cuerpo de agua		Código del punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
Tipo	Nombre				Este (m)	Norte (m)		
Río	Pativilca	RPat-30	12/06/2019	13:20	238156	8826350	705	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 880 m
Río	Pativilca	RPat-44	12/06/2019	14:35	238176	8826328	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 850 m
Río	Pativilca	RPat-45	12/06/2019	15:00	238122	8826391	715	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 930 m
Río	Pativilca	RPat-31*	12/06/2019	15:30	237508	8826659	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 km
Río	Pativilca	RPat-46*	13/06/2019	-	236564	8826464	688	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,8 km
Río	Pativilca	RPat-47*	13/06/2019	-	235575	8826440	680	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 2,0 km

(*) No se tuvo acceso debido a zona de acantilados

4.4.4 Datos de campo

La información sobre los parámetros de campo evaluados durante la ejecución del monitoreo ambiental del área de influencia de la C. H. Yanapampa se detalla en las Tablas 4.20 y 4.21. De igual forma se presenta en la Tabla 4.22, la información de captura de camarón de río y las mediciones biométricas efectuadas durante la ejecución del muestreo en la zona de influencia de la C.H. Yanapampa.

Tabla 4.20. Datos de campo evaluados para los puntos correspondientes a comunidades hidrobiológicas

		CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS MUESTREO HIDROBIOLÓGICOS									
Ambiente acuático		Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca
Fecha		10/06/2019	10/06/2019	10/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019
Código		RPat-5	RPat-35	RPat-27	RPat-33	RPat-32	RPat-34	RPat-37	RPat-36	RPat-28	RPat-38
Estado del Tiempo		Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado
Morfometría	Tipo de ambiente	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico
	Ancho promedio (m) - aprox.	6,00	5,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00	8,00	8,00	15,00
	Prof. promedio (m)	0,9	1,0	0,05	1,5	0,8	1,0	0,8	0,5	2,0	0,05
	Prof. máxima de muestreo (m)	0,01	0,15	0,05	0,1	0,05	0,15	0,05	0,01	0,3	0,04
Agua	Velocidad de corriente	Rápida	Rápida	Lenta	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Lenta	Lenta	Lenta
	Tipo de agua	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia
	Tipo de flujo	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme
	Color aparente	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro
	Transparencia (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orilla	Tipo de orilla	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca
	Pendiente (grados de inclinación)	5-10	10 – 20	5 – 10	5 – 10	10 - 20	10 - 20	10 - 20	5 – 10	5 – 10	5 – 10
	Cobertura de orilla	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida
	Ensombreamiento %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondo (%)	Limo-Fango-Arcilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Arena	-	-	-	-	-	-	-	25	-	10
	Grava	25	20	20	-	20	20	10	-	10	15
	Canto rodado	40	30	50	30	30	20	30	20	20	30
	Bloques/roca	30	30	20	40	30	30	50	50	30	40
	Roca madre	5	20	10	30	20	30	10	5	40	5
	Fango	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hojarasca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Microhábitats %	Rápidos	60	70	-	50	70	50	60	-	20	-
	Remansos	40	-	90	30	10	20	30	95	70	100
	Pozos	-	-	-	20	15	10	10	-	10	-
	Playas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Caídas	-	20	-	-	5	-	-	-	-	-
	Corridas	-	10	10	-	-	20	-	5	-	-
Vegetación	Vegetación de orilla	Estrecha (90°)	Estrecha (60°)	Estrecha (60°)	Estrecha (70°*)	Amplia (30°)	Amplia (10°)	Amplia (10°)	Amplia (30°)	Estrecha (50°)	Estrecha (90°)
	Vegetación circundante	herbácea y arbustiva	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea y arboles medianos	Herbácea, arbustiva y arbórea	Arbustos y arboles medianos	Arbustos y arboles medianos	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea y arboles medianos	Arbustiva
	Vegetación sumergida	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Calidad hidromorfológica (CERA-S)*		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Observaciones		Inicio del canal de derivación	Brazo del río libre después de canal de derivación	-	-	-	-	-	-	-	-
Parámetros	Oxígeno Disuelto	8,25	8,03	7,92	8,07	8,40	8,23	7,96	7,93	8,08	8,09
	Conductividad	412	388	390	382	375	366	375	426	430	449
	Temperatura	20,7	21,9	21,3	20,0	18,6	19,2	20,7	21,7	22,1	21,0
	pH	8,3	8,36	8,36	8,37	8,26	8,24	8,17	8,17	8,24	8,29

(*) Solo aplica para ambientes lóticos altoandinos sobre los 2000 m s. n. m.

Tabla adaptada de CERA

Tabla 4.21. Datos de campo evaluados para los puntos correspondientes a comunidades hidrobiológicas

		CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS MUESTREO HIDROBIOLÓGICOS									
Ambiente acuático		Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca	Río Pativilca
Fecha		11/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	13/06/2019
Código		RPat-6	RPat-39	RPat-40	RPat-29	RPat-42	RPat-43	RPat-30	RPat-44	RPat-45	RPat-41
Estado del Tiempo		Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado	Soleado
Morfometría	Tipo de ambiente	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico	Lótico
	Ancho promedio (m) - aprox.	10,00	10,00	12,00	10,00	12,00	10,00	8,00	1,00	10,00	8,00
	Prof. promedio (m)	0,3	0,05	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	0,05	1,5	0,5
	Prof. máxima de muestreo (m)	0,01	0,05	0,15	0,4	0,4	0,15	0,4	0,05	0,3	0,01
Agua	Velocidad de corriente	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida	Rápida
	Tipo de agua	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia
	Tipo de flujo	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme	Constante y uniforme	Constante y no uniforme	Constante y no uniforme
	Color aparente	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro	Marrón claro
	Transparencia (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orilla	Tipo de orilla	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca	Roca
	Pendiente (grados de inclinación)	5 – 10	10 – 15	10 – 15	10 – 15	10 - 20	10 - 20	10 - 20	5 – 10	10 - 20	10 - 20
	Cobertura de orilla	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida	desprotegida
	Ensombreamiento %	10	10	0	0	0	0	0	20	0	0
Fondo (%)	Limo-Fango-Arcilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Arena	-	-	30	15	25	10	20	-	10	30
	Grava	5	10	10	5	-	5	-	-	-	5
	Canto rodado	30	30	20	30	50	15	20	40	40	15
	Bloques/roca	60	30	35	30	20	40	20	60	40	30
	Roca madre	5	30	5	20	5	30	40	-	10	20
	Fango	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hojarasca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Microhábitats %	Rápidos	40	70	80	100	70	70	60	-	80	-
	Remansos	40	-	-	-	-	-	10	70	-	30
	Pozos	-	-	10	-	10	20	20	-	20	-
	Playas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Caídas	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
	Corridas	20	30	10	-	20	10	10	-	-	70
Vegetación	Vegetación de orilla	Estrecha (90°)	Estrecha (90°)	Amplia (30°)	Amplia (30°)	Amplia (30°)	Estrecha (60°)	Estrecha (60°)	Estrecha (70°)	Estrecha (70°)	Amplia (30°)
	Vegetación circundante	Herbácea y arbustiva	Herbácea y arbustiva	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea y arboles medianos	Herbácea y arboles medianos	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea, arbustiva y arbórea	Herbácea y arboles medianos	Herbácea y arboles medianos
	Vegetación sumergida	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Calidad hidromorfológica (CERA-S)*		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Observaciones		-	-	-	-	-	-	-	Brazo del río separado de la corriente principal	-	-
Parámetros	Oxígeno Disuelto	7,85	7,95	8,36	8,29	8,18	8,18	8,06	8,12	8,14	8,47
	Conductividad	422	396	392	387	410	391	402	447	450	537
	Temperatura	21,9	21,6	20,7	19,8	20,7	20,2	19,9	20,7	20,2	19,1
	pH	8,15	8,27	8,36	8,29	8,35	8,37	8,33	8,29	8,34	8,32

(*) Solo aplica para ambientes lóticos altoandinos sobre los 2000 m s. n. m.

Tabla adaptada de CERA

Tabla 4.22. Datos de captura y muestreo biométrico de ejemplares de camarón de río y especies acompañantes

Punto	Zona	Método	Lances	Tiempo (min)	UHM	Especie	Longitud total (cm)	Peso (g)	Longitud Quelipedo (cm)	Sexo
RPat-33	ZONA III-B	Atarraya	20	20	1	<i>Chryphios caementarius</i>	10,03	25	-	Macho
						<i>Chryphios caementarius</i>	10,02	26	-	Macho
RPat-32		Atarraya	20	20	2	<i>Chryphios caementarius</i>	11,01	36	-	Macho
RPat-41	ZONA IV	Atarraya	20	20	3	<i>Chryphios caementarius</i>	10,8	18	-	Hembra

4.4.5 Parámetros para analizar

En la ejecución de la evaluación ambiental de la zona de influencia de la C.H. Yanapampa se consideró el análisis de los parámetros de laboratorio detallados en la Tabla 4.24 para comunidades hidrobiológicas.

Tabla 4.24. Parámetros de laboratorio a ser evaluados para comunidades hidrobiológicas

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N° de muestras programadas	N° de muestras ejecutadas	Observaciones
Perifiton	Identificación taxonómica	----	1573 – 2019	23	20**	Los análisis serán realizados por personal contratado por OEFA
Macroinvertebrados bentónicos	Identificación taxonómica	----	1573 – 2019	23	20**	

** No se tuvo acceso debido a inaccesibilidad a los puntos, zona de acantilados.

5. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye los resultados taxonómicos y analíticos (estadísticos) de la evaluación de comunidades hidrobiológica ni los resultados de los análisis de laboratorio de agua superficial, agua residual industrial y sedimento. Los resultados taxonómicos y de laboratorio serán detallados en el reporte del análisis de los resultados en gabinete.

6. ANEXOS

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

Atentamente:

Anexos

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocros, departamento de Ancash

Anexos

**Ejecución del monitoreo de la
calidad de agua, sedimento e
hidrobiología en el área de
influencia de la Central
Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado
en el distrito de Cochas, provincia
de Ocros, departamento de Ancash.**

Anexo 1
Fichas de campo adjuntas a la
cadena de custodia

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0037

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402

ADMINISTRADO: Eléctrica Yanapampa S.A.C.

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: C.H. Yanapampa

PROCEDENCIA: Dist. Cochas, prov. Ucayali, dep. Ancash

PUNTO DE MUESTREO: RPat-5

FECHA: 10/06/2019

HORA: 11:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el canal de derivación, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	P.redox(mV)											
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>241346</u> Norte (m): <u>8825994</u> Altitud (m s.n.m.): <u>764</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,3</u>	<u>412,0</u>	<u>8,25</u>	<u>20,7</u>	<u>115,8</u>	—	—									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: RPat-27

FECHA: 10/06/2019

HORA: 14:00 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	P.redox(mV)										
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>241102</u> Norte (m): <u>8825952</u> Altitud (m s.n.m.): <u>754</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,36</u>	<u>390,0</u>	<u>7,92</u>	<u>21,3</u>	—	<u>91,5</u>	—									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle

FECHA: 10-06-19

FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Luis Espinoza Calle

FECHA: 10-06-19

FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0037 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402

ADMINISTRADO: Eléctrica Yanapampa S.A.C. REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: C.H. Yanapampa PROCEDENCIA: Dist. Cochas, prov. Oroya, dep. Ancash.

PUNTO DE MUESTREO: RPat-28 FECHA: 11/06/2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	P. redox (mV)											
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>240440</u> Norte (m): <u>8825948</u> Altitud (m s.n.m.): <u>721</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,24</u>	<u>430,0</u>	<u>8,08</u>	<u>22,1</u>	<u>74,2</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: RPat-6 FECHA: 11/06/2019 HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	P. Redox (mV)										
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>239620</u> Norte (m): <u>8825980</u> Altitud (m s.n.m.): <u>738</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,15</u>	<u>422,0</u>	<u>7,85</u>	<u>21,9</u>	<u>—</u>	<u>89,6</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle FECHA: 11-06-19 FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Luis Espinoza Calle FECHA: 11-06-19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____
 CUE: 2019-01-0037 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-G-2019-402
 ADMINISTRADO: Eléctrica Yanapampa S.A.C. REFERENCIA: _____
 UNIDAD FISCALIZABLE: C.H. Yanapampa. PROCEDENCIA: Dist. Cochas, prov. Oroya, dep. Ancash.
 PUNTO DE MUESTREO: RPat-29 FECHA: 12/06/2019 HORA: 11:15 h
 DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	P _{redox} (mV)											
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>238588</u> Norte (m): <u>8826160</u> Altitud (m s.n.m.): <u>720</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,29</u>	<u>387</u>	<u>8,29</u>	<u>19,8</u>	<u>96,3</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: RPat-30 FECHA: 12/06/2019 HORA: 13:20 h
 DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 860 m.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	P _{redox} (mV)										
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>238156</u> Norte (m): <u>8826350</u> Altitud (m s.n.m.): <u>705</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,33</u>	<u>402,0</u>	<u>8,06</u>	<u>19,9</u>	<u>-</u>	<u>86,8</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle FECHA: 12-06-19 FIRMA: _____
 Responsable de la toma de muestra: Luis Espinoza Calle FECHA: 12-06-19 FIRMA: _____

DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019-01-0037

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-G-2019-402

ADMINISTRADO: Eléctrica Yanapampa S.A.C.

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: C.H. Yanapampa

PROCEDENCIA: Dist. Cochabamba, prov. Oruro, dep. Ancash.

PUNTO DE MUESTREO: RPat-31

FECHA: 12/06/19

HORA: 15:30 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	P.redox(mV)											
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>237508</u> Norte (m): <u>8826659</u> Altitud (m s.n.m.): <u>709</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,34</u>	<u>399,0</u>	<u>8,25</u>	<u>19,7</u>	<u>95,1</u>											
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: MYan-1

FECHA: 11/06/2019

HORA: 15:00 h

DESCRIPCIÓN: Manantial sin nombre, ubicado aproximadamente, a 25 m. del punto RPat-6.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)	P.redox(mV)										
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>239700</u> Norte (m): <u>8825986</u> Altitud (m s.n.m.): <u>741</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>7,16</u>	<u>448</u>	<u>5,94</u>	<u>23,2</u>	<u>-</u>	<u>110,6</u>										
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:												Nivel de agua (m)				
Profundidad del piezómetro (m)												Nivel de producto (m)				
Inclinación												Stickup (m)				
Año de instalación del piezómetro												Nivel freático (m)				
Diámetro (pulg)												Nivel de producto libre aparente (m)				
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle

FECHA: 12-06-19

FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Luis Espinoza Calle

FECHA: 12-06-19

FIRMA: _____



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1543-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0003-6-2019-402/5
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	66
Entrega de Materiales :	3/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 1	Corrida de Pesticidas	8	
				Bifenilos Policlorados – PCB	8	
			Ítem 2	Fenoles	8	
				Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	8	
				Demanda Química de Oxígeno (DQO)	8	
				Aceltes y Grasas	8	
				Cianuro Wad	8	
				SAAM	8	
			Ítem 3	Cloruro (s)	8	
				Sulfuro (s)	8	
				Sulfato (s)	8	
				Nitrógeno Amoniacal	8	
				Sólidos Suspendidos totales (SST)	8	
				Sólidos Totales Disueltos (STD)	8	
				Nitrato (s)	8	
				Nitrógeno Total	8	
			Ítem 5	Coliformes Totales	8	
				Coliformes Fecales (Termotolerantes)	8	
			Ítem 6	Carbonato (s)	8	
				Bicarbonato (s)	8	
				Carbono Orgánico Total	9	

Referencias / Observaciones :			
Contacto de Campo:	Luis Enrique Espinoza Calle	luisenrique.espinoza.calle@gmail.com	983703510
Contacto Técnico:	Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	jrueda@oefa.gob.pe	947565986
Contacto Administrativo:	Yohani Elizabeth Ibañez Avarez	yibanez@oefa.gob.pe	978091727
Condiciones Generales			Proveedor
<p>1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 038-2017-OEFA</p> <p>2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.</p>			ALS LS PERU S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Anejo: 983703510
 Correo(s) Electrónico(s): luisenrique.espinoza-calle@gmail.com
 Referencia: _____

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación: _____
 Departamento: ANCASH
 Provincia: OCRA
 Distrito: COCHAS

Código de Laboratorio: _____ Código del punto de muestreo: _____

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD): _____ HORA DE MUESTREO (24 h): _____

TIPO DE MATRIZ (*)

Acido Nitrico	HNO ₃	
Acido sulfúrico	H ₂ SO ₄	
hidróxido de sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	

FILTADA (Marcar con X)

PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Código de Laboratorio	Código del punto de muestreo	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
	RPST-29	2019-06-12	11:15	AS	6	-	-	Carbonatos
	RPAT-30	2019-06-12	13:20	AS	6	-	-	Bicarbonatos
	RPAT-31	2019-06-12	15:30	AS	6	-	-	Flúoruros
								Nitratos
								Sulfatos
								DBOs
								STD
								SST
								Coliformes totales
								Coliformes termotolerantes
								Nitrógeno Amomiacal
								DQO
								Sulfuros
								Fenoles

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: Pedro Carrasco
 FIRMA: _____

RESPONSABLE 2: De la Cruz
 FIRMA: _____

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

TIPO DE MATRIZ (*): Agua de Proceso, AP: Agua purificada, ACE: Agua de clarificación, enfriamiento, AAC: Agua de alimentación para, AL: Agua de lavación, AC: Agua de calderas, ARI: Agua de inyección y recuperación, ARI: Agua Residual Industrial, Agua Salina, AAAR: Agua de Mar, AAR: Agua de Refrigeración, ASU: Agua Salobre

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de Campo, BIV: Blanco Vigiero, DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS):
 Emases sellados y en buen estado: SI NO
 Preservantes sellados: SI NO
 Con Ice Pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS: Fecha de Recepción: 19/06/2019, Hora de Recepción: 10:20h

RECIBIDO POR: Fernando Acuña Vargas, COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS, ALSIS Perú S.A.C.

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Enrique Espinoza Calle
 FIRMA: _____

Envío por: Certificado Certificado Certificado
 Fecha: 2019/06/12, Hora: 20:30
 Medio de Envío: Frío Ambiente Ambiente
 Agencia:
 Otros: _____

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Area: 983302510
 Correo(s) Electrónico(s): luisenrique.espinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación:
 Departamento: Ancash
 Provincia: Orcos
 Distrito: Cochab

CUC N°: 0003-6-2019-4102
 TDR N°: 02-V01549-2019

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Luis Enrique Espinoza Calle
 Fecha: 2019/06/12
 Hora: 20:30
 Medio de Envío: Aéreo Terrestre
 Agencia: Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FILTRO (Marcar con X)
 Ácido Mítico
 Ácido sulfúrico
 Hidróxido de sodio
 Acetato de zinc
 Sulfato de amonio

MUESTRAS (marcar con una X)
 HNO₃
 H₂SO₄
 NaOH
 CH₃COO₂Zn
 (NH₄)₂SO₄

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° EMPLAS (*)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
2019-06-12	11:15	AS	X	X	X	Acetatos y Grasas Pesticidas Organofosforados Pesticidas Organoclorados
2019-06-12	13:20	AS	X	X	X	PCB Detergentes Aniónicos Cianuro WAD Carbono Orgánico Total Nitrógeno Total
2019-06-12	15:30	AS	X	X	X	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: Pedro Carrasco
 RESPONSABLE 2: De la Cruz

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

CONTROL DE CALIDAD: BIC: Blanco de Campo
 BIV: Blanco Valero

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

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 13/06/2019
 HORA DE RECEPCIÓN: 10:30

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

FIRMA:

AGUA DE PROCESOS: AP: Agua Purificada
 ACE: Agua de circulación
 ADE: Agua de enfriamiento
 ADE: Agua de lavado
 ADE: Agua de limpieza
 ADE: Agua de condensación y recuperación
 ADE: Agua de refrigeración
 ADE: Agua de Rinsado
 ADE: Agua de Rinsado Industrial
 ADE: Agua de Rinsado Industrial
 ADE: Agua de Rinsado Industrial
 ADE: Agua de Rinsado Industrial

AGUA DE PROCESOS: BIC: Blanco de Campo
 BIV: Blanco Valero

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

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Ancso: 983703510
 Correo(s) Electrónico(s): luisenrique.espinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

Líquido: Sólido:
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Ubicación:
 Departamento: Arequipa
 Provincia: Arepas
 Distrito: Cochab

CUC N°: 0003-6-2019-4102
 TOR N°: PS N°1643-2019
 DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Luis Espinoza
 Fecha: 2019/06/11
 Hora: 20:30

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una X)				OBSERVACIONES
		ácido nítrico	HNO ₃	ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
			P	V	E		
2019-06-11	11:00	AS	-	-	-	Carbonatos Bicarbonatos Cloruros Cl ⁻ Fluoruros F ⁻ Nitratos Sulfatos DBO ₅ STD SST Coliformes Totales Coliformes Termotolerantes N. Trógenos Amoniacal DQO Sulfuros Fenoles	
2019-06-11	12:45	AS	-	-	-		
2019-06-11	15:00	AS	-	-	-		

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1
 Pedro Carrasco
 De la Cruz

RESPONSABLE 2

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO
 Luis Enrique Espinoza Calle

TIPO DE MATRIZ (*)
 ASUA (ref: NTP 214.042)

CONTROL DE CALIDAD
 Agua de Proceso: AP
 Agua purificada: ACE
 Agua de desulfuración: ADE
 Agua de enfriamiento: AAE
 Agua de alimentación para AAE: AAAL
 Agua de limpieza: AL
 Agua de calderas: AC
 Agua de Calderas: ACAL
 Agua de inspección y mantenimiento: AM
 Agua de Sillero: AS
 Agua de Mar: AMAR
 Agua de Remoción: AR
 Agua de Salobre: ASAL

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

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 10/06/2019
 Hora de Recepción: 10:41h

Recebido por: **Fernando Acuña Vargas**
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C.

DIA: MES: AÑO: HORA:

DATOS DEL CLIENTE

DATOS DEL MUESTREO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Area: 982700510
 Correo(s) Electrónico(s): lisenrique.espinoza.calle@gmail.com

Líquido Sólido
 Tipo de muestra (marcar con X)
 Ubicación:
 Departamento: Arecachi
 Provincia: Ocaña
 Distrito: COCHAS

CUC N°: 0003-e-2019-1102
 TDR N°: 15413-2019
 Empleado por: Luis Enrique Espinoza Calle
 Fecha: 2019/06/10
 Hora: 20:30
 Medio de Envío: Frío Tripartido
 Agencia: Otros:

Código de Laboratorio	Código del Punto de Muestreo	FILTRADA (Marcar con X)						MUESTRAS (marcar con una X)					
		Acido Nitroso	HNO ₂	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	Acido Nítrico	HNO ₃
LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS FISICOQUÍMICAS Y/O BIOLÓGICAS											
		DBO ₅	S+D	SST	Coliformes Totales	Coliformes Termotolerantes	Nitrogeno Amomiacal	DBO	Sulfuros	Fenoles	OBSERVACIONES		

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORARIO DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
			P	V	E	Carbonatos	Bicarbonatos	Fluoruro F ⁻	Nitatos	Sulfatos	DBO ₅	S+D	SST						
2019/06/10	11:50	AS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2019/06/10	14:00	AS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FRIMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	FECHA DE RECEPCIÓN	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Pedro Carrasco De la Cruz		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	Agua de Campo B/C: Blanco de Campo B/CV: Blanco Vidrio B/CV: Sólido	Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con los Paq. Dentro del tiempo de vida útil	11/06/2019	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Observaciones: Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS PERU S.A.C. DIA: 10/2019 MES: AÑO: HORA:

RESPONSABLE 2	FRIMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	FECHA DE RECEPCIÓN	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
---	---	---	---	---	---	---	---

LIBER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Enrique Espinoza Calle
 FIRMA: 



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: **Luis Enrique Espinoza Calle**
 Teléfono/Anejo: **983703510**
 Correo(s) Electrónico(s): **luce@enf.pe; luence@enf.pe; luence@enf.pe; luence@enf.pe**
 Referencia: **luence@enf.pe; luence@enf.pe**

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido Sólido
 UBICACIÓN: Urbano Rural
 Departamento: **AUCASH**
 Provincia: **OCROS**
 Distrito: **COCHAS**

CUC N°: **0003-6-2019-4102**
 DM N°: **1543-2019**

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: **Luis Enrique Espinoza Calle**
 Fecha: **2019/06/10**
 Hora: **20:30**
 Método de Envío: Privado Aerolínea Agencia
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)		HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (**)	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (Marcar con una X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
		AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD				Acido Sulfúrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄
		2019/06/10	2019/06/10	11:50	AS	35	X		X					
		2019/06/10	2019/06/10	14:00	AS	35	X		X					

Observaciones: **AYUDA**

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		OBSERVACIONES
				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	FECHA DE RECEPCIÓN	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES
Pedro Carrasco De la Cruz							

RESPONSABLE 2	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	OBSERVACIONES
Luis Enrique Espinoza Calle							

Recepcionado por: **Fernando Acuña Vargas**
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALISTAS PERU S.A.C.
 DIA: **10/06/2019** MES: **Junio** AÑO: **2019**
 HORA: **10:20**

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Espinoza Calle
 Teléfono/Aereo: 983703510
 Correo(s) Electrónico(s): luisespinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido Sólido
 UBICACIÓN: AINCASH OEROS COCHAS
 Departamento: AINCASH
 Provincia: OEROS
 Distrito: COCHAS

CUC N°: 0003-6-2019-4102
 TDM N°: R5 N° 7076-2019

Enviado por: Luis Espinoza

Fecha: 2019/06/14

Hora: 20:30

Medio de Envío: Aéreo Terrestre
 Agencia:
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					P	V	E				
	PRst-5	2019-06-10	11:50	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-27	2019-06-10	14:30	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-28	2019-06-11	11:00	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-6	2019-06-11	12:45	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	MYsn-1	2019-06-11	15:00	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-29	2019-06-12	11:15	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-30	2019-06-12	13:20	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	PRst-31	2019-06-12	15:30	AS	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			
	EFFU-2	2019-06-13	11:15	ART	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>			

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **Pedro Carrasco** FIRMA:

RESPONSABLE 2: **Delia Cruz** FIRMA:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **Luis Ferrique Espinoza Calle** FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 241.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPROBACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	RECEBIDO POR:	FECHA DE RECEPCIÓN:	HORA DE RECEPCIÓN:	OBSERVACIONES
Agua Natural AS: Agua superficial ASD: Agua subterránea Agu: Agua residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina	Agua de Proceso AP: Agua purificada ACE: Agua de empuje enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AU: Aguas de lavación AC: Agua de celdera AII: Agua de limpieza y irradiación	BrC: Banca de Campo BIV: Banco Vajiro BUP: Quisque	Envases adecuados y en buen estado SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil	Fecha de Recepción:	Recebido por: Luis Ferrique		15:00	



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE
DATOS DEL MUESTREO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
Teléfono/Anejo: 9837035190
Correo(s) Electrónico(s): lisenrique.espinoza.calle@gmail.com

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido Sólido URDICACION
Departamento: Ancash
Provincia: Ocbos
Distrito: Cochabamba

C.U.C. N°: 0003-6-2019-402
IDM N°: DS N° 1878-2019
Enviado por: Luis Espinoza
Fecha: 2019/06/14
Hora: 20:30

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

PREPARANTE QUÍMICO (Marcar con X): Acido Nitrico HNO₃
 Acido sulfúrico H₂SO₄
 Hidróxido de Sodio NaOH
 Acetato de Zinc [CH₃COO]₂Zn
 Sulfato de Amonio (NH₄)₂SO₄

PARAMETROS FISIQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Medio de Envío: Frío Aseptica Ambiente
Agencia: **Otros:**

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MANTIZ (*)	N° ERMAS (*)		
			P	V	E
2019-06-11	11:00	AS	1	-	-
* P = Refresco, V = Verificación, E = Esterilizado					

RESPONSABLE 1	RESPONSABLE 2	FINMA:	FINMA:	TIPO DE MANTIZ (*)	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPROBACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Luis Enrique Espinoza Calle					Agua Natural	BU	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 15:00	RECIBIDO POR: Lourdes
					Agua de Procesos	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de circulación	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de alimentación	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de alimentación para	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de lavandería	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de calefacción	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de lavado y	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de limpieza	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de lavandería industrial	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					Agua de lluvia	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de Mar	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de Recreación	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua Sabon	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
					ACT Agua de Ma	BU	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

OBSERVACIONES GENERALES

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

04 JUL 2019
AGRO PERU

DATOS DEL CLIENTE

DATOS DEL MUESTREO

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle

Teléfono/Areño: 983703570

Correo(s) Electrónico(s): luisenrique.espinoza.calle@gmail.com

Referencia: Muestras de agua y suelo

Código de Laboratorio: _____

Código del Punto de Muestreo: _____

Fecha de Muestreo: 2019/06/12

Hora de Muestreo: 11:00

Tipos de Muestra: AS

Tipos de Muestra: ARI

Tipos de Muestra: AP

Tipos de Muestra: L

Tipos de Muestra: S

Tipos de Muestra: E

Tipos de Muestra: F

Tipos de Muestra: V

Tipos de Muestra: E

Tipos de Muestra: X

CUC N°: 003-e-2019-402

TDR N°: PS N° 1838-2019

Enviado por: Luis Espinoza

Fecha: 2019/06/14

Hora: 20:30

Medio de Envío: Terrestre

Aerolínea:

Agencia:

Otros:

LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENJAMBES (**)					MUESTRAS (marcar con una X)	PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					P	V	E	F	S			
	DUP-03	2019/06/12	11:00	AS						X	metales totales	
	DUP-04	2019/06/13	11:00	ARI						X		
	BKC-3	2019/06/13	11:00	AP						X		

RESPONSABLE 1: Luis Espinoza Calle

RESPONSABLE 2: _____

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Luis Espinoza Calle

TIPO DE MATRIZ (*): AGUA (Ref: NTP 214.062)

CONTROL DE CALIDAD: BIC, Bases de Campo, DUB, Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras): Envases adecuados y en buen estado. Preservantes adecuados. Con Ice Pack. Dentro del tiempo de vida útil.

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO: Hora de Recepción: 15:00. Recibido por: Jones



DATOS DE CAMPO – AGUA

EXPEDIENTE: _____

CUE: 2019 - 01 - 0037

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003 - G - 2019 - 402

ADMINISTRADO: Eléctrica Yamapampa S.A.C.

REFERENCIA: _____

UNIDAD FISCALIZABLE: C.H. Yamapampa

PROCEDENCIA: Dist. Cochaz, prov. Oros, dep. Ancash.

PUNTO DE MUESTREO: EFLU-2

FECHA: 13 / 06 / 2019

HORA: 14 : 15 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la descarga de aguas provenientes de las turbinas de la C.H. Yamapampa.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	P.redox (mV)											
Zona: <u>18L</u> Este (m): <u>238964</u> Norte (m): <u>8826013</u> Altitud (m s.n.m.): <u>723</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,27</u>	<u>535</u>	<u>8,25</u>	<u>19,7</u>	<u>91,9</u>	_____	_____									
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input checked="" type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

PUNTO DE MUESTREO: _____

FECHA: _____

HORA: _____ h

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)											
Zona: _____ Este (m): _____ Norte (m): _____ Altitud (m s.n.m.): _____ Precisión (± m): _____																
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal											
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input type="checkbox"/>	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PIEZÓMETROS																
Tipo de piezómetro / Pozo:											Nivel de agua (m)					
Profundidad del piezómetro (m)											Nivel de producto (m)					
Inclinación											Stickup (m)					
Año de instalación del piezómetro											Nivel freático (m)					
Diámetro (pulg)											Nivel de producto libre aparente (m)					
Otros																

Responsable del grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle

FECHA: 13-06-19

FIRMA: _____

Responsable de la toma de muestra: Luis Espinoza Calle

FECHA: 13-06-19

FIRMA: _____



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1551-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0003-6-2019-402/13
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	66
Entrega de Materiales :	03/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	Contrato N° 038-2017-OEFA	Ítem 1	Bifenilos Policlorados – PCB	1	
				Corrida de Pesticidas	1	
			Ítem 2	Fenoles	1	
				Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	1	
				Demanda Química de Oxígeno (DQO)	1	
				Aceites y Grasas	1	
				Cianuro Wad	1	
				SAAM	1	
				Cloruro (s)	1	
			Ítem 3	Sulfuro (s)	1	
				Sulfato (s)	1	
				Nitrógeno Amoniacal	1	
				Sólidos Suspendidos totales (SST)	1	
				Sólidos Totales Disueltos (STD)	1	
				Nitrato (s)	1	
				Nitrógeno Total	1	
			Ítem 5	Coliformes Totales	1	
				Coliformes Fecales (Termotolerantes)	1	
			Ítem 6	Carbonato (s)	1	
				Bicarbonato (s)	1	

Referencias / Observaciones :			
Contacto de Campo:	Luis Enrique Espinoza Calle	luisenrique.espinoza.calle@gmail.com	983703510
Contacto Técnico:	Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	jrueda@oefa.gob.pe	947565986
Contacto Administrativo:	Yohani Elizabeth Ibañez Avarez	yibanez@oefa.gob.pe	978091727

Condiciones Generales

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

Proveedor ALS LS PERU S.A.C.
--

DATOS DEL CLIENTE**DATOS DEL MUESTREO**

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

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

Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle

Teléfono/Anejo: 983303510

Correo(s) Electrónico(s): luisenrique.espinoza.calle@gmail.com

Referencia:

Liquido Sólido
LIBERACION
Departamento: Arecahuachi
Provincia: Obispo
Distrito: Ceñitas

C.U.C. N°:

0003-G-2019-1102

TOR N°: PS N° 1554-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por:

Luis Espinoza

Fecha: 2019/06/13

Hora: 20:30

Medio de Envío:

Aeródromo Tronco Agencia Otro:

Observaciones:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)

HORA DE MUESTREO (24 h)

TIPO DE MATRIZ (*)

N° REFINES (**)

P

V

E

Observaciones

EFLU-2

2019-06-13

14:15

ARI

35-

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Aceites y Grasas
Pesticidas Organofosforados
Pesticidas Organoclorados
PCB
S.A.A.M.
Cianuro WAD
Carbono Orgánico Total
P. Higiene TotalFILTADA (Marcar con X)
Acido Nitrico
Acido Sulfurico
Hidroxido de Sodio
Acido de Zinc
Sulfato de AmonioHNO₃
H₂SO₄
NaOH
CH₃COO₂Zn
(NH₄)₂SO₄

MUESTRAS (marcar con una X)

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

FRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCION (Muestras)

COMPROBANDOS DE RECEPCION DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

Pedro Carrasco De la Cruz

ASUA (Reg. N° 214 022)

BIC, Bitron de Campo
ANV, Buzon Vajero
DUP, DuplicadoEmesas adecuadas y en buen estado
Preservantes adecuados
Con los Paq.
Dentro del tiempo de vida útilFecha de Recepción: 14/06/2019
Hora de Recepción: 11:45

RESPONSABLE 2

FRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCION (Muestras)

COMPROBANDOS DE RECEPCION DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

Luis Enrique Espinoza Calle

ASUA (Reg. N° 214 022)

BIC, Bitron de Campo
ANV, Buzon Vajero
DUP, DuplicadoEmesas adecuadas y en buen estado
Preservantes adecuados
Con los Paq.
Dentro del tiempo de vida útilFecha de Recepción: 14/06/2019
Hora de Recepción: 11:45

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCION (Muestras)

COMPROBANDOS DE RECEPCION DE MUESTRAS

OBSERVACIONES

Luis Enrique Espinoza Calle

ASUA (Reg. N° 214 022)

BIC, Bitron de Campo
ANV, Buzon Vajero
DUP, DuplicadoEmesas adecuadas y en buen estado
Preservantes adecuados
Con los Paq.
Dentro del tiempo de vida útilFecha de Recepción: 14/06/2019
Hora de Recepción: 11:45**Fernando Acuña Vargas**
COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS
ASISTENTE PERU S.A.C.
DIA: MES: AÑO: HORA:



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 C.U.C. N°: 0003-6-2019-402
 TOR N°: PS/P/155-1-2019

DATOS DEL MUESTREO

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
 Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación: **Arcach, Ocaos, Cochabas**

DATOS DEL ENVIO

Envío por: **Luis Espinoza**
 Fecha: **2019/06/13**
 Hora: **20:30**

DATOS DEL LABORATORIO

Código de Laboratorio: **EFLU-2**
 Código del punto de muestreo: **ARI**
 Fecha de muestreo (AAAA-MM-DD): **2019-06-13**
 Hora de muestreo (HH): **14:15**

FILTADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (Marcar con una X)		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
ácido nítrico	HNO ₃	ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	ácido ascórbico	(CH ₂ COO) ₂ NH ₄	ácido salicílico	ácido bórico
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)		CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	
			P	V					
2019-06-13	14:15	ARI	X	X	Agua de Proceso: <input type="checkbox"/> Agua purificada: <input checked="" type="checkbox"/> Agua de enfriamiento: <input type="checkbox"/> Agua de alimentación para plantas: <input type="checkbox"/> Agua de calderas: <input type="checkbox"/> Agua de calefacción y calefacción: <input type="checkbox"/> Agua de uso doméstico: <input type="checkbox"/> Agua de uso industrial: <input type="checkbox"/> Agua de uso agrícola: <input type="checkbox"/> Agua de uso recreativo: <input type="checkbox"/> Agua de uso desconocido: <input type="checkbox"/> Agua de uso para: <input type="checkbox"/>	BPC: Banca de campo NIV: Blanco, Negro QUP: Duplicado	Frases selectadas y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Carbonatos Bicarbonatos Cloruros Fluoruros Nitratos Sulfatos DBO5 STD SST Coliformes totales Coliformes termotolerantes Nitrogeno Amomíaco DQO Sulfuros Fenoles

RESPONSABLE 1: **Pedro Carrasco De la Cruz**
 FIRMA:

RESPONSABLE 2: _____
 FIRMA: _____

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **Luis Enrique Espinoza Calle**
 FIRMA:

Fecha de recepción: **14/06/19**
 Hora de recepción: **11:45**

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

DIA... MES... AÑO... HORA...

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Espinoza Calle
 Teléfono/Anejo: 983703590
 Correo(e) Electrónico(s): luisespinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación: AURASH
 Departamento: OCHO
 Provincia: COCHAS
 Distrito:

CUC N°: 0003-G-2019-402
 TOR N°: DS 0091078-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Luis Espinoza
 Fecha: 2019/06/14
 Hora: 20:30

Medio de Envío: Aéreo Terrestre
 Agencia:
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

FILTADA (marcar con X)	
Acido Nitrico	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido sulfúrico	<input checked="" type="checkbox"/>
Hidróxido de Sodio	<input type="checkbox"/>
Acetato de Zinc	<input type="checkbox"/>
Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/>

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

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-SJ)	HORA DE MUESTREO (ca. h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES	
			P	V	E		
2019-06-10	11:50	AS	2	-	-	X	
2019-06-10	14:30	AS	2	-	-	X	
2019-06-11	11:00	AS	2	-	-	X	
2019-06-11	12:45	AS	2	-	-	X	
2019-06-11	15:00	AS	2	-	-	X	
2019-06-12	11:15	AS	2	-	-	X	
2019-06-12	13:20	AS	2	-	-	X	
2019-06-12	15:30	AS	2	-	-	X	
2019-06-13	14:15	ADI	2	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
Luis Enrique Espinoza Calle		AGUA (ref.: NTP 214.042)	BAC: Bivaco de Campo SIV: Bivaco Vajero	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: 15/06/2019 Recibido por: [Signature]
RESPONSABLE 2	FIRMA:				
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:				

Luis Enrique Espinoza Calle

AGUA (ref.: NTP 214.042)

BAC: Bivaco de Campo
SIV: Bivaco Vajero

Envases adecuados y en buen estado
Preservantes adecuados

Con la Pack

Dentro del tiempo de vida útil

AGQ PERU

04 JUL 2019

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrón N° 603, 607 Y 615 Jesús María, Lima
Personal de contacto: Luis Espinoza Calle
Teléfono/celular: 983703510
Correo(s) Electrónico(s): luisespinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra: Líquido Sólido
Ubicación: ANCASH
Provincia: Oroya
Districto: CACHAS

CUC N°: 0003 - 6 - 2019 - 402
TDR N°: R2 N° 10770-2019

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Luis Espinoza
Fecha: 2019/06/14
Hora: 20:30

CÓDIGO DE LABORATORIO:

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:

FILTRADA (Marcar con X)	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NH ₄ OH	Cu (COD)2n	(NH ₄) ₂ SO ₄	MUESTRAS (marcar con una X)	
						A	B
<input checked="checked" type="checkbox"/> Ácido nítrico <input type="checkbox"/> Ácido sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de sodio <input type="checkbox"/> Acetato de zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de amonio <input type="checkbox"/> (Marcar con X)	<input checked="checked" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MANTIZ (*)	N° ENVASES (1*)			OBSERVACIONES	
			F	V	E		
2019-06-10	11:50	AS	1	-	-	X	
2019-06-10	11:30	AS	1	-	-	X	
2019-06-11	11:00	AS	1	-	-	X	
2019-06-11	12:45	AS	1	-	-	X	
2019-06-11	15:00	AS	1	-	-	X	
2019-06-12	11:15	AS	1	-	-	X	
2019-06-12	13:00	AS	1	-	-	X	
2019-06-12	15:30	AS	1	-	-	X	
2019-06-13	11:15	ARTI	1	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: FIRMA: [Firma] TIPO DE MANTIZ (*): AGUA (Ref.: NTP 214.042)

RESPONSABLE 2: FIRMA: [Firma] **TIPO DE MANTIZ (*):** Agua de Proceso: []
 Agua de consumo: []
 Agua de bebida: []
 Agua residual: []
 Agua residual Industrial: []
 Agua Salina: []
 Agua de Mar: []
 Agua de Riego: []
 Agua de Aterrizaje: []
 Agua de Salinero: []

LIBRE DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: FIRMA: [Firma] **CONTROL DE CALIDAD:** Agua de Proceso: []
 Agua de consumo: []
 Agua de bebida: []
 Agua residual: []
 Agua residual Industrial: []
 Agua Salina: []
 Agua de Mar: []
 Agua de Riego: []
 Agua de Aterrizaje: []
 Agua de Salinero: []

Luis Enrique Espinoza Calle

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Empaques adecuados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

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

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 15:00

Recibido por: Jandos

OBSERVACIONES:

AGQ. PERU

04 JUL 2019

CUE: 2019-01-0037

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-G-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: RPat-5 FECHA: 10,06,2019 HORA: 11:40 h

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el canal de derivación, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>18L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Río Pativilca</u>
ESTE (m) <u>241346</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8825994</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>764</u>			
PRECISIÓN (± m) <u>±3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: RPat-27 FECHA: 10,06,2019 HORA: 14:00 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>18L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Río Pativilca</u>
ESTE (m) <u>241102</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8825952</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>754</u>			
PRECISIÓN (± m) <u>±3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: RPat-28 FECHA: 11,06,2019 HORA: 11:00 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>18L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Río Pativilca</u>
ESTE (m) <u>240440</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8825948</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>721</u>			
PRECISIÓN (± m) <u>±3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: RPat-6 FECHA: 11,06,2019 HORA: 12:45 h

DESCRIPCIÓN: Aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>18L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Río Pativilca</u>
ESTE (m) <u>239620</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8825980</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>738</u>			
PRECISIÓN (± m) <u>±3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: RPat-29 FECHA: 12,06,2019 HORA: 11:15 h

DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m.

COORDENADAS (UTM WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>18L</u>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>Río Pativilca</u>
ESTE (m) <u>238588</u>	NO <input type="checkbox"/>		
NORTE (m) <u>8826160</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>720</u>			
PRECISIÓN (± m) <u>±3</u>			

Responsable de grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle Firma: 

Responsable de toma de muestra: Luis Espinoza Calle Firma: 



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SEDIMENTO

CUE: 2019-01-0037

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: RPat-30 FECHA: 12/06/2019 HORA: 13:20 h
DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 860 m.

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

PUNTO DE MUESTREO: RPat-31 FECHA: 12/06/ HORA: 15:30 h
DESCRIPCIÓN: Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km.

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

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA: h
DESCRIPCIÓN:

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

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA: h
DESCRIPCIÓN:

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

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA: h
DESCRIPCIÓN:

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

Responsable de grupo de trabajo: Luis Espinoza Calle Firma:

Responsable de toma de muestra: Luis Espinoza Calle Firma:



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1548-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0003-6-2019-402/10
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	66
Entrega de Materiales :	03/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 018-2018-OEFA	Ítem 2	Materia orgánica	7	

Referencias / Observaciones :			
Contacto de Campo:	Luis Enrique Espinoza Calle	luisenrique.espinoza.calle@gmail.com	983703510
Contacto Técnico:	Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	jrueda@oeфа.gob.pe	947565986
Contacto Administrativo:	Yohani Elizabeth Ibañez Avarez	yibanez@oeфа.gob.pe	978091727
			Proveedor
			SGS

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 018-2018-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Teléfono/Ancexo: Luis Enrique Espinoza Calle 923023610
 Correo(s) Electrónico(s): luenrique.espinoza.calle@gmail.com

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (Marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación:
 Departamento: Arequipa
 Provincia: Arequipa
 Distrito: Cochabamba

DATOS DEL ENVÍO

C.U.C. N°: 003-G-2019-1102
 TDR N°: P.C. N° 15414 - 2019
 Enviado por:
 Fecha:
 Hora:
 Método de Envío: Privado Aéreo Agencia Otros:
 Recibido por:
 Fecha:
 Hora:
 Método de Envío: Privado Aéreo Agencia Otros:
 Observaciones:
 AUDA
 OBSERVACIONES

Código de Laboratorio	Código del Punto de Muestreo	Fecha de Muestreo (AAAA-MM-DD)	Hora de Muestreo (h:m)	Tipo de Matriz (*)	N° Envases (**)			FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)											
					P	V	E		HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	CH ₃ COOH/Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄							
	RPT-5	2019-06-10	11:50	SED	-	-	-													
	RPT-27	2019-06-10	14:00	SED	-	-	-													
	RPT-28	2019-06-11	11:00	SED	-	-	-													
	RPT-6	2019-06-11	12:45	SED	-	-	-													
	RPT-29	2019-06-12	11:15	SED	-	-	-													
	RPT-30	2019-06-12	13:20	SED	-	-	-													
	RPT-31	2019-06-12	15:30	SED	-	-	-													

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Código de Laboratorio	Código del Punto de Muestreo	Fecha de Muestreo (AAAA-MM-DD)	Hora de Muestreo (h:m)	Tipo de Matriz (*)	N° Envases (**)			FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)											
					P	V	E		HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	CH ₃ COOH/Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄							

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **Doris Conasio De la Cruz**
 FIRMA:

RESPONSABLE 2:
 FIRMA:
 AGUA (Ref: NTP 215.042)
 TIPO DE MATRIZ (*)
 CONTROL DE CALIDAD
 CONDICIONES DE RETORNO (MUESTRAS)
 SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
 CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción:
 Recibido por:
 OBSERVACIONES



LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **Luis Enrique Espinoza Calle**
 FIRMA:

AGUA (Ref: NTP 215.042)
 TIPO DE MATRIZ (*)
 CONTROL DE CALIDAD
 CONDICIONES DE RETORNO (MUESTRAS)
 SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
 CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción:
 Recibido por:
 OBSERVACIONES



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1549-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0003-6-2019-402/11
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	66
Entrega de Materiales :	03/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 035-2018-OEFA	Item 3	Análisis granulométrico	7	

Referencias / Observaciones :			
Contacto de Campo:	Luis Enrique Espinoza Calle	luisenrique.espinoza.calle@gmail.com	983703510
Contacto Técnico:	Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	jrueda@oefa.gob.pe	947565986
Contacto Administrativo:	Yohani Elizabeth Ibañez Avarez	yibanez@oefa.gob.pe	978091727
Condiciones Generales			Proveedor
<p>1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 035-2018-OEFA</p> <p>2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.</p>			AGQ PERÚ S.A.C.



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Persona de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Anejo: 983303510
 Correo(s) Electrónico(s): luenrique.espinoza.calle@gmail.com
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido Sólido
 UBICACIÓN: APUCACH
 Departamento: CAJAS
 Provincia: COCHAS
 Distrito:

C.U.C. N°: 0002-6-2019-1102
 TOR N°: R-091519-2019

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por:
 Fecha:
 Hora:
 Medio de Envío:
 Aeronáutica Terrestre
 Agencia
 Otros:

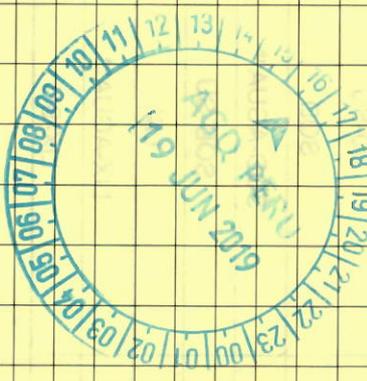
CÓDIGO DE LABORATORIO: LABORATORIO
 CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:

FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Acido Nítrico	HNO ₃	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄
Indicador de sales	NO ₃ H	Resorte de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄		

PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES	
			P	V	E		
2019-06-10	11:50	SED	-	-	-	X	
2019-06-10	11:00	SED	-	-	-	X	
2019-06-11	11:00	SED	-	-	-	X	
2019-06-11	12:15	SED	-	-	-	X	
2019-06-12	11:15	SED	-	-	-	X	
2019-06-12	13:20	SED	-	-	-	X	
2019-06-12	15:30	SED	-	-	-	X	

OBSERVACIONES GENERALES



RESPONSABLE 1

Nombre: Pedro Carrasco
 De la Cruz

FIRMA:

RESPONSABLE 2

Nombre: Luis Enrique Espinoza Calle

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

- AGUA (ref. NTP 214.002)
 - Agua de Precipita.
 - AP Agua purificada
 - ACE Agua de circulación
 - AAC Agua de enfriamiento
 - AAE Agua de alimentación para
 - ADU Agua de lavación
 - ACQ Agua de calderas
 - AIR Agua de inyección y
 - AGU Agua Residual Industrial
 - ASUA SUELO
 - ASDI Agua de Aire
 - ASDI Agua de Resequeción
 - ASDI Agua Sólida
 - OTROS

CONTROL DE CALIDAD

- BIC: Banco de Campo
- BYV: Banco Vajero
- DUP: Duplicado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

- CONDICIONES DE RECEPCION (Muestras)
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| SI | NO |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- Con Ice Pack
 Dentro del tiempo de vida útil

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 19-6-19
 Hora de recepción: 1:00
 Recibido por:

OBSERVACIONES



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1550-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0003-6-2019-402/12
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	36,91
Entrega de Materiales :	03/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	Contrato N° 039-2018-OEFA	Item 1	Metales Totales y Mercurio	7	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:			
Contacto Administrativo:	Guillermo Arturo, Timoteo Cortijo	gtimoteo@oeffa.gob.pe	996233111

Condiciones Generales

1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del Contrato N° 039-2018-OEFA

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

Proveedor

ALS LS PERU S.A.C.

7/3/2019 3:30:16 PM

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 609, 807 y 815 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Luis Enrique Espinoza Calle
 Teléfono/Anexo: 982302570
 Correo(s) Electrónico(s): lue.espinoza.calle@gmail.com
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN:
 Departamento: **ANCASH**
 Provincia: **OCROS**
 Distrito: **COCHAS**

C.I.C. N°: 0003-6-2019-402
 TOR N°: PC N° 1550-2019

DATOS DEL ENVIO

Enviado por:
 Fecha:
 Hora:
 Medio de Envío:
 Aéreo
 Privado
 Agencia
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO
 CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)
 HORA DE MUESTREO (24 h)
 TIPO DE MATRIZ (*)
 Nº ENVÍES (**)
 P V E

PRESENCIA QUÍMICA (Marcar con X)
 Ácido nítrico
 Ácido sulfúrico
 Hidróxido de sodio
 Acetato de zinc
 Soluto de amonio
 HNO₃
 H₂SO₄
 NaOH
 (CH₃COO)₂Zn
 (NH₄)₂SO₄

MUESTRAS (marcar con una X)
 HNO₃
 H₂SO₄
 NaOH
 (CH₃COO)₂Zn
 (NH₄)₂SO₄

PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVÍES (**)	P	V	E
2019-06-10	11:50	SED	-	-	-	X
2019-06-10	14:00	SED	-	-	-	X
2019-06-11	11:00	SED	-	-	-	X
2019-06-11	12:15	SED	-	-	-	X
2019-06-12	11:15	SED	-	-	-	X
2019-06-12	13:20	SED	-	-	-	X
2019-06-12	15:30	SED	-	-	-	X

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **Hedio Carrasco De la Cruz**
 FIRMA: *[Firma]*

RESPONSABLE 2: **Luis Enrique Espinoza Calle**
 FIRMA: *[Firma]*

TIPO DE MATRIZ (*): **AGUA (Ref: NTP 214.042)**
 CONTROL DE CALIDAD: **Agua de Proceso, Agua purificada, Agua de enfriamiento, Agua de A.C., Agua de A.C. para de lavación, Agua de calderas, Agua de inyección y refrigeración, Agua Salina, A.M.A.R., Agua de Inyección, A.M.A.R., Agua de Refrigeración, A.M.A.R., Agua Salina**

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
 CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: **SI** **NO**
 Fecha de Recepción: **26-06-2019**
 Hora de Recepción: **17:30**
 Recibido por: **ENZO UEGA**
 OBSERVACIONES: **Recepción de Muestras Cercado A.I.S.I.S. Perú S.A. La conformidad de bto. enviado se en la oficina de la Oficina Autónoma**

		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas - Ocoz	
Código del punto de muestreo: RPat-5		Fecha: 10-06-2019 H. inicio: 11:40	
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: otoño		Altitud: 764 (m s. n. m.) H. fin: 12:30	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 241346 N (m): 8825994		Cuenca: Rio Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Rio Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 6	
Oxígeno disuelto (mg/L): 8.25	Temperatura (°C): 20.7	Longitud de tramo evaluado (m): 5	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 412	pH (unidad de pH): 8.3	Profundidad promedio (m): 0.9	
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): —	Profundidad máxima muestreada (m): 0.01	
Observaciones: Inicio del canal de derivación hacia la bioatema de la C.H. Yanapampa.		Posibles fuentes contaminantes cercanas: —	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2) Malo (1) Pésima (0)	Puntaje 3	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1) Canal modificado por terrazas sin cemento (3) Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	Puntaje 1
2. Continuidad de vegetación de la ribera		6. Composición del sustrato	
Continua (5) Manchas aisladas (1) Manchas grandes (3)	Puntaje 5	Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1) Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	Puntaje acum. 4
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1) Nula (0)	Puntaje 3	Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-profundo (1) Lento-somero (1) Todos los anteriores (5)	Puntaje acum. 3
4. Presencia de basuras y escombros		8. Elementos de heterogeneidad	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2) Con basura y/o escombros abundantes (0)	Puntaje 5	Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1) Diques naturales (1)	Puntaje acum. 1
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): —		Otras fuentes: —	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato Réplica/Área (cm ²) Muestra Duro removible 1° 25 Duro no removible 2° 25 Duro removible 3° 25 4° 5°		Tipo de sustrato Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra Canto rodado 1° 0,27 Corridor Grava 2° 0,27 Corridor Canto rodado 3° 0,27 Corridor 4° 5°	
Observaciones: Sustrato removible: Canto rodado Sustrato duro no removible: boulder.		Muestreador: Pedro Carrasco Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.	
Colección de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)		—	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie Nombre común		Especie Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo	
Observaciones: —		Colecta de tejido Indicar el o los tejidos a analizar: — (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma: —	
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma: —	

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS

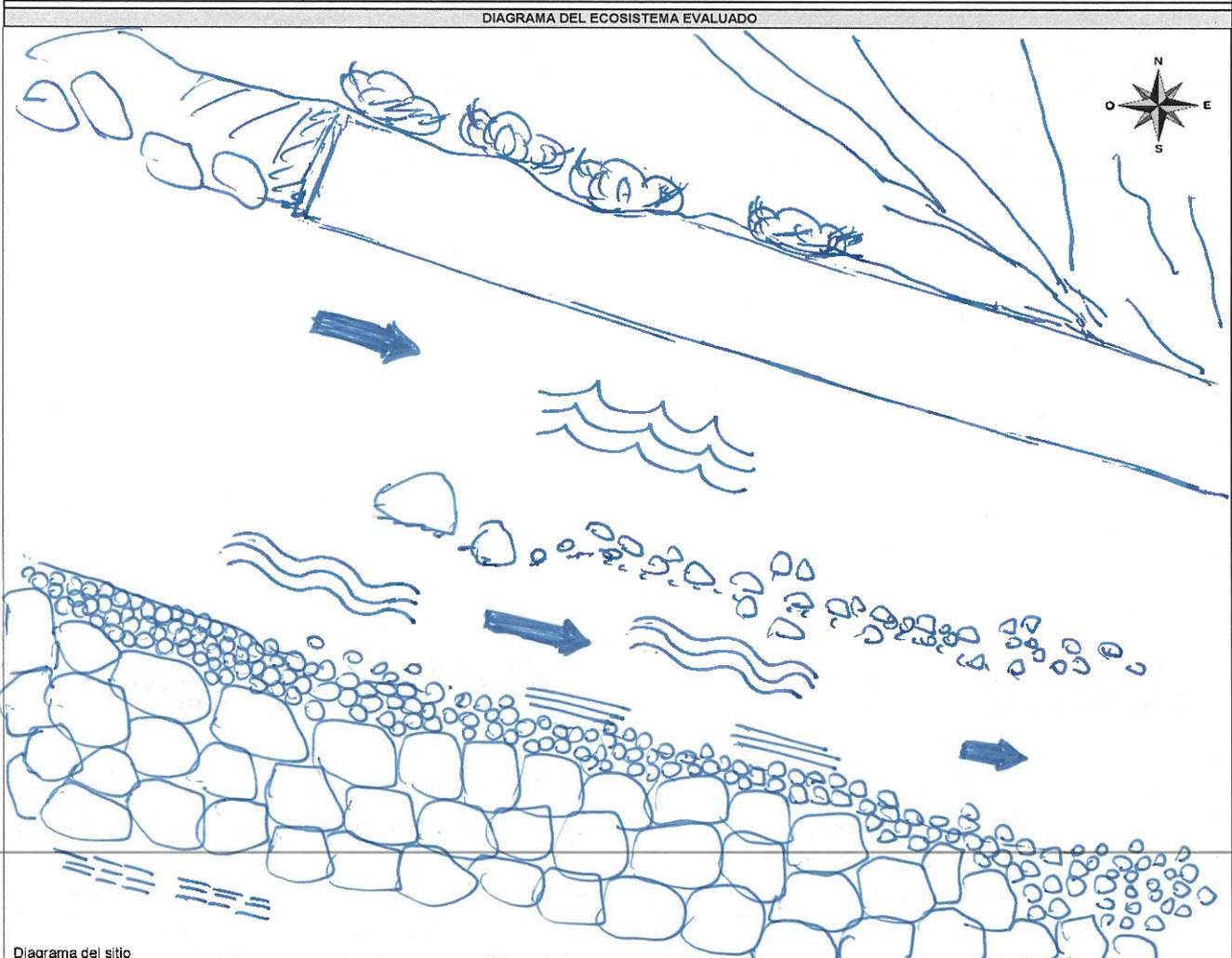


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridos
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: *Diqme de derivación hacia la bocatoma de la C.H. Yanapampa.*

Responsable de grupo: <i>Luis Espinoza Calle</i>	Firma:
Resp. de la toma de muestra: <i>Pedro Carrón De La Cruz</i>	Firma:

Organismo de Sanidad y Fomento Ambiental		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0034 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochos - Ocosingo			
Código del punto de muestreo: RPat-35		Fecha: 10-06-2019 H. inicio: 13:30			
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño		Altitud: 754 (m s. n. m.) H. fin: 13:50			
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 241363 N (m): 8826000		Cuenca: Río Pativilca			
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 5			
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,03	Temperatura (°C): 21,9	Longitud de tramo evaluado (m): 5			
Conductividad eléctrica (µS/cm): 388	pH (unidad de pH): 8,36	Profundidad promedio (m): 1,5			
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): —	Profundidad máxima muestreada (m): 0,15			
Observaciones: Brinco del río libre después del canal de derivación.		Posibles fuentes contaminantes cercanas: —			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial			
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje 2	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje 3		
Malo (1) Pésima (0)		Canal modificado por terrazas sin cemento (3)			
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)			
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje 1	6. Composición del sustrato			
Manchas grandes (3)		Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum. 4		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)			
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje 3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Nula (0)		Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum. 2		
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)			
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje 5	8. Elementos de heterogeneidad			
Con basura y/o escombros abundantes (0)		Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum. 1		
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): —		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)			
		Diques naturales (1)			
		Otras fuentes: —			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)			
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat		
Duro no removible	1° 25	Canto rodado	1° 0,27 Corredor		
Duro no removible	2° 25	Boulder	2° 0,27 Caídas		
Duro removible	3° 25	Canto rodado	3° 0,27 Corredor		
	4°		4°		
	5°		5°		
Observaciones: Sustrato duro no removible: boulder. Sustrato duro removible: canto rodado.		Muestreador: Pedro Carrasco			
		Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>		—			
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo		
—		—			
Observaciones: —		Colecta de tejido (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>			
Indicar el o los tejidos a analizar:		Colecta de estómagos (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>			
Responsable de grupo: Luis Espinosa Calle		Firma: [Firma]			
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma: [Firma]			

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

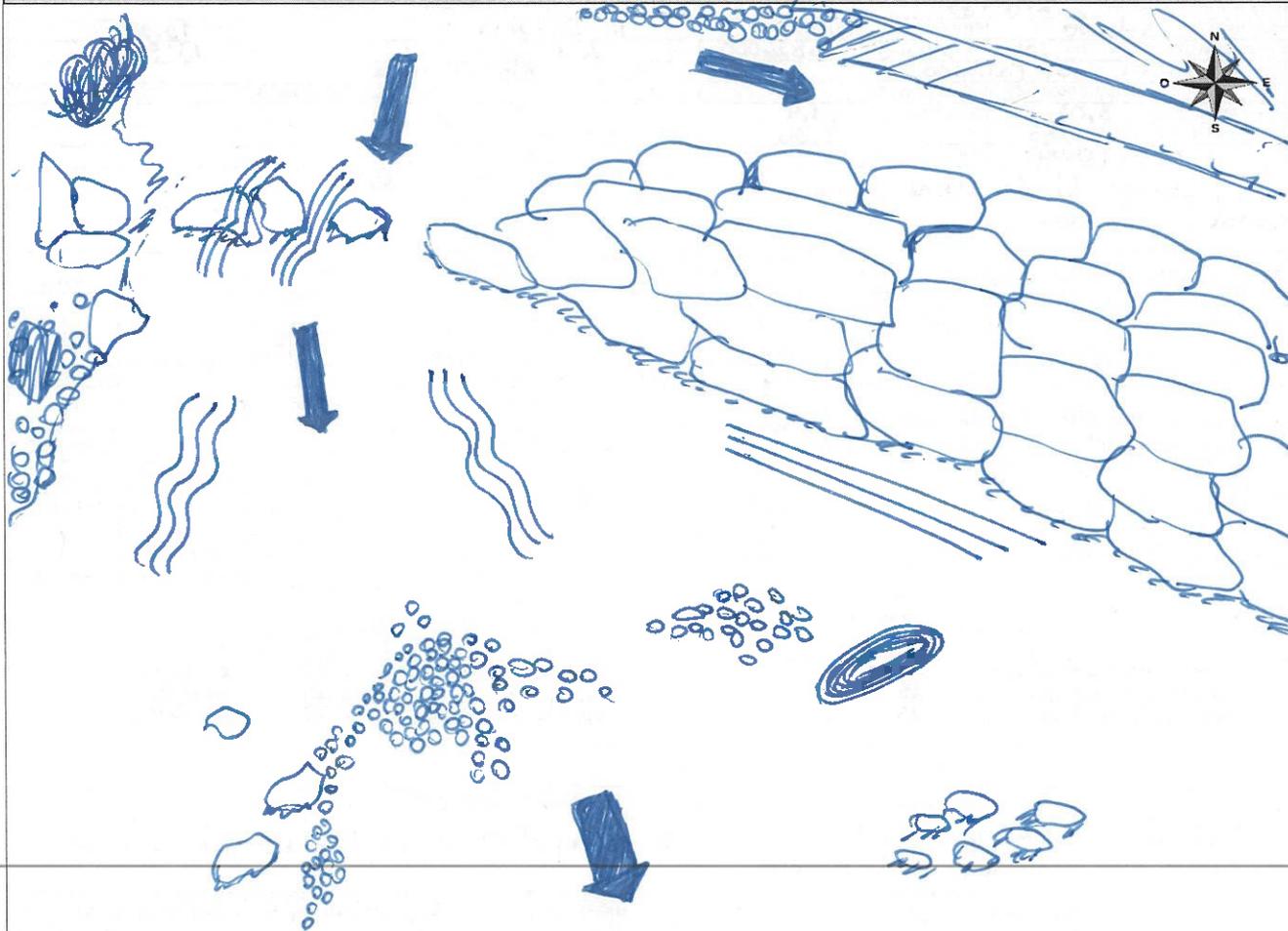


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: *Brazo libre del río Potivilca después de la toma de derivación.*

Responsable de grupo: *Luis Espinosa Calle*
 Resp. de la toma de muestra: *Pedro Carrascho De la Cruz*

Firma: *[Signature]*
 Firma: *[Signature]*

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

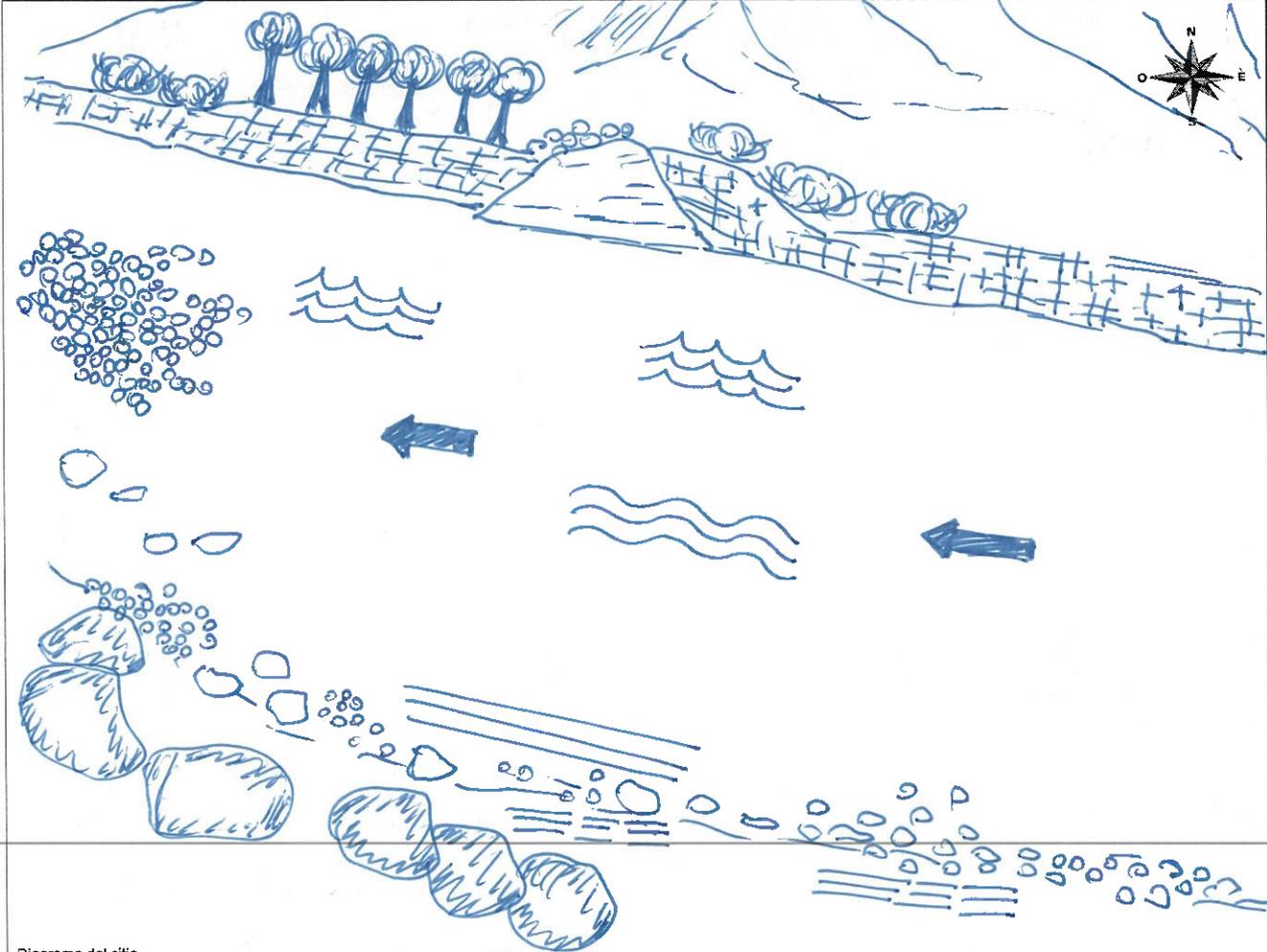


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: *Cauce principal del río, parcialmente modificado por terrazas sin cemento en la margen derecha.*

Responsable de grupo: <i>Luis Espinoza Calle</i>	Firma: <i>[Signature]</i>
Resp. de la toma de muestra: <i>Pedro Cabrero de la Cruz</i>	Firma: <i>[Signature]</i>

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037		Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochar - Ocosingo	
Código del punto de muestreo: RPat-33		Fecha: 10-06-2019		H. inicio: 15:00	
Estado del tiempo: Soleado		Estación del año: Otoño		Altitud: 773 (m s. n. m.)	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 242439 N (m): 8826543		H. fin: 15:25		Cuenca: Río Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU					
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,07	Temperatura (°C): 20,0	Ancho de cuerpo de agua (m): 8			
Conductividad eléctrica (µS/cm): 382	pH (unidad de pH): 8,37	Longitud de tramo evaluado (m): 5			
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m):	Profundidad promedio (m): 1,5			
Observaciones:		Profundidad máxima muestreada (m): 0,1			
		Posibles fuentes contaminantes cercanas:			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Puntaje		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	Moderado (3)	Regular (2)	3	Canal natural (5)	Canal con estructuras rígidas parciales (1)
Malo (1)	Pésima (0)			Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera			Puntaje	Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5)	Manchas aisladas (1)		5	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)				Arena + arcilla (1)	Grava (1)
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos			Puntaje	Canto rodado (1)	Bloque (boulders) (1)
Excelente (5)	Moderada (3)	Mala (2 ó 1)	3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)				Rápido-somero (1)	Rápido-profundo (1)
4. Presencia de basuras y escombros			Puntaje	Lento-profundo (1)	Todos los anteriores (5)
Sin basura ni escombros (5)	Basura y/o escombros escasos (2)		5	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)				Hojarasca (1)	Troncos y ramas (1)
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):				Raíces sumergidas (1)	Macrófitas sumergidas (1)
				Diques naturales (1)	
				Otras fuentes:	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)		
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Muestra	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat
Duro removible	1° 25		Canto rodado	1° 0,27	remanso
Duro no removible	2° 25		Boulders,	2° 0,27	cornidas
Duro no removible	3° 25		Canto rodado	3° 0,27	remanso
	4°			4°	
	5°			5°	
Observaciones:			Muestreador: Pedro Carrasco		
Sustrato duro removible: Canto rodado			Observaciones:		
Sustrato duro no removible: Boulder			Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.		
Colección de especímenes de peces			Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)		
(SI) *	(NO)		Atarraya, 20 Lances, 20 min, 1 red.		
Lista preliminar de especies de peces colectados			Biometría de peces		
Especie	Nombre común		Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)
Cryptopoma carmentarius	Camaron de río		C. caementarius	—	10,03
			C. caementarius	—	10,02
					Peso (g)
					25
					26
					Sexo
					Macho
					Macho
Observaciones:			Colección de tejido		
* Se colectó camarón de río			(SI) (NO)		
			Indicar el o los tejidos a analizar:		
			Colección de estómagos		
			(SI) (NO)		
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle			Firma:		
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz			Firma:		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

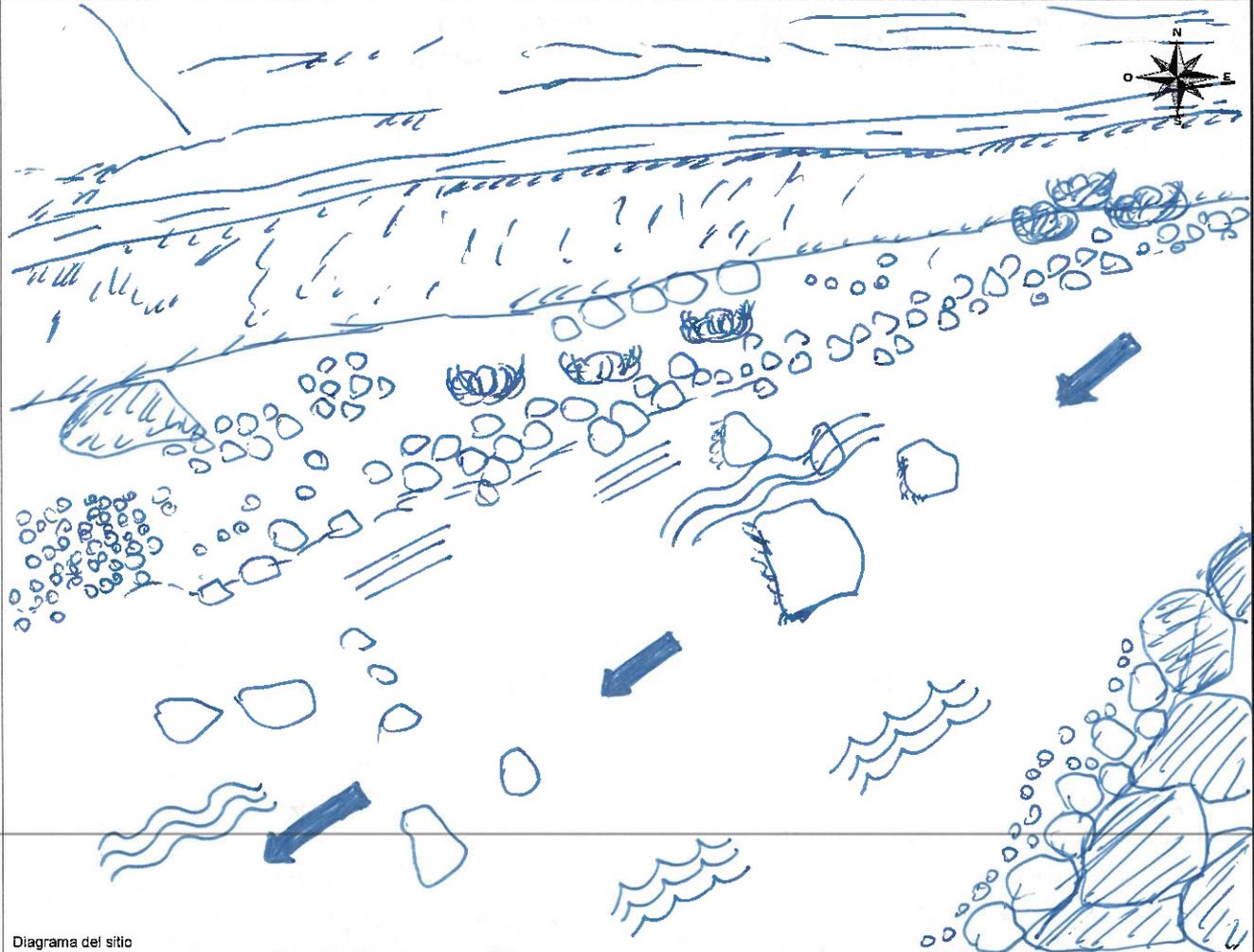


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de remaneros y corridas. La curvatura hacia Cajatambo se ubica en la margen izquierda del río.

Responsable de grupo: <u>Luis Espinosa Calle</u>	Firma:
Resp. de la toma de muestra: <u>Pedro Carrasco De la Cruz</u>	Firma:

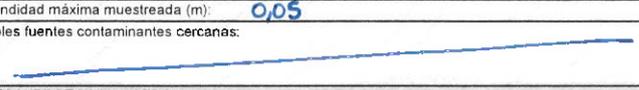
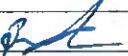
		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochos - Ocosingo	
Código del punto de muestreo: RPat-32		Fecha: 11-06-2019 H. inicio: 09:25	
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Ototo		Altitud: 785 (m s. n. m.) H. fin: 09:45	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 242693 N (m): 8826615		Cuenca: Rio Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Rio Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 8	
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,40	Temperatura (°C): 18,6	Longitud de tramo evaluado (m): 5	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 375	pH (unidad de pH): 8,26	Profundidad promedio (m): 0,8	
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): —	Profundidad máxima muestreada (m): 0,05	
Observaciones: 		Posibles fuentes contaminantes cercanas: 	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje
Malo (1) Pélima (0)	3	Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	5
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)	5	Arana + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum.
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	4
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)	3	Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum.
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	5
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)	5	Hojarasca (1) Troncos y ramitas (1) Algas (1)	Puntaje acum.
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): —		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	1
		Diques naturales (1)	
		Otras fuentes: —	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat
Duro no removible	1° 25	Canto rodado	1° 0,27 corridas
Duro no removible	2° 25	Boulder	2° 0,27 corridas
Duro removible	3° 25	Boulder	3° 0,27 rápidos
	4°		4°
	5°		5°
Observaciones: Sustrato duro no removible: Boulder Sustrato duro removible: canto rodado		Muestreador: Pedro Carrasco Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) * (NO)		Atarraya ; 20 Lances, 20min, 1 red.	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie	Nombre común	Especie	Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo
Cryphiops cameronianus	Camaron de río	C. cameronianus	— 11,01 36 Macho
Observaciones: *Se colecto camaron de río		Colecta de tejido (SI) (NO)	
		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos (SI) (NO)	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma: 	
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma: 	

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

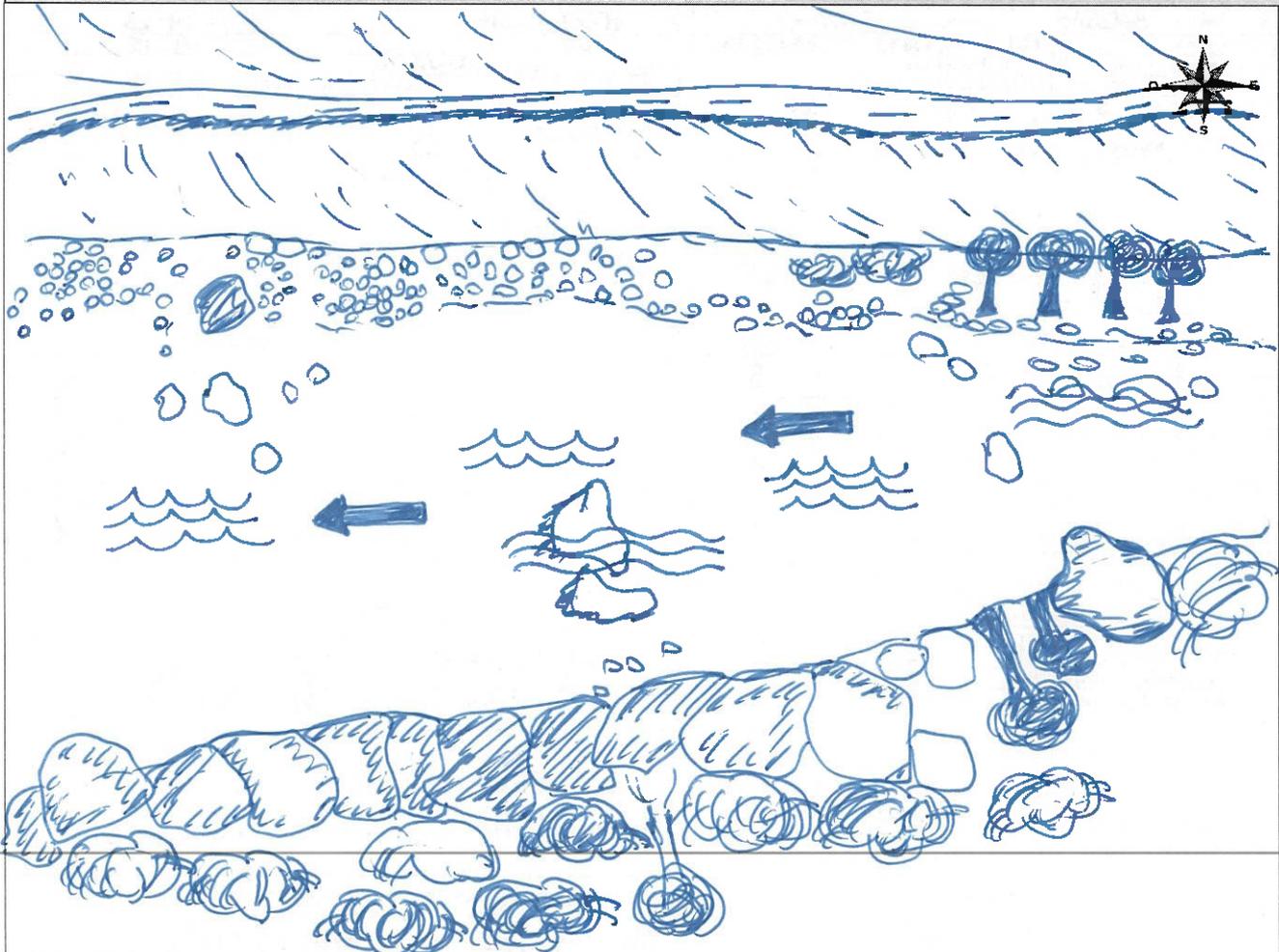


Diagrama del sitio

	Efluente (Indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos y remaneros. La cobertura hacia Cajatambo se ubica en la margen derecha del río.

Responsable de grupo: <u>Luis Espinosa Calle</u>	Firma:
Resp. de la toma de muestra: <u>Pedro Churochico De La Cruz</u>	Firma:

		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-G-2019-402		Localidad de muestreo: Cochos - Ocozaco	
Código del punto de muestreo: RPat-34		Fecha: 11-06-2019 H. inicio: 10:10	
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño		Altitud: 762 (m s. n. m.) H. fin: 10:25	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 241822 N (m): 8826256		Cuenca: Río Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 10	
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,23 Temperatura (°C): 19,2		Longitud de tramo evaluado (m): 5	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 366 pH (unidad de pH): 8,24		Profundidad promedio (m): 1	
Color aparente: Marrón claro Transparencia (m): —		Profundidad máxima muestreada (m): 0,15	
Observaciones:		Posibles fuentes contaminantes cercanas:	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje 3	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje 5
Malo (1) Pésima (0)		Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje 5	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)		Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum. 4
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje 3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)		Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum. 3
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje 5	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)		Hojarasca (1) troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum. 1
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	
		Diques naturales (1)	
		Otras fuentes:	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra
Duro no removible	1° 25	Canto rodado	1° 0,27 rápidos
Duro no removible	2° 25	Boulder	2° 0,27 corredor
Duro removible	3° 25	Boulder	3° 0,27 rápidos
	4°		
	5°		
Observaciones:		Muestreador: Pedro Carrasco	
Sustrato duro no removible: Boulder		Observaciones:	
Sustrato duro removible: Canto rodado.		Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) (NO)			
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie	Nombre común	Especie	Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo
/		/	
Observaciones:		Colecta de tejido (SI) (NO)	
		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos (SI) (NO)	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma:	
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma:	

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

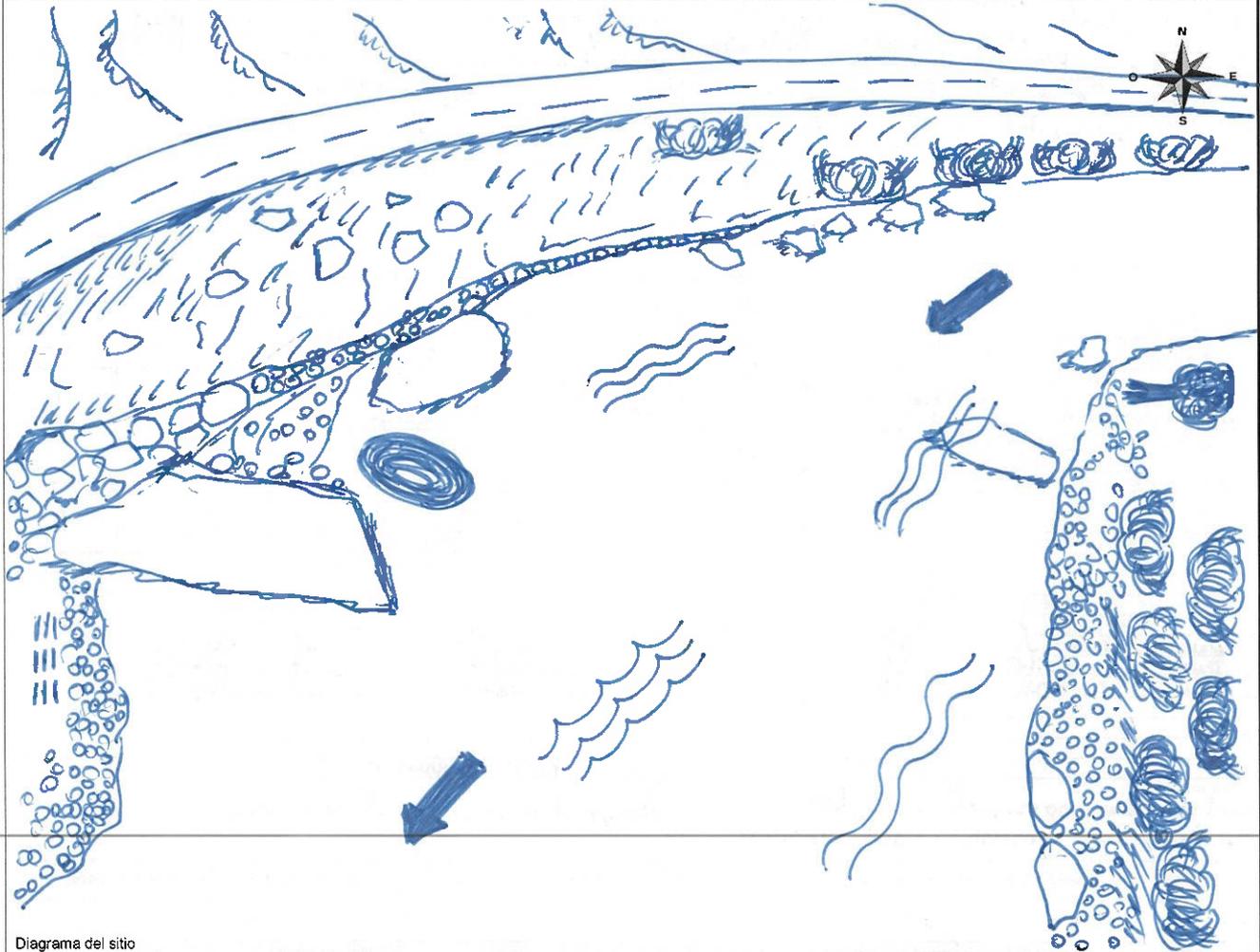


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos y corridas. La conchutera hacia Cajatambo se ubica en la margen derecha del cauce.

Responsable de grupo: Luis Espinosa Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Christiano De La Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

Organismo de Evaluación y Fomento de Acuícolas		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: <u>2019-01-0037</u> Código de acción: <u>0003-6-2019-402</u>		Localidad de muestreo: <u>Cochas - Ocosingo</u>	
Código del punto de muestreo: <u>RPat-28</u>		Fecha: <u>11-06-2019</u> H. inicio: <u>11:00</u>	
Estado del tiempo: <u>Soleado</u> Estación del año: <u>Otoño</u>		Altitud: <u>721</u> (m s. n. m.) H. fin: <u>11:20</u>	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: <u>18L</u> E (m): <u>240440</u> N (m): <u>8825948</u>		Cuenca: <u>Río Pativilca</u>	
Nombre del cuerpo de agua: <u>Río Pativilca</u>			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Oxígeno disuelto (mg/L): <u>8,08</u>	Temperatura (°C): <u>22,1</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>8</u>	
Conductividad eléctrica (µS/cm): <u>430</u>	pH (unidad de pH): <u>8,24</u>	Longitud de tramo evaluado (m): <u>5</u>	
Color aparente: <u>Marrón claro</u>	Transparencia (m): <u>—</u>	Profundidad promedio (m): <u>2</u>	
Observaciones:		Profundidad máxima muestreada (m): <u>0,3</u>	
Posibles fuentes contaminantes cercanas: <u>—</u>			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje
Malo (1) Pésima (0)	3	Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	5
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)	5	Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum.
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	4
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)	3	Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum.
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	3
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)	5	Hojarasca (1) Troncos y raras (1) Algas (1)	Puntaje acum.
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): <u>—</u>		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	1
		Diques naturales (1)	
Otras fuentes: <u>—</u>			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato Réplica/Área (cm ²) Muestra		Tipo de sustrato Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra	
<u>Duro no removible</u> 1° <u>25</u>		<u>Canto rodado</u> 1° <u>0,27</u> <u>remanso</u>	
<u>Duro removible</u> 2° <u>25</u>		<u>Canto rodado</u> 2° <u>0,27</u> <u>remanso</u>	
<u>Duro no removible</u> 3° <u>25</u>		<u>Boulders</u> 3° <u>0,27</u> <u>rápidos</u>	
4°		4°	
5°		5°	
Observaciones:		Muestreador: <u>Pedro Carrasco</u>	
<u>Sustrato duro no removible: Boulder</u> <u>Sustrato duro removible: Canto rodado.</u>		Observaciones: <u>Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.</u>	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)		<u>—</u>	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie Nombre común		Especie Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)		Colecta de tejido	
Observaciones:		Indicar el o los tejidos a analizar:	
		Colecta de estómagos	
		(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)	
Responsable de grupo: <u>Luis Espinosa Calle</u>	Firma:		
Responsable del muestreo: <u>Pedro Carrasco De la Cruz</u>	Firma:		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

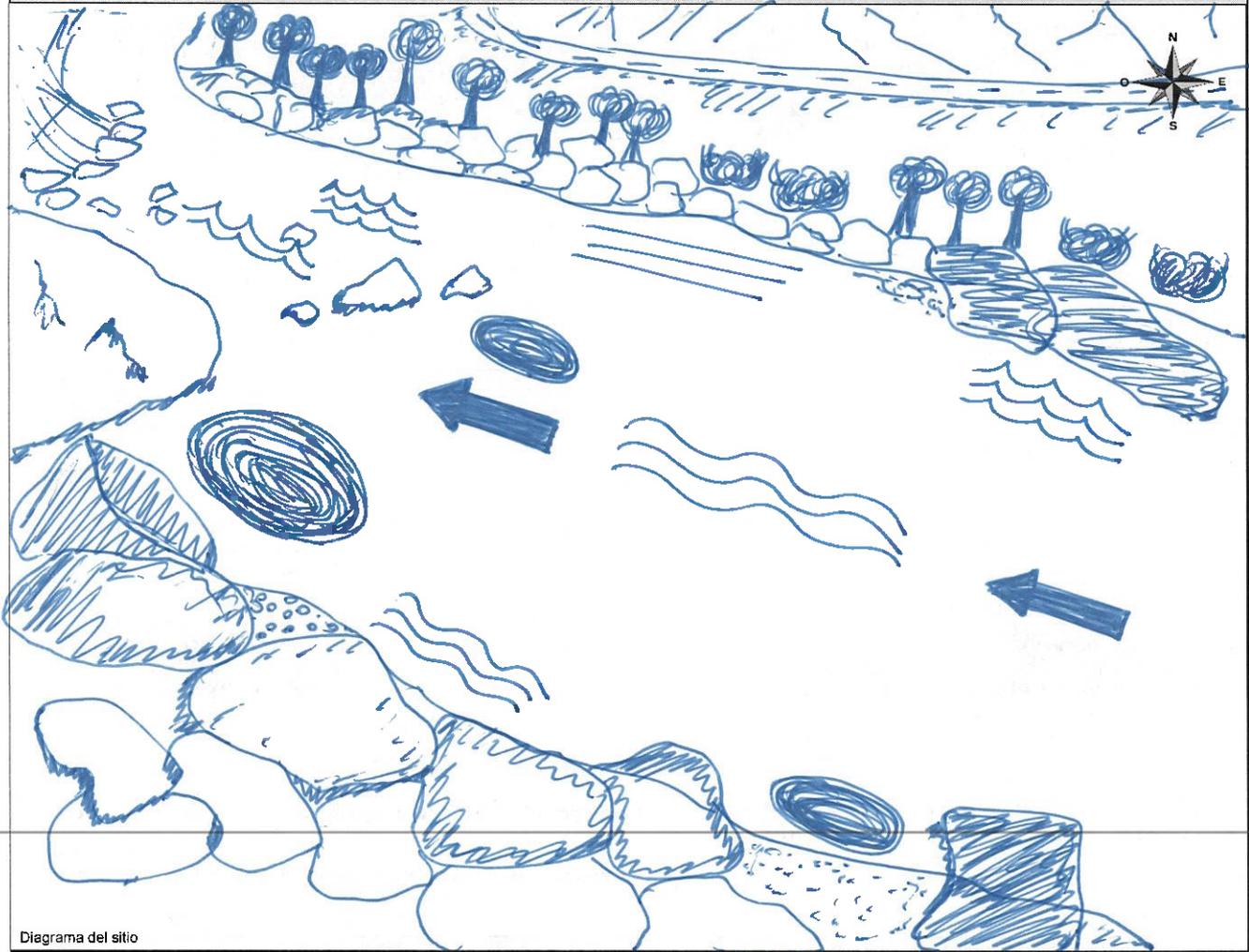


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de pozos y rápidos. La margen izquierda presenta gran cantidad de roca madre y en la margen derecha se ubica la cobertura hacia Cajatambo.

Responsable de grupo: Luis Espinosa Calle Firma:

Resp. de la toma de muestra: Pedro Carlos De la Cruz Firma:

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

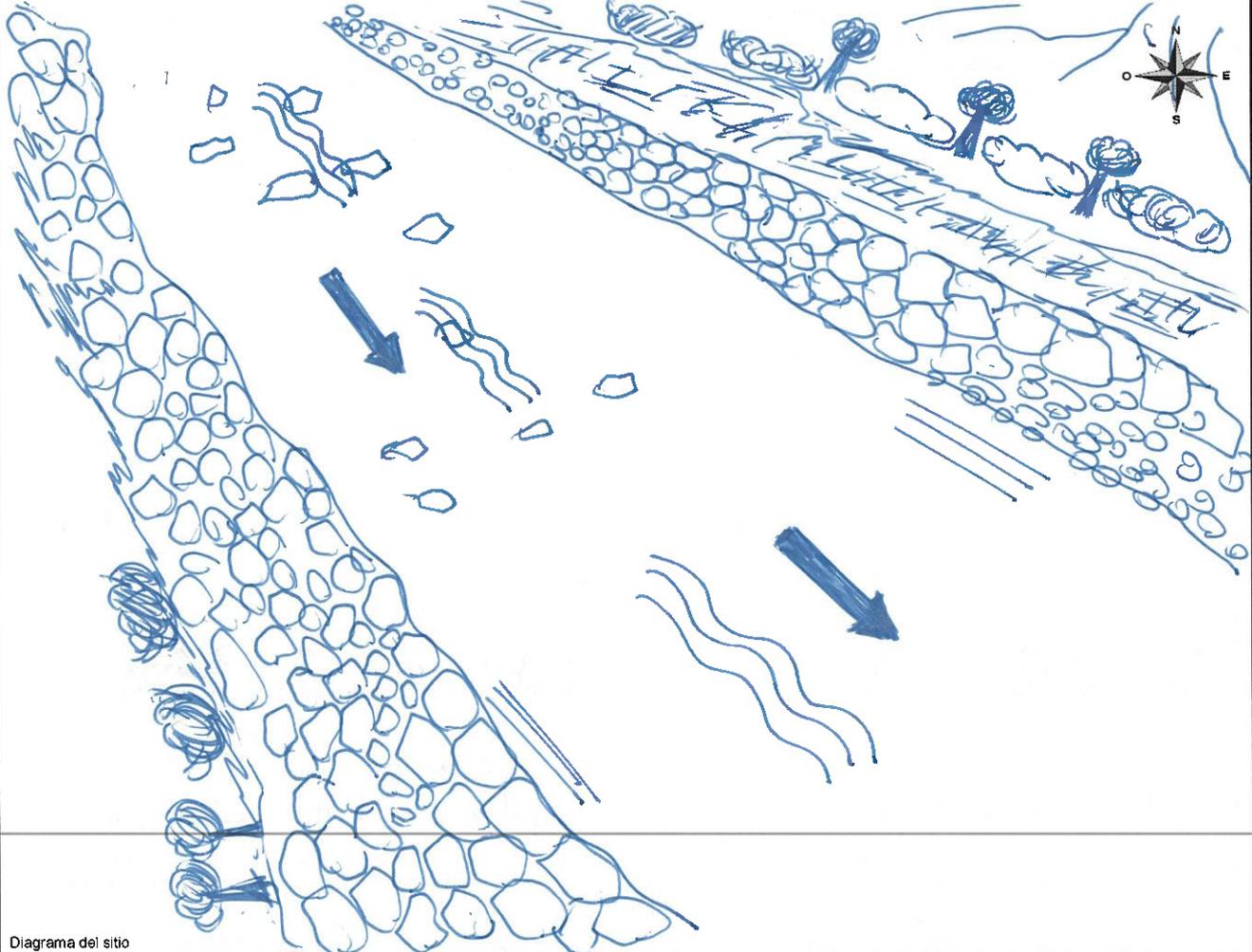


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de corridas; presencia de gran cantidad de boulders y canto rodado en ambas márgenes del río.

Responsable de grupo: Luis Espinosa Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carabuco De La Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas - Ocosingo			
Código del punto de muestreo: RPat - 37		Fecha: 11-06-2019 H. inicio: 12:10			
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño		Altitud: 747 (m s. n. m.) H. fin: 12:30			
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 240766 N (m): 8826016		Cuenca: Río Tativilca			
Nombre del cuerpo de agua: Río Tativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 10			
Oxígeno disuelto (mg/L): 7.96	Temperatura (°C): 20.7	Longitud de tramo evaluado (m): 7			
Conductividad eléctrica (µS/cm): 375	pH (unidad de pH): 8.17	Profundidad promedio (m): 0.5			
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): 0.05	Profundidad máxima muestreada (m): 0.05			
Observaciones:		Posibles fuentes contaminantes cercanas:			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial			
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje		
Malo (1) Pésima (0)	3	Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	5		
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)			
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje	6. Composición del sustrato			
Manchas grandes (3)	5	Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum.		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	4		
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Nula (0)	3	Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum.		
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	2		
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje	8. Elementos de heterogeneidad			
Con basura y/o escombros abundantes (0)	5	Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum.		
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	2		
		Diques naturales (1)			
		Otras fuentes:			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)			
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat		
Duro no removible	1° 25	Canto rodado	1° 0.27 remansos		
Duro removible	2° 25	Canto rodado	2° 0.27 rápidos		
Duro removible	3° 25	Boulderz	3° 0.27 rápidos		
	4°				
	5°				
Observaciones:		Muestreador: Pedro Carrasco			
Sustrato duro no removible:		Observaciones:			
Sustrato duro removible:		Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI) (NO)		_____			
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces			
Especie	Nombre común	Especie	Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo		
_____		_____			
Observaciones:		Colecta de tejido (SI) (NO)			
		Indicar el o los tejidos a analizar:			
		Colecta de estómagos (SI) (NO)			
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma: _____			
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco Pala Cruz		Firma: _____			

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO



Diagrama del sitio

	Effluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabia
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Margen derecha del cauce presenta una área de cultivo y una familia de campesinos. Zona de remansos y rápidos. Carretera hacia Cajatambo, también en la margen derecha.

Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrasco De la Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

<div style="display: inline-block; vertical-align: middle; font-size: 8px;"> Organismo de Evaluación y Fomento de Acuícolas </div>		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037		Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas - Ocosingo	
Código del punto de muestreo: RPat-6		Estado del tiempo: Soleado		Estación del año: Otoño	
Fecha: 11-06-2019		H. inicio: 12:45		H. fin: 13:05	
Altitud: 738 (m s. n. m.)		Cuenca: Río Pativilca		Descripción del hábitat:	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 239620 N (m): 8825980		Ancho de cuerpo de agua (m): 10		Longitud de tramo evaluado (m): 5	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		Profundidad promedio (m): 0,3		Profundidad máxima muestreada (m): 0,01	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS <i>IN SITU</i>		Oxígeno disuelto (mg/L): 7,85		Temperatura (°C): 21,9	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 422		pH (unidad de pH): 8,15		Posibles fuentes contaminantes cercanas:	
Color aparente: Marrón claro		Transparencia (m): —		Observaciones:	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		Puntaje		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5)	Moderado (3)	Regular (2)	3	Canal natural (5)	Canal con estructuras rígidas parciales (1)
Malo (1)	Pésima (0)			5	
2. Continuidad de vegetación de la ribera					
Continúa (5)			5	Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Manchas aisladas (1)				Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	
Manchas grandes (3)			6. Composición del sustrato		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos			Puntaje	Arena + arcilla (1)	Grava (1)
Excelente (5)				Piedras (1)	4
Moderada (3)			Mala (2 ó 1)	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)			3	Canto rodado (1)	Bloque (boulders) (1)
4. Presencia de basuras y escombros				8. Elementos de heterogeneidad	
Sin basura ni escombros (5)			5	Rápido-somero (1)	Rápido-profundo (1)
Basura y/o escombros escasos (2)				Lento-profundo (1)	Lento-somero (1)
Con basura y/o escombros abundantes (0)			9. Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):		
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)		
Tipo de sustrato	Réplica	Área (cm ²)	Muestra	Tipo de sustrato	Réplica
Duro removible	1°	25	3	Canto rodado	1°
Duro removible	2°	25		Boulders	2°
Duro removible	3°	25		Canto rodado	3°
	4°				4°
	5°				5°
Observaciones:					
Sustrato duro removible: Canto rodado			Muestreador: Pedro Carrasco		
Observaciones:					
Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.					
Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)					
Biometría de peces					
Colecta de especímenes de peces					
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>					
Lista preliminar de especies de peces colectados					
Especie	Nombre común				
Observaciones:					
Colecta de tejido					
Indicar el o los tejidos a analizar:					
(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>					
Colecta de estómagos					
(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>					
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle			Firma:		
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz			Firma:		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

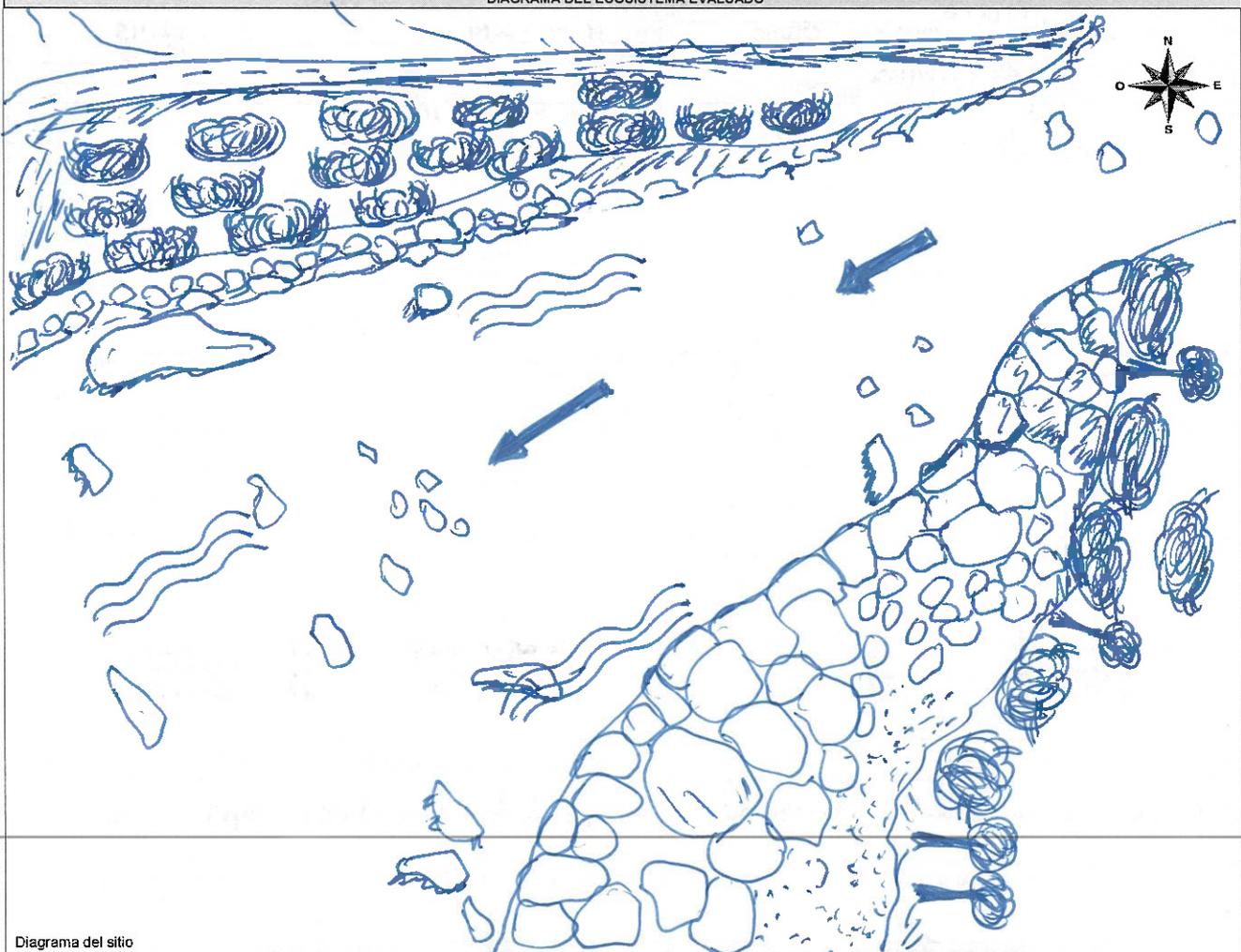


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridos
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de corridos. La curvatura hacia Cajatambo se ubica en la margen derecha del río.

Responsable de grupo: *Luis Espinoza Calle*
 Resp. de la toma de muestra: *Pedro Carrasco De La Cruz*

Firma: *[Signature]*
 Firma: *[Signature]*



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

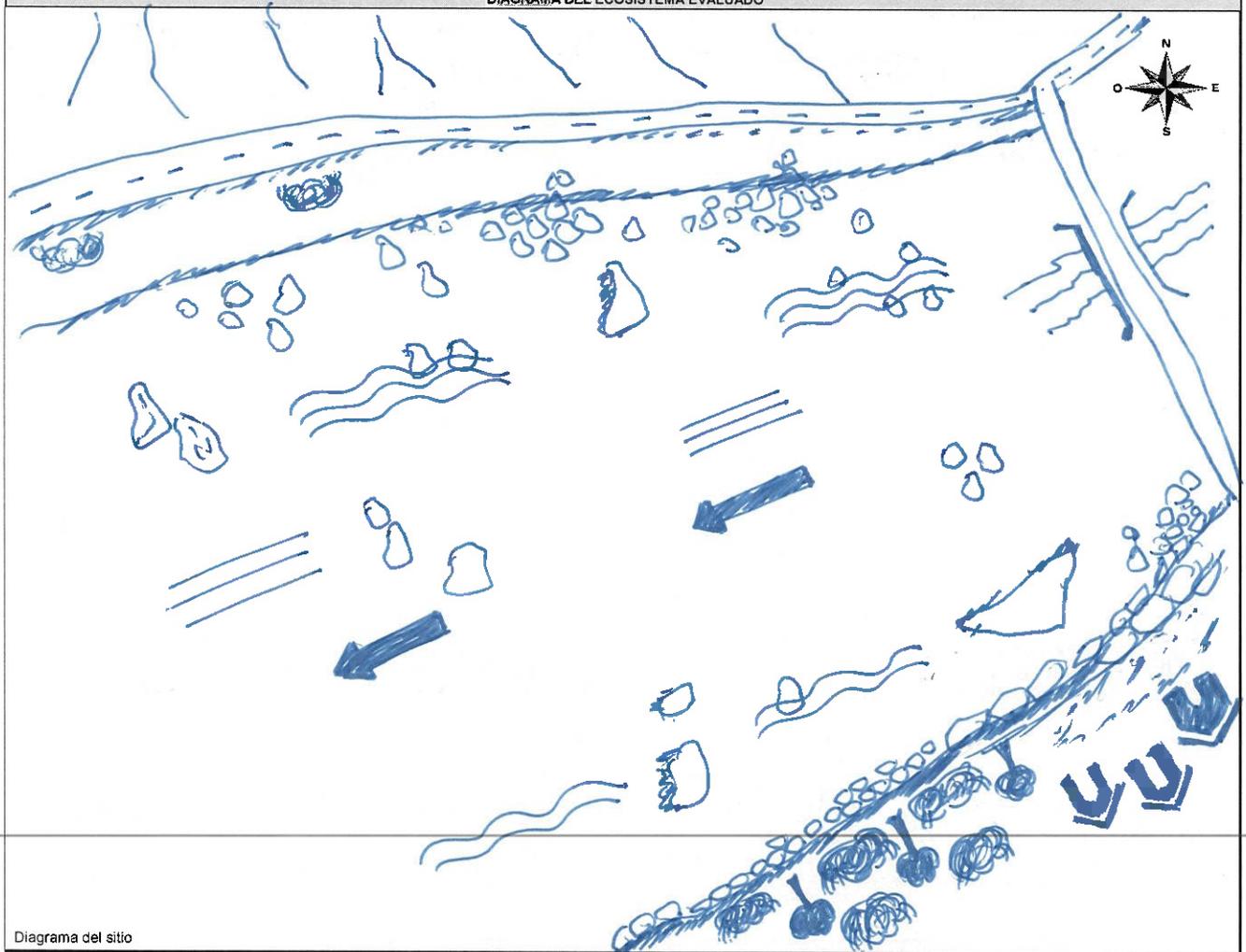


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de remansos. El campamento de la C.H. Yanayampa se ubica en la margen izquierda del río, mientras que en la margen derecha la carretera hacia Cajatambo

Responsable de grupo: Luz Espinoza Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrizosa De La Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

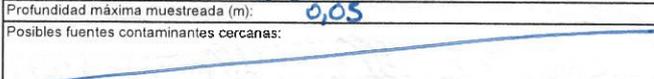
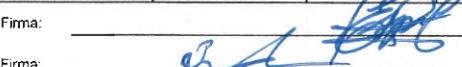
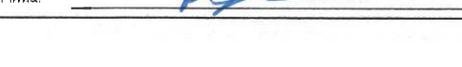
		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas - Ocosingo			
Código del punto de muestreo: RPat-3A		Fecha: 11-06-2019 H. inicio: 15:45			
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño		Altitud: 751 (m s. n. m.) H. fin: 16:05			
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 239743 N (m): 8826040		Cuenca: Río Pativilca			
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 10			
Oxígeno disuelto (mg/L): 7.95	Temperatura (°C): 21.6	Longitud de tramo evaluado (m): 7			
Conductividad eléctrica (µS/cm): 396	pH (unidad de pH): 8.27	Profundidad promedio (m): 0.05			
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): —	Profundidad máxima muestreada (m): 0.05			
Observaciones: 		Posibles fuentes contaminantes cercanas: 			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial			
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje		
Malo (1) Pésima (0)	2	Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	1		
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)			
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje	Puntaje acum.			
Manchas grandes (3)	5	6. Composición del sustrato			
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)			
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 o 1)	Puntaje	Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	4		
Nula (0)	3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
4. Presencia de basuras y escombros		Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)			
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje	Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	3		
Con basura y/o escombros abundantes (0)	5	8. Elementos de heterogeneidad			
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): —————		Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)			
		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)			
		Diques naturales (1)			
		Otras fuentes: —————			
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)			
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat		
Duro removible	1° 25	Canto rodado	1° 0,27 Corridos		
Duro removible	2° 25	Boulders	2° 0,27 rápidos		
Duro removible	3° 25	Boulders	3° 0,27 corridos		
	4°		4°		
	5°		5°		
Observaciones: Sustrato duro removible: Canto rodado		Muestreador: Pedro Carrasco			
		Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min			
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)			
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)		—————			
Biometría de peces					
Lista preliminar de especies de peces colectados		Especie Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo			
Especie	Nombre común				
Observaciones: 		Colecta de tejido Indicar el o los tejidos a analizar:		(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)	
		Colecta de estómagos		(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma: 			
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma: 			

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

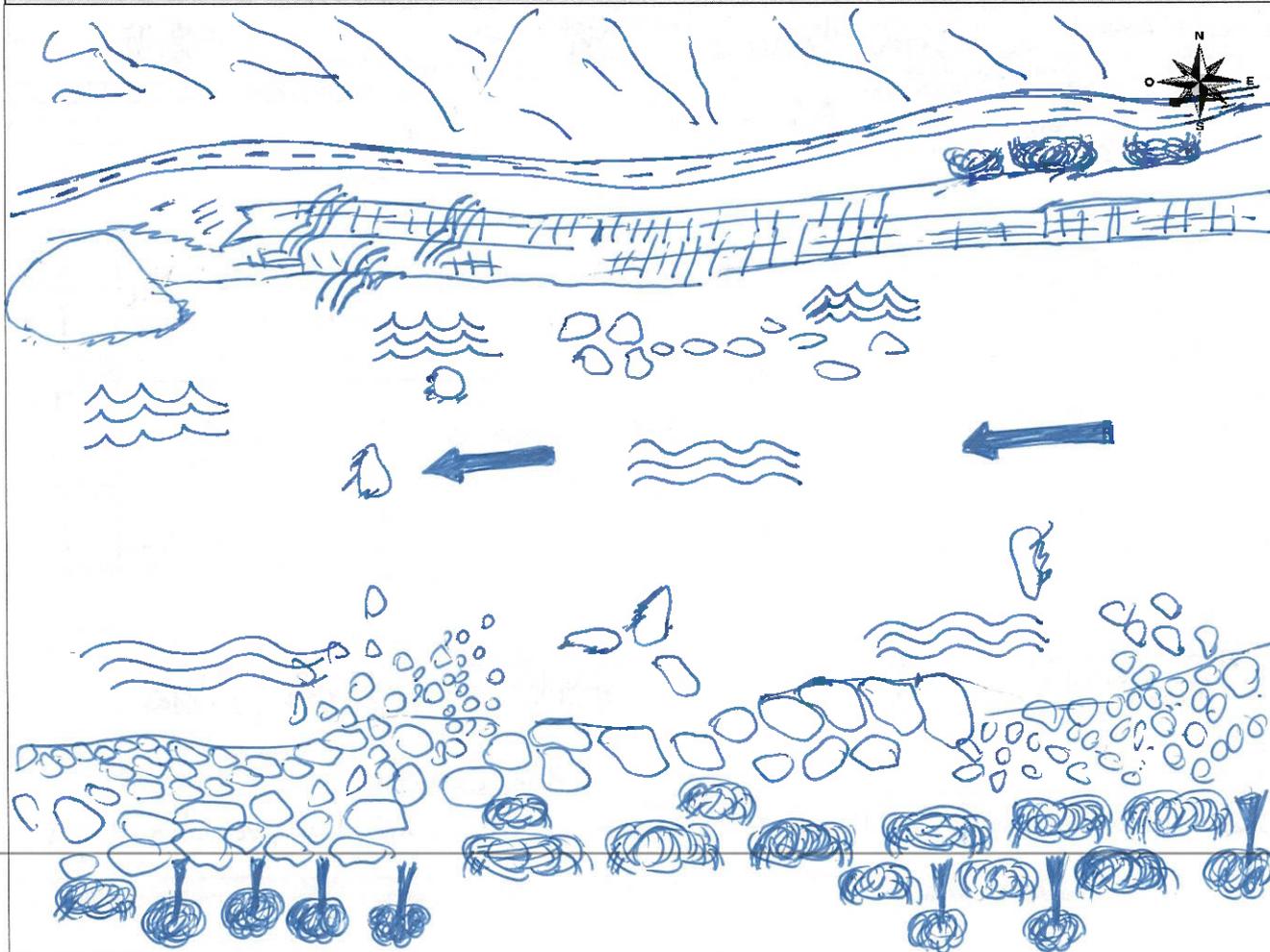


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos y corridas. Canal de riego se ubica en la margen derecha del cauce al igual que la carretera hacia Cajatambo.

Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrasco De La Cruz

Firma:
 Firma:

	DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402 Localidad de muestreo: Cochas - Ocoza				
Código del punto de muestreo: RPat-40				
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño				
Fecha: 12-06-2019 H. inicio: 10:40				
Coordinada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 239382 N (m): 8825975				
Altitud: 724 (m s. n. m.) H. fin: 11:00				
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca Cuenca: Río Pativilca				
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU				
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,36 Temperatura (°C): 20,7				
Conductividad eléctrica (µS/cm): 392 pH (unidad de pH): 8,36				
Color aparente: Marrón claro Transparencia (m): _____				
Observaciones: _____				
DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT				
Ancho de cuerpo de agua (m): 12				
Longitud de tramo evaluado (m): 5				
Profundidad promedio (m): 1				
Profundidad máxima muestreada (m): 0,15				
Posibles fuentes contaminantes cercanas: _____				
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)				
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera				
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje 3			
Malo (1) Pésima (0)				
2. Continuidad de vegetación de la ribera				
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje 1			
Manchas grandes (3)				
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos				
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje 3			
Nula (0)				
4. Presencia de basuras y escombros				
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje 5			
Con basura y/o escombros abundantes (0)				
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): _____				
5. Naturalidad del canal fluvial				
Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje 5			
Canal modificado por terrazas sin cemento (3)				
Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)				
6. Composición del sustrato				
Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum. 5			
Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)				
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río				
Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum. 3			
Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)				
8. Elementos de heterogeneidad				
Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum. 1			
Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)				
Diques naturales (1)				
Otras fuentes: _____				
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)				
PERIFITON (réplicas y sustrato)				
Tipo de sustrato Réplica/Área (cm ²) Muestra				
Duro removible	1° 25			
Duro removible	2° 25			
Duro removible	3° 25			
	4°			
	5°			
Observaciones: Sustrato duro removible : Canto rodado				
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)				
Tipo de sustrato Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra				
Canto rodado	1° 0,27	rápidos		
Boulders	2° 0,27	rápidos		
Canto rodado	3° 0,27	rápidos		
	4°			
	5°			
Muestreador: Pedro Carrasco				
Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.				
Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lanzes, long. de muestreo, número de redes)				

Biometría de peces				
Especie Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo				

Observaciones: _____				
Colecta de tejidos _____ (SI) (NO)				
Indicar el o los tejidos a analizar: _____				
Colecta de estómagos _____ (SI) (NO)				
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle Firma: _____				
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De la Cruz Firma: _____				

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

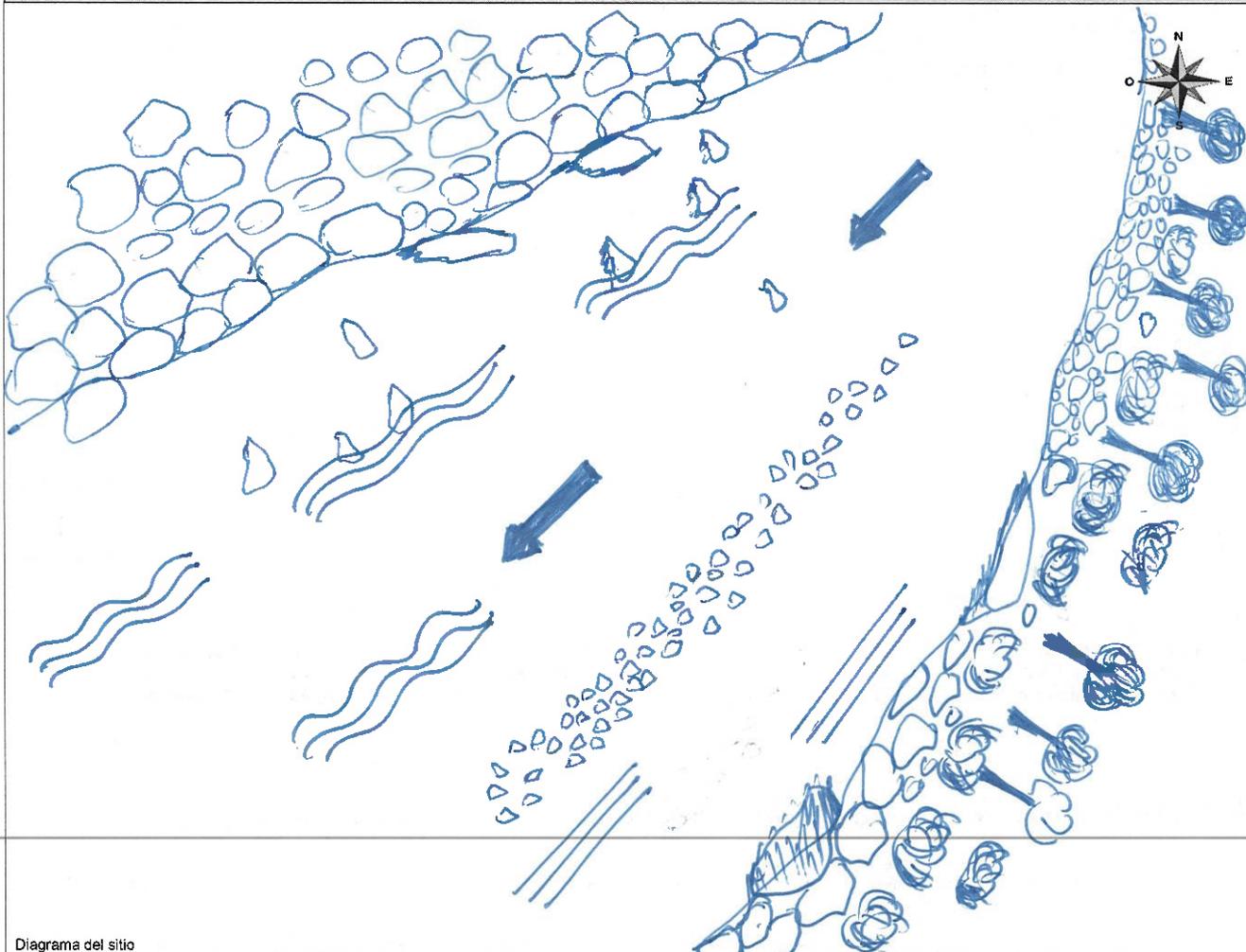


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pislas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de remansos y corridas. Una gran isla de canto redado y boulders se ubica en la margen derecha del cauce.

Responsable de grupo: Luz Espinosa Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carabias De la Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]



Organismo
 de Evaluación
 y Fomento del
 Ambiental

DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS

CUE: 2019-01-0037		Código de acción: 0003-G-2019-402		Localidad de muestreo: Cechas - Ocoez	
Código del punto de muestreo: RPat-29		Estado del tiempo: Soleado		Estación del año: Otoño	
Fecha: 12-06-2019		H. inicio: 11:15		H. fin: 11:45	
Altitud: 720 (m s. n. m.)		Cuenca: Río Pativilca		Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 238588 N (m): 8826160		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU			
Oxígeno disuelto (mg/L): 5,29		Temperatura (°C): 19,8		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 387		pH (unidad de pH): 8,29		Ancho de cuerpo de agua (m): 10	
Color aparente: Marrón claro		Transparencia (m):		Longitud de tramo evaluado (m): 15	
Observaciones:				Profundidad promedio (m): 1	
				Profundidad máxima muestreada (m): 0,4	
				Posibles fuentes contaminantes cercanas:	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera			Puntaje		
Excelente (5)		Moderado (3)	Regular (2)		3
Malo (1)		Pésima (0)			
2. Continuidad de vegetación de la ribera			Puntaje		
Continua (5)		Manchas aisladas (1)		5	
Manchas grandes (3)					
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos			Puntaje		
Excelente (5)		Moderada (3)	Mala (2 ó 1)		3
Nula (0)					
4. Presencia de basuras y escombros			Puntaje		
Sin basura ni escombros (5)		Basura y/o escombros escasos (2)		5	
Con basura y/o escombros abundantes (0)					
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):					
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)		
Tipo de sustrato		Réplica/Área (cm²)	Tipo de sustrato		Réplica/Área (m²)
Duro no removible		1° 25	Canto rodado		1° 0,27
Duro no removible		2° 25	Boulders		2° 0,27
Duro removible		3° 25	Boulders		3° 0,27
		4°			4°
		5°			5°
Observaciones:					
Sustrato duro no removible: Boulders			Muestreador: Pedro Carrasco		
Sustrato duro removible: Canto rodado			Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min		
Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)					
Biometría de peces					
Especie		Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
Colecta de tejido					
Indicar el o los tejidos a analizar:					
Colecta de estómagos					
Indicar el o los estómagos a analizar:					
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma:		(SI) (NO)	
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma:		(SI) (NO)	

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

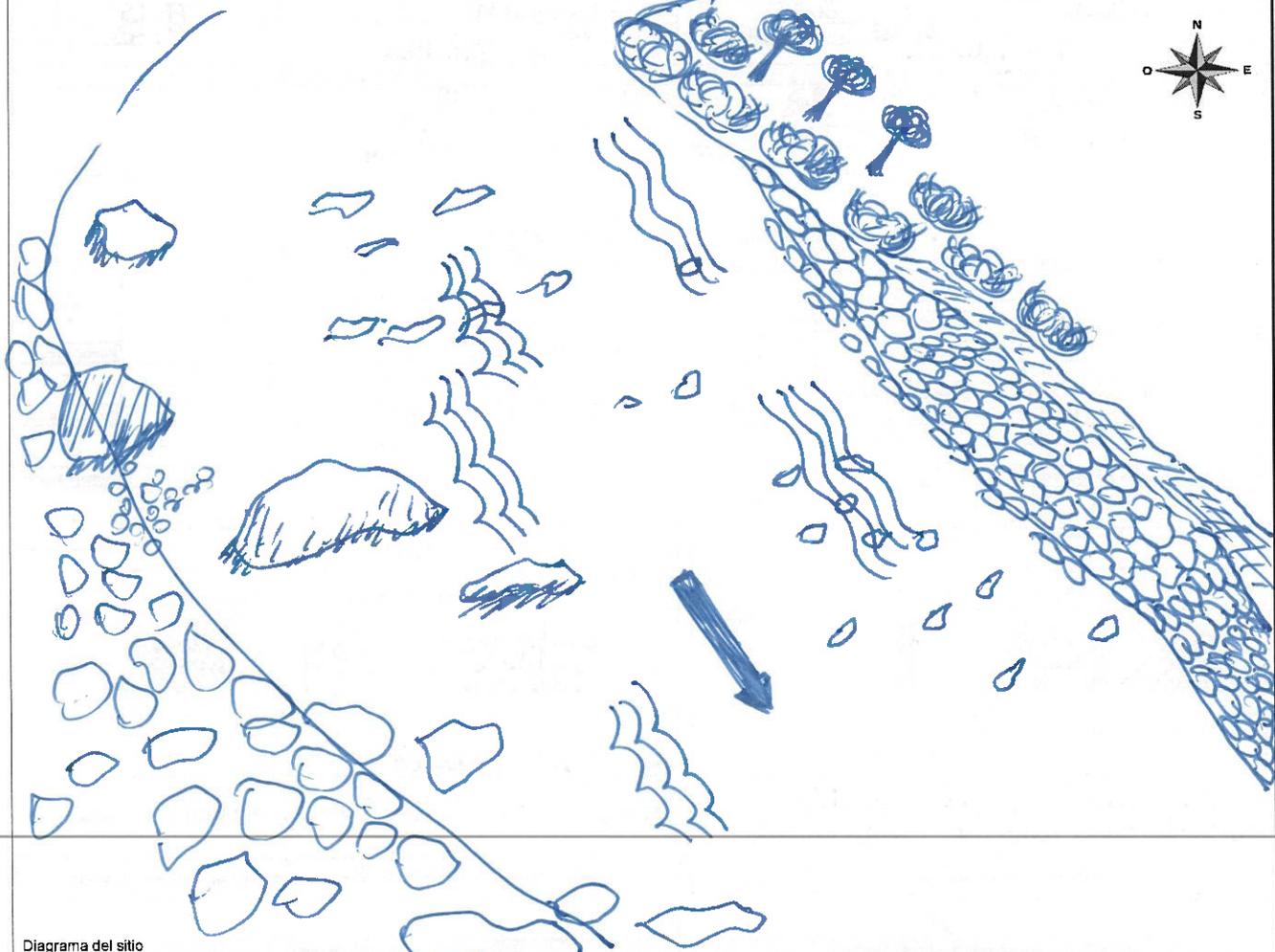


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos y corridas. Margen derecha presenta gran cantidad de boulders y canto rodado.

Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrasco de la Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

 Organización de Evaluación y Fomento Ambiental		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-G-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas - Ocosingo	
Código del punto de muestreo: RPat-42		Fecha: 12-06-2019 H. inicio: 12:10	
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: Otoño		Altitud: 724 (m s. n. m.) H. fin: 12:40	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 238685 N (m): 8826142		Cuenca: Río Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU			
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,15		Temperatura (°C): 20,7	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 410		pH (unidad de pH): 8,35	
Color aparente: Marrón claro		Transparencia (m): —	
Observaciones: 			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	3	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	5
Malo (1) Pésima (0)		Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5) Manchas aisladas (1)	5	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)		Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	4
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)		Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	3
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	5	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)		Hojarasca (1) Troncos y rantas (1) Algas (1)	1
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	
		Diques naturales (1)	
		Otras fuentes: —	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra
Duro no removible	1° 25	1° 0,27	rápidos
Duro removible	2° 25	2° 0,27	corridos
Duro removible	3° 25	3° 0,27	rápidos
	4°	4°	
	5°	5°	
Observaciones:		Muestreador: Pedro Carrasco	
Sustrato duro no removible : Boulders		Observaciones:	
Sustrato duro removible : Canto rodado		Tiempo efectivo de muestreo por réplica : 3 min.	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º fances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>		—	
Biometría de peces			
Lista preliminar de especies de peces colectados	Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm) Peso (g) Sexo
Nombre común			
Colecta de tejido			
Indicar el o los tejidos a analizar:		(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>	
Colecta de estómagos			
		(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle	Firma: 		
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz	Firma: 		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

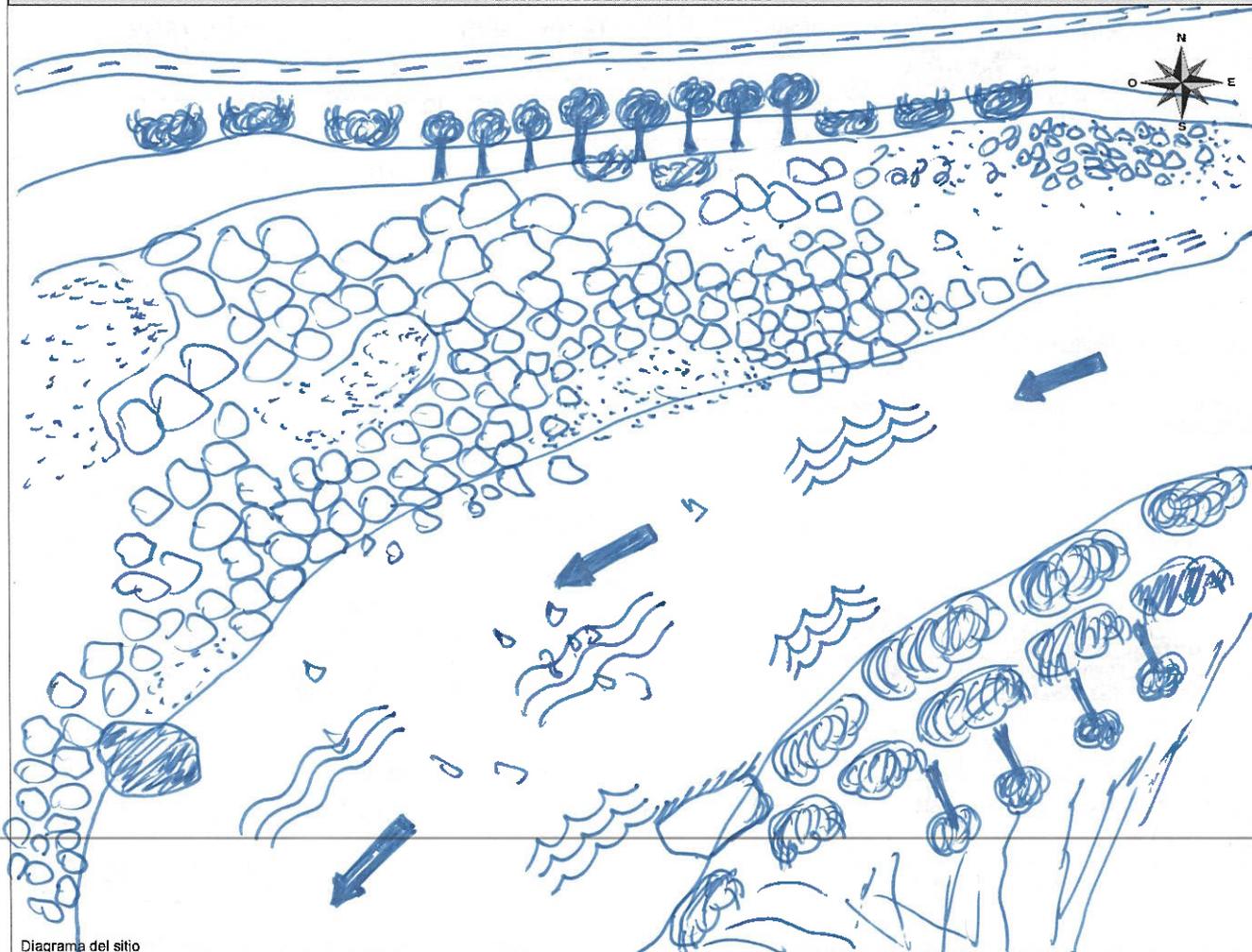


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de corridas y rápidos. Margen derecha con gran cantidad de arena, canto redado y boulders. Carretera hacia Cajatambo se ubica en margen derecha.

Responsable de grupo: <u>Luis Espinosa Calle</u>	Firma:
Resp. de la toma de muestra: <u>Pedro Carrizcos de la Cruz</u>	Firma:

		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: 2019-01-0037		Código de acción: 0003-6-2019-902		Localidad de muestreo: Cochas - Ocrea	
Código del punto de muestreo: RPat-43		Estado del tiempo: Soleado		Estación del año: Otono	
Fecha: 12-06-2019		H. inicio: 12:50		H. fin: 13:10	
Coordinada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 238491 N (m): 8826167		Altitud: 717 (m s. n. m.)		Cuenca: Río Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU			
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,15		Temperatura (°C): 20,2		Ancho de cuerpo de agua (m): 10	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 391		pH (unidad de pH): 8,37		Longitud de tramo evaluado (m): 5	
Color aparente: —		Transparencia (m): —		Profundidad promedio (m): 1	
Observaciones: —		Observaciones: —		Profundidad máxima muestreada (m): 0,15	
Observaciones: —		Posibles fuentes contaminantes cercanas: —			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera			Puntaje		Puntaje
Excelente (5)	Moderado (3)	Regular (2)	<input type="checkbox"/>		2
Malo (1)	Pésima (0)		<input type="checkbox"/>		
2. Continuidad de vegetación de la ribera			Puntaje		Puntaje
Continua (5)			<input type="checkbox"/>		1
Manchas aisladas (1)			<input type="checkbox"/>		
Manchas grandes (3)			<input type="checkbox"/>		—
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos			Puntaje		Puntaje
Excelente (5)	Moderada (3)	Mala (2 ó 1)	<input type="checkbox"/>		2
Nula (0)			<input type="checkbox"/>		
4. Presencia de basuras y escombros			Puntaje		Puntaje
Sin basura ni escombros (5)			<input type="checkbox"/>		5
Basura y/o escombros escasos (2)			<input type="checkbox"/>		
Con basura y/o escombros abundantes (0)			<input type="checkbox"/>		—
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): —					
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)		
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Muestra	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat
Duro removible	1° 25		Canto rodado	1° 0,27	rápidos
Duro no removible	2° 25		Boulders	2° 0,27	pozos
Duro removible	3° 25		Boulders	3° 0,27	rápidos
	4°			4°	
	5°			5°	
Observaciones: Sustrato duro removible: Canto rodado. Sustrato duro no removible: Boulders.			Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min		
Colecta de especímenes de peces			Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lanchas, long. de muestreo, número de redes)		
(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>			—		
Lista preliminar de especies de peces colectados			Biometría de peces		
Especie	Nombre común		Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)
				Peso (g)	Sexo
Observaciones: —			Observaciones: —		
Colecta de tejido			(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>		
Indicar el o los tejidos a analizar:					
Colecta de estómagos			(SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>		
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle			Firma: [Firma]		
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz			Firma: [Firma]		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

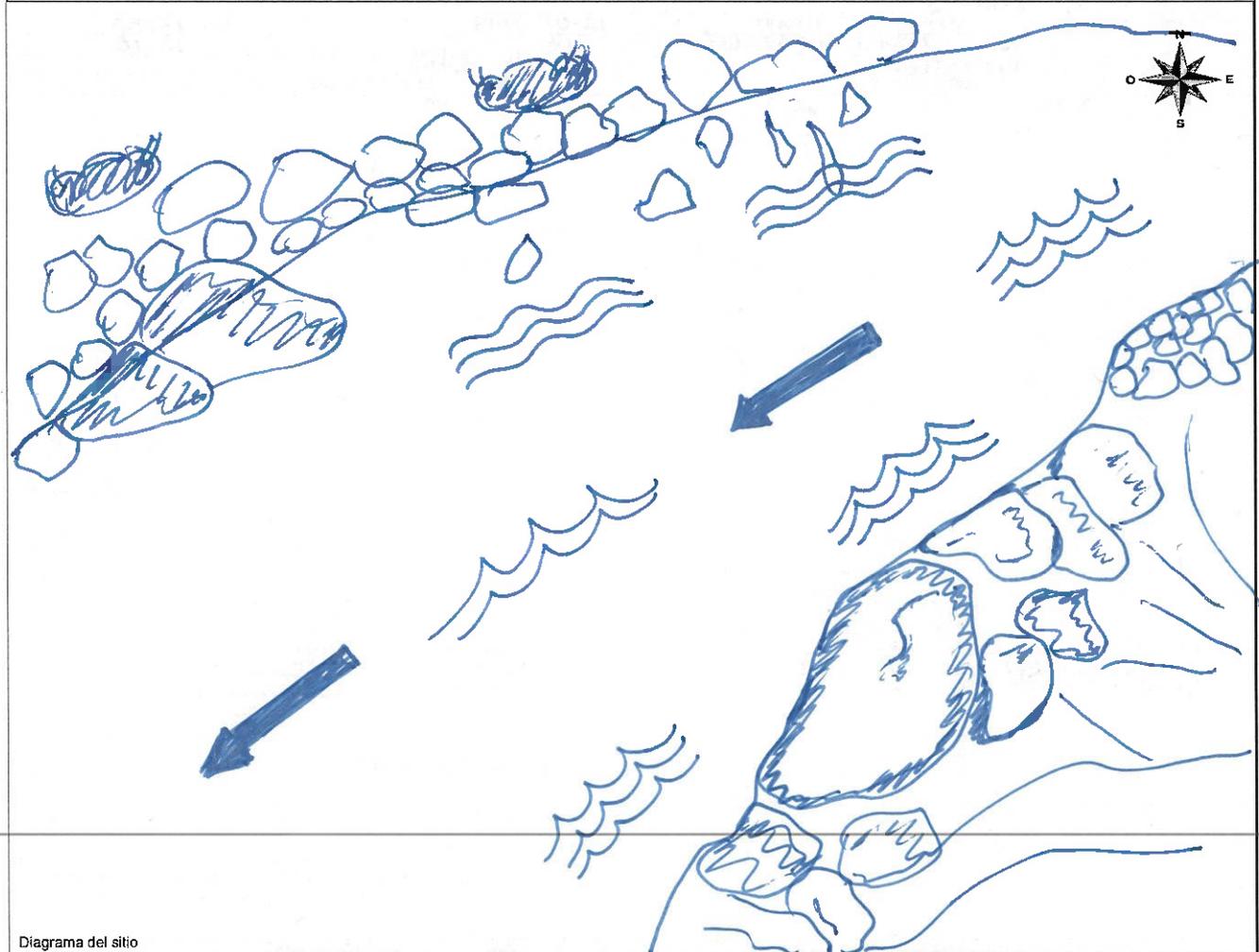


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos. Margen izquierda presenta gran cantidad de roca madre y es profunda.

Responsable de grupo: Luis Espinosa Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrón de la Cruz

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

<p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS																																																																	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402 Localidad de muestreo: Cochos - Ocoez																																																																		
Código del punto de muestreo: RPat-30																																																																		
Estado del tiempo: soleado Estación del año: Otoño																																																																		
Fecha: 12-06-2019 H. inicio: 13:20																																																																		
Altitud: 705 (m s. n. m.) H. fin: 14:20																																																																		
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 238156 N (m): 8826350																																																																		
Cuenca: Río Pativilca																																																																		
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca																																																																		
DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT																																																																		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU																																																																		
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,06	Temperatura (°C): 19,9																																																																	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 402	pH (unidad de pH): 8,33																																																																	
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): _____																																																																	
Observaciones: _____																																																																		
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)																																																																		
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera																																																																		
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje: 3																																																																	
Malo (1) Pésima (0)																																																																		
2. Continuidad de vegetación de la ribera																																																																		
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje: 1																																																																	
Manchas grandes (3)																																																																		
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos																																																																		
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje: 3																																																																	
Nula (0)																																																																		
4. Presencia de basuras y escombros																																																																		
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje: 5																																																																	
Con basura y/o escombros abundantes (0)																																																																		
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): _____																																																																		
5. Naturalidad del canal fluvial																																																																		
Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje: 5																																																																	
Canal modificado por terrazas sin cemento (3)																																																																		
Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)																																																																		
6. Composición del sustrato																																																																		
Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum. 4																																																																	
Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)																																																																		
7. Regímenes de velocidad y profundidad del río																																																																		
Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum. 5																																																																	
Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)																																																																		
8. Elementos de heterogeneidad																																																																		
Hojarasca (1) troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum. 1																																																																	
Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)																																																																		
Diques naturales (1)																																																																		
Otras fuentes: _____																																																																		
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)																																																																		
PERIFITON (réplicas y sustrato)																																																																		
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustrato</th> <th>Réplica/Área (cm²)</th> <th>Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Duro removible</td> <td>1° 25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duro removible</td> <td>2° 25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duro removible</td> <td>3° 25</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4°</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5°</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Muestra	Duro removible	1° 25		Duro removible	2° 25		Duro removible	3° 25			4°			5°																																																	
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm ²)	Muestra																																																																
Duro removible	1° 25																																																																	
Duro removible	2° 25																																																																	
Duro removible	3° 25																																																																	
	4°																																																																	
	5°																																																																	
Observaciones: Sustrato duro removible: Canto rodado																																																																		
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)																																																																		
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustrato</th> <th>Réplica/Área (m²)</th> <th>Mesohábitat</th> <th>Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boulders</td> <td>1° 0,27</td> <td>rápidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boulders</td> <td>2° 0,27</td> <td>rápidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Canto rodado</td> <td>3° 0,27</td> <td>remansos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4°</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5°</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²)	Mesohábitat	Muestra	Boulders	1° 0,27	rápidos		Boulders	2° 0,27	rápidos		Canto rodado	3° 0,27	remansos			4°				5°																																												
Tipo de sustrato	Réplica/Área (m ²)	Mesohábitat	Muestra																																																															
Boulders	1° 0,27	rápidos																																																																
Boulders	2° 0,27	rápidos																																																																
Canto rodado	3° 0,27	remansos																																																																
	4°																																																																	
	5°																																																																	
Muestreador: Pedro Carrasco																																																																		
Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min																																																																		
Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes)																																																																		

Biometría de peces																																																																		
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Long. Estándar (cm)</th> <th>Long. Total (cm)</th> <th>Peso (g)</th> <th>Sexo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo																																																												
Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo																																																														
Colecta de tejido (SI) (NO)																																																																		
Indicar el o los tejidos a analizar: _____																																																																		
Colecta de estómagos (SI) (NO)																																																																		
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle Firma: _____																																																																		
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz Firma: _____																																																																		

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

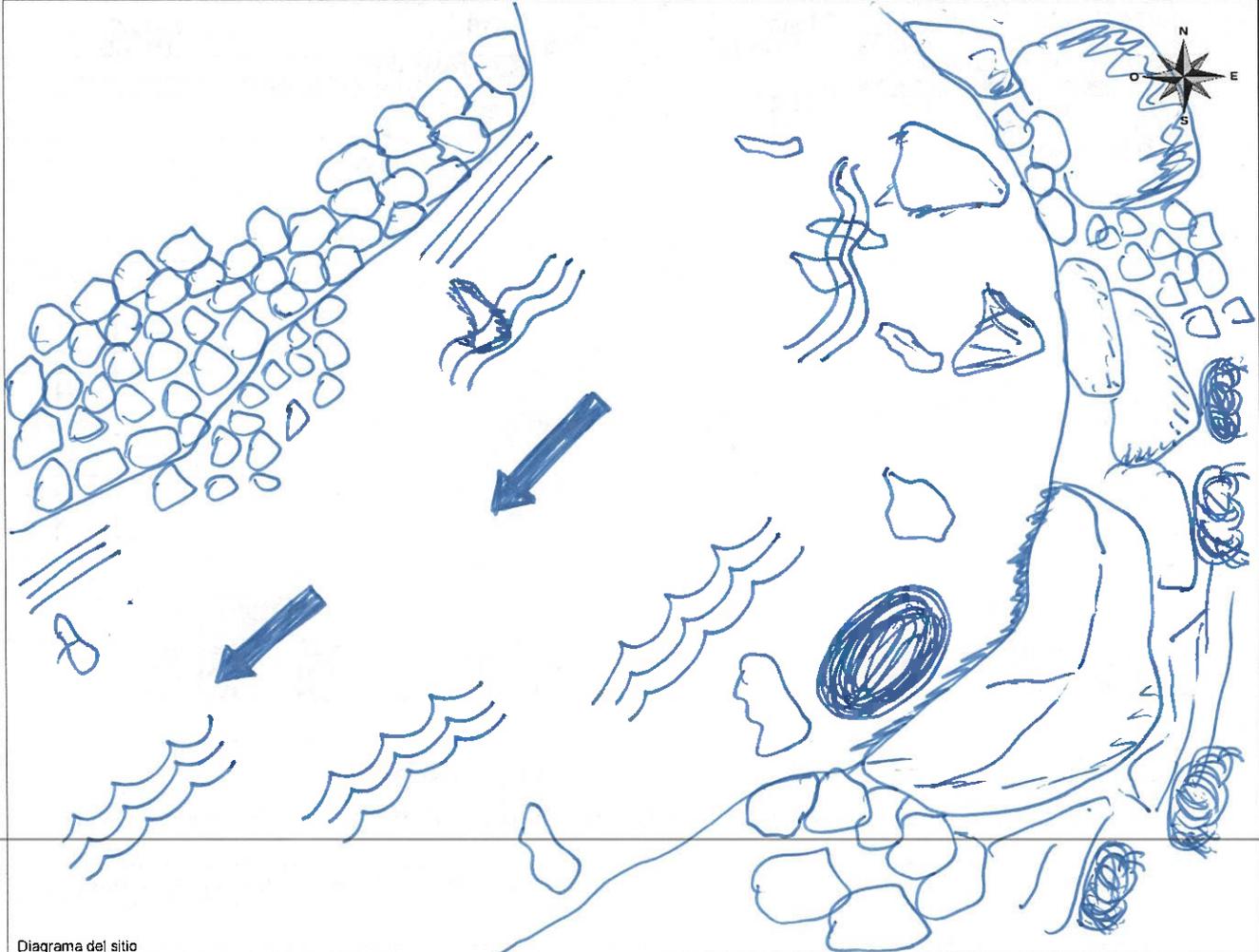


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de rápidos. Margen izquierda con pendiente pronunciada y gran cantidad de roca madre.

Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle	Firma:
Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrasco De La Cruz	Firma:

		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: <u>2019-01-0037</u> Código de acción: <u>0003-6-2019-402</u>		Localidad de muestreo: <u>Cochas - Ocosingo</u>	
Código del punto de muestreo: <u>RPat - 44</u>		Fecha: <u>12-06-2019</u> H. inicio: <u>14:35</u>	
Estado del tiempo: <u>Soleado</u> Estación del año: <u>Otoño</u>		Altitud: <u>709</u> (m s. n. m.) H. fin: <u>14:55</u>	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: <u>18L</u> E (m): <u>238176</u> N (m): <u>8826328</u>		Cuenca: <u>Río Pativilca</u>	
Nombre del cuerpo de agua: <u>Río Pativilca</u>		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU			
Oxígeno disuelto (mg/L): <u>8,12</u>	Temperatura (°C): <u>20,7</u>	Ancho de cuerpo de agua (m): <u>1</u>	
Conductividad eléctrica (µS/cm): <u>447</u>	pH (unidad de pH): <u>8,29</u>	Longitud de tramo evaluado (m): <u>3</u>	
Color aparente: <u>Marrón claro</u>	Transparencia (m): _____	Profundidad promedio (m): <u>0,05</u>	
Observaciones: <u>Branco del río separado de la corriente principal.</u>		Profundidad máxima muestreada (m): <u>0,05</u>	
Posibles fuentes contaminantes cercanas: _____		Posibles fuentes contaminantes cercanas: _____	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2) Malo (1) Pésima (0)	Puntaje <u>3</u>	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1) Canal modificado por terrazas sin cemento (3) Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	Puntaje <u>5</u>
2. Continuidad de vegetación de la ribera		6. Composición del sustrato	
Continua (5) Manchas aisladas (1) Manchas grandes (3)	Puntaje <u>5</u>	Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1) Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	Puntaje acum. <u>2</u>
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1) Nula (0)	Puntaje <u>3</u>	Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-profundo (1) Lento-somero (1) Todos los anteriores (5)	Puntaje acum. <u>1</u>
4. Presencia de basuras y escombros		8. Elementos de heterogeneidad	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2) Con basura y/o escombros abundantes (0)	Puntaje <u>5</u>	Hojarasca (1) Troncos y ramas Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1) Diques naturales (1)	Puntaje acum. <u>3</u>
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): _____		Otras fuentes: _____	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato Réplica/Área (cm ²) Muestra	<u>Duro removible</u> 1° <u>25</u> <u>Duro no removible</u> 2° <u>25</u> <u>Duro no removible</u> 3° <u>25</u> 4° 5°	Tipo de sustrato Réplica/Área (m ²) Mesohábitat Muestra	<u>Canto rodado</u> 1° <u>0,27</u> <u>remansos</u> <u>Boulders</u> 2° <u>0,27</u> <u>caldas</u> <u>Canto rodado</u> 3° <u>0,27</u> <u>remansos</u> 4° 5°
Observaciones: <u>Sustrato duro removible: Canto rodado</u> <u>Sustrato duro no removible: Boulders</u>		Muestreador: <u>Pedro Carrasco</u> Observaciones: <u>Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min.</u>	
Colecta de especímenes de peces		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes)	
(SI) (NO)		_____	
Blometría de peces			
Lista preliminar de especies de peces colectados	Especie Long. Estándar (cm) Long. Total (cm) Peso (g) Sexo		
Especie Nombre común	_____		
Observaciones: _____			
Responsable de grupo: <u>Luis Espinoza Calle</u>		Firma: _____	
Responsable del muestreo: <u>Pedro Carrasco De la Cruz</u>		Firma: _____	

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

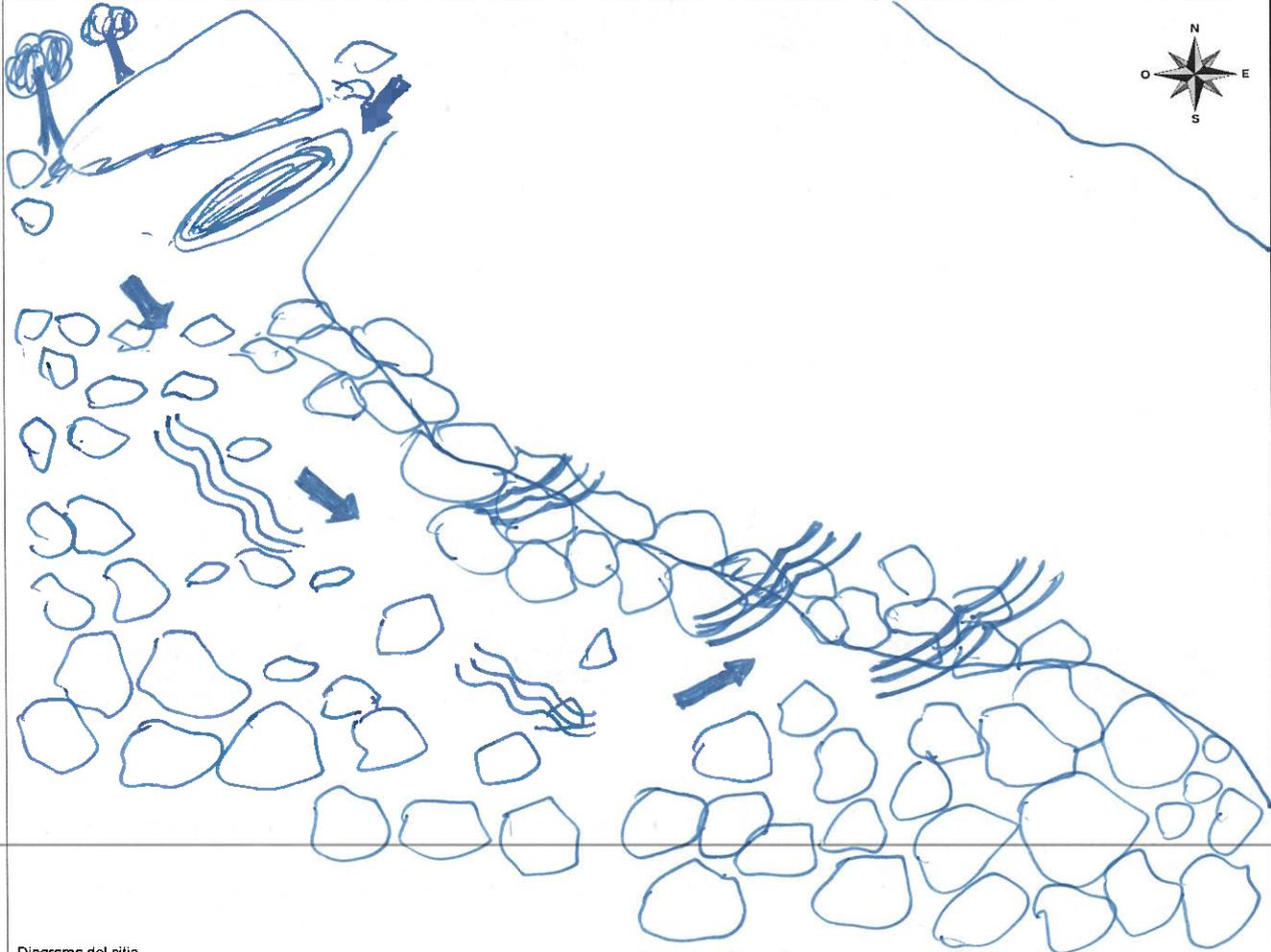


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caidas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: *Bruyo ramanso separado del cauce principal.*

Responsable de grupo: *Luis Espinoza Calle*
 Resp. de la toma de muestra: *Pedro Carrasco De La Cruz*

Firma: *[Signature]*
 Firma: *[Signature]*

<div style="display: inline-block; vertical-align: middle; font-size: small;"> Corporación de Fomento y Planeación Ambiental </div>		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS			
CUE: <u>2019-01-0037</u> Código de acción: <u>0003-6-2019-402</u>		Localidad de muestreo: <u>Cochos - Ocosingo</u>			
Código del punto de muestreo: <u>RPat-45</u>		Fecha: <u>12-06-2019</u> H. inicio: <u>15:00</u>			
Estado del tiempo: <u>Soleado</u> Estación del año: <u>Otono</u>		Altitud: <u>715</u> (m s. n. m.) H. fin: <u>15:20</u>			
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: <u>18L</u> E (m): <u>238122</u> N (m): <u>8826391</u>		Cuenca: <u>Río Pativilca</u>			
Nombre del cuerpo de agua: <u>Río Pativilca</u>					
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU					
Oxígeno disuelto (mg/L): <u>8,14</u> Temperatura (°C): <u>20,2</u>		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT			
Conductividad eléctrica (µS/cm): <u>450</u> pH (unidad de pH): <u>8,34</u>		Ancho de cuerpo de agua (m): <u>10</u>			
Color aparente: <u>Marrón claro</u> Transparencia (m): <u> </u>		Longitud de tramo evaluado (m): <u>5</u>			
Observaciones:		Profundidad promedio (m): <u>1,5</u>			
_____		Profundidad máxima muestreada (m): <u>0,3</u>			
_____		Posibles fuentes contaminantes cercanas:			
_____		_____			
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)					
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera				Puntaje	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)		Puntaje: <u>3</u>		5	
Malo (1) Pésima (0)		Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)			
2. Continuidad de vegetación de la ribera				Puntaje	
Continua (5) Manchas aisladas (1)		Puntaje: <u>5</u>		4	
Manchas grandes (3)		Canal modificado por terrazas sin cemento (3)			
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos				Puntaje	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)		Puntaje: <u>3</u>		5	
Nula (0)		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)			
4. Presencia de basuras y escombros				Puntaje	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)		Puntaje: <u>5</u>		1	
Con basura y/o escombros abundantes (0)		6. Composición del sustrato			
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros): _____				Puntaje acum.	
5. Naturalidad del canal fluvial				Puntaje acum.	
Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)		Puntaje: <u>4</u>		5	
Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)		7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			
Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)		Puntaje: <u>5</u>		1	
Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)		8. Elementos de heterogeneidad			
Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)		Puntaje acum.: <u>1</u>		1	
Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)		Diques naturales (1)			
Otras fuentes: _____				Puntaje acum.	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)					
PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)		
Tipo de sustrato Réplica/Área (cm ²) Muestra		Tipo de sustrato Réplica/Área (m ²) Mesohabitat Muestra			
<u>Duro no removible</u> 1° <u>25</u>		<u>Boulders</u> 1° <u>0,27</u> <u>rápidos</u>			
<u>Duro no removible</u> 2° <u>25</u>		<u>Boulders</u> 2° <u>0,27</u> <u>rápidos</u>			
<u>Duro no removible</u> 3° <u>25</u>		<u>Canto rodado</u> 3° <u>0,27</u> <u>rápidos</u>			
_____ 4° _____		_____ 4° _____			
_____ 5° _____		_____ 5° _____			
Observaciones: <u>Sustrato duro no removible: Boulders</u>					
Observaciones: <u>Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min</u>					
Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)					

Biometría de peces					
Colecta de especímenes de peces		Colecta de tejido			
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)		(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)			
Indicar el o los tejidos a analizar: _____					
Colecta de estómagos (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)					
Responsable de grupo: <u>Luis Espinoza Calle</u> Firma: _____					
Responsable del muestreo: <u>Pedro Carrasco De la Cruz</u> Firma: _____					

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

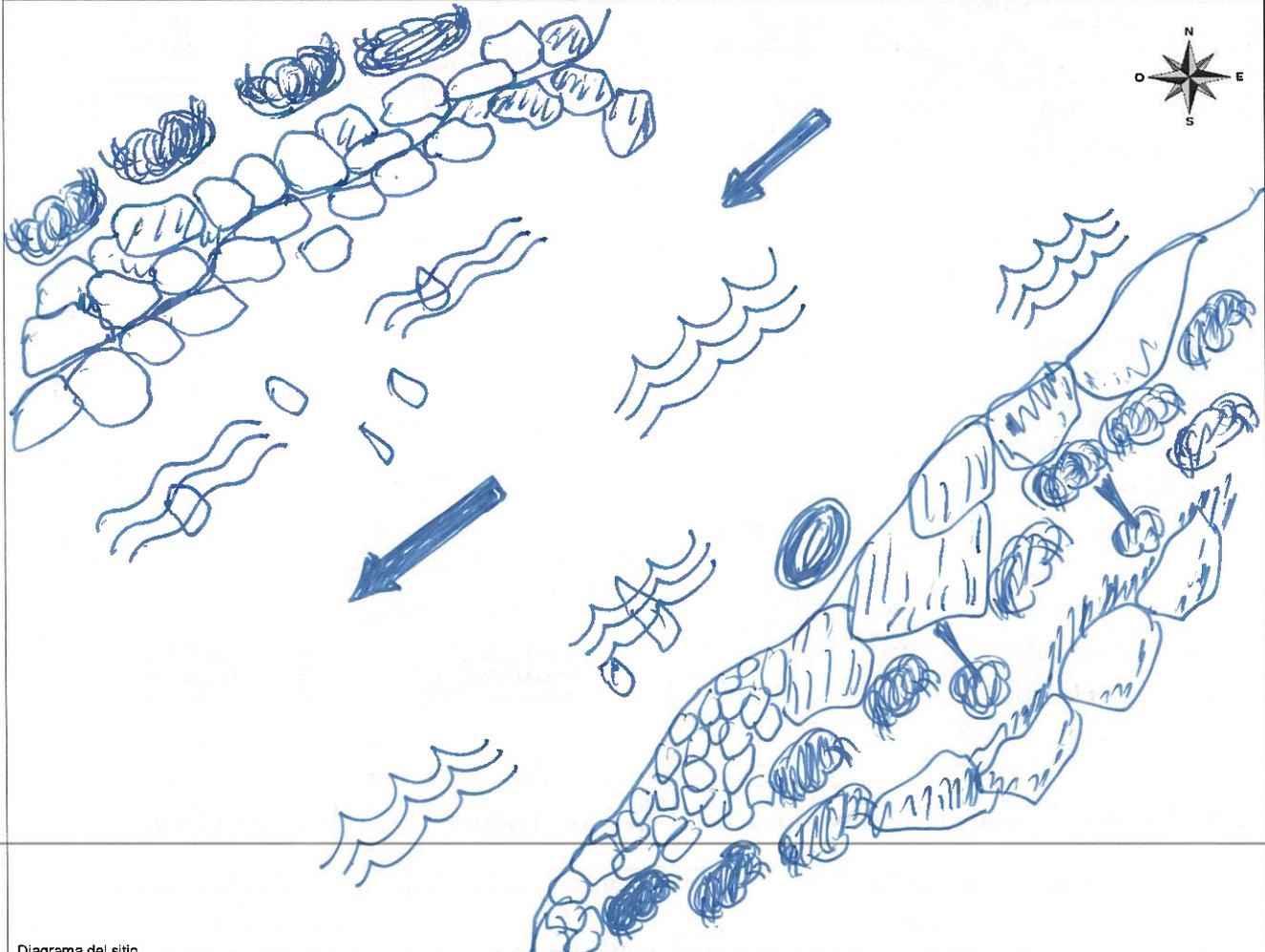


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: *zona de rápidos. Margen izquierda con pendiente pronunciada y gran cantidad de roca madre.*

Responsable de grupo: *Luz Espinosa Calle*
 Resp. de la toma de muestra: *Pedro Carrasco de la Cruz*

Firma: *[Signature]*
 Firma: *[Signature]*

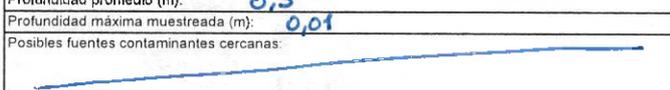
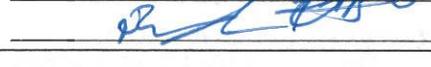
		DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS	
CUE: 2019-01-0037 Código de acción: 0003-6-2019-402		Localidad de muestreo: Cochas-Ocosingo	
Código del punto de muestreo: RPat-41		Fecha: 13-06-2019 H. inicio: 10:00	
Estado del tiempo: Soleado Estación del año: otoño		Altitud: 729 (m s. n. m.) H. fin: 10:40	
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18L E (m): 239225 N (m): 8826052		Cuenca: Río Pativilca	
Nombre del cuerpo de agua: Río Pativilca		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		Ancho de cuerpo de agua (m): 8	
Oxígeno disuelto (mg/L): 8,47	Temperatura (°C): 19,1	Longitud de tramo evaluado (m): 7	
Conductividad eléctrica (µS/cm): 537	pH (unidad de pH): 8,32	Profundidad promedio (m): 0,5	
Color aparente: Marrón claro	Transparencia (m): —	Profundidad máxima muestreada (m): 0,01	
Observaciones: 		Posibles fuentes contaminantes cercanas: 	
CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)			
1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera		5. Naturalidad del canal fluvial	
Excelente (5) Moderado (3) Regular (2)	Puntaje: 2	Canal natural (5) Canal con estructuras rígidas parciales (1)	Puntaje: 5
Malo (1) Pésima (0)		Canal modificado por terrazas sin cemento (3)	
2. Continuidad de vegetación de la ribera		Canal totalmente modificado por estructuras rígidas (0)	
Continua (5) Manchas aisladas (1)	Puntaje: 1	6. Composición del sustrato	
Manchas grandes (3)		Arena + arcilla (1) Grava (1) Piedras (1)	Puntaje acum.: 5
3. Conectividad de la vegetación de ribera con otros elementos del paisaje adyacentes o próximos		Canto rodado (1) Bloque (boulders) (1)	
Excelente (5) Moderada (3) Mala (2 ó 1)	Puntaje: 3	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río	
Nula (0)		Rápido-somero (1) Rápido-profundo (1) Lento-somero (1)	Puntaje acum.: 2
4. Presencia de basuras y escombros		Lento-profundo (1) Todos los anteriores (5)	
Sin basura ni escombros (5) Basura y/o escombros escasos (2)	Puntaje: 5	8. Elementos de heterogeneidad	
Con basura y/o escombros abundantes (0)		Hojarasca (1) Troncos y ramas (1) Algas (1)	Puntaje acum.: 1
Especificar fuente (industrial, doméstico, agropecuario u otros):		Raíces sumergidas (1) Macrófitas sumergidas (1)	
		Diques naturales (1)	
		Otras fuentes:	
COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)			
PERIFITON (réplicas y sustrato)		MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)	
Tipo de sustrato: Duro removible	Réplica/Área (cm ²): 1° 25	Tipo de sustrato: Canto rodado	Réplica/Área (m ²): 1° 0,27
Duro removible	2° 25	Boulders	2° 0,27
Duro removible	3° 25	Canto rodado	3° 0,27
	4°		4°
	5°		5°
Observaciones: Sustrato duro removible: Canto rodado		Muestreador: Pedro Carrasco	
Colecta de especímenes de peces		Observaciones: Tiempo efectivo de muestreo por réplica: 3 min	
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO) <input type="checkbox"/>		Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.° lances, long. de muestreo, número de redes): Atarraya; 20 lances; 20 min; 01 red	
Lista preliminar de especies de peces colectados		Biometría de peces	
Especie: Cryphiops carmentarius	Nombre común: Camaron de río	Especie: C. carmentarius	Long. Estándar (cm): —
		Long. Total (cm): 10,8	Peso (g): 18
			Sexo: Hembra
Observaciones: * Se colecto camaron de río.		Colecta de tejido: (SI) <input type="checkbox"/> (NO) <input checked="" type="checkbox"/>	
Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle		Firma: 	
Responsable del muestreo: Pedro Carrasco De La Cruz		Firma: 	

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

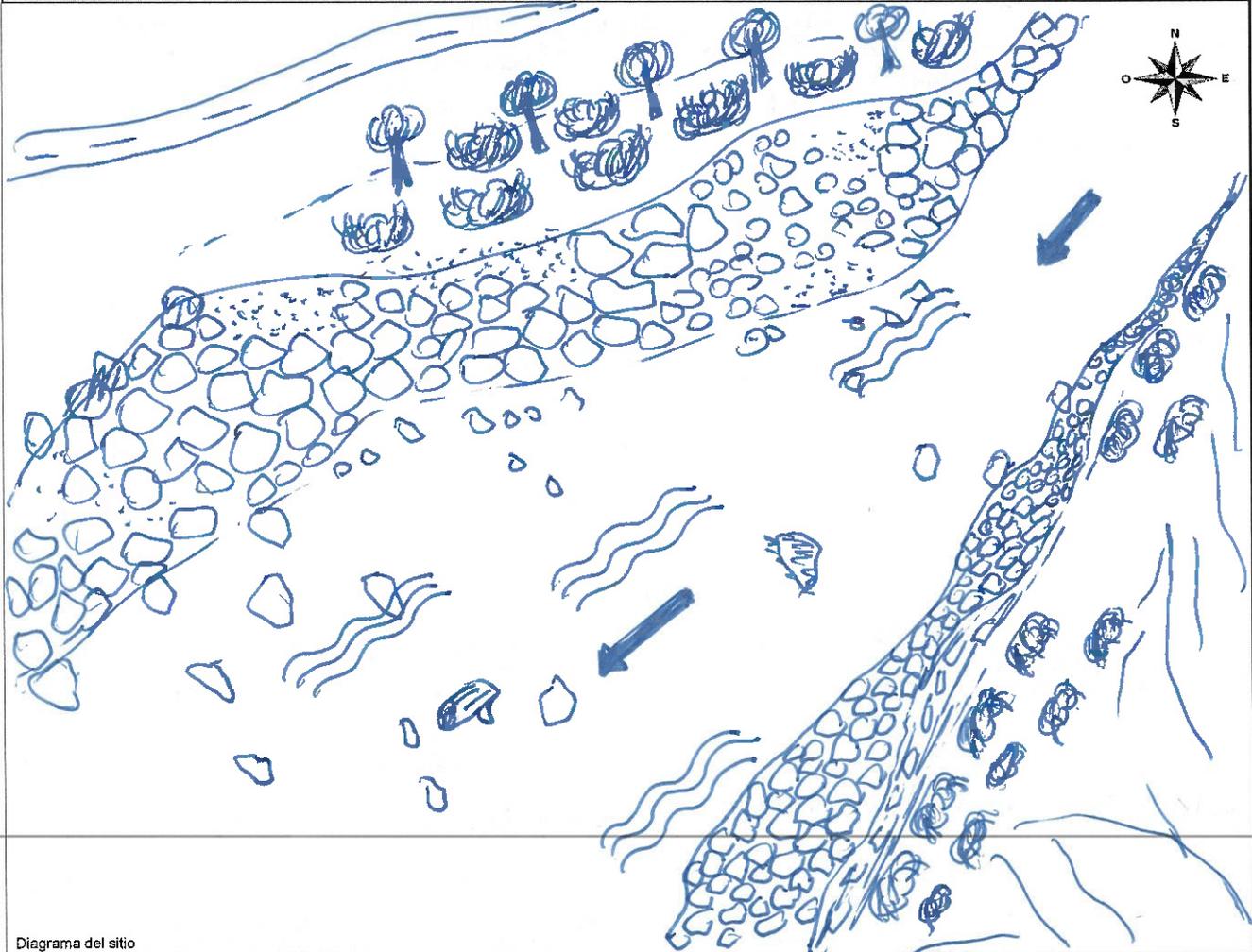


Diagrama del sitio

	Efluente (indicar si es doméstico o procedente de otra actividad)		Vegetación leñosa en orilla (indicar si son árboles, arbustos, cactus o trepadoras perennes)		Tabla
	Afloramiento subterráneo (indicar si es natural o procedente de alguna actividad)		Vegetación no leñosa (hierbas)		Corridas
	Industria		Orilla baldía		Rápidos
	Población		Zona de cultivo		Caídas
	Pistas o trochas (indicar)		Zona de pastoreo		Pozas
	Puente		Troncos y/o ramas en el cauce		Dirección de flujo
	Basura y/o escombros (indicar si son residuos orgánicos o inorgánicos)		Roca madre en el cauce		

Observaciones: Zona de corriedas. Moxojen derecho e izquierdo presentan gran cantidad de canto redado y boulders.

Responsable de grupo: Luis Espinoza Calle
 Resp. de la toma de muestra: Pedro Carrasco de la Cruz

Firma:
 Firma:



TERMINOS DE REFERENCIA Nro 1573-2019

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

1

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO	
Código de Acción:	0003-6-2019-402/18
Fecha programada de la Acción:	10/06/2019
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	66
Entrega de Materiales :	03/06/2019

Matriz	Tipo de Muestra	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Biologica	Identificación Taxonómica	Perfiton	23	
		Macrobentos	23	

Referencias / Observaciones :				
Contacto de Campo:	Luis Enrique Espinoza Calle	luisenrique.espinoza.calle		983703510
Contacto Técnico:	Jadit Estefanny Rueda Gutiérrez	jrueda@oefa.gob.pe		947565986
Contacto Administrativo:	Yohani Elizabeth Ibañez Avarez	yibanez@oefa.gob.pe		978091727

Condiciones Generales

- Dentro de un plazo máximo de 15 días calendario, contados desde la fecha de ingreso de las muestras al laboratorio para su análisis, este deberá presentar al OEFA el informe de ensayo y copia de la cadena de custodia
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.
- Tener en cuenta los gastos administrativos que se incurriera en el envío de la documentación correspondiente al OEFA.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
 Dirección: **Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima**
 Personal de contacto: **Pedro Carrasco De La Cruz**
 Teléfono/Anejo: **978086946**
 Correo(s) Electrónico(s): **pedro.carrasco.delacruz@gmail.com**
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido
 Ubicación: **Ancash**
 Departamento: **Ocejos**
 Provincia: **Cochas**
 Distrito:

CUC N°: **0003-G-2019-402**
 TOR N°: **1573-2019**

Enviado por: **Pedro Carrasco**
 Fecha: **2019-06-14**
 Hora: **14:00**

Medio de Envío:
 Privado
 Agencia
 Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
				MUESTRAS (marcar con una X)
2019-06-10	11:40	HIB	1	Perifiton
2019-06-10	13:30	HIB	1	
2019-06-10	14:00	HIB	1	
2019-06-10	15:00	HIB	1	
2019-06-11	09:25	HIB	1	
2019-06-11	10:10	HIB	1	
2019-06-11	12:10	HIB	1	
2019-06-11	11:30	HIB	1	
2019-06-11	11:00	HIB	1	
2019-06-11	14:15	HIB	1	

Observaciones:

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
2019-06-10	11:40	HIB	1	Perifiton	
2019-06-10	13:30	HIB	1		
2019-06-10	14:00	HIB	1		
2019-06-10	15:00	HIB	1		
2019-06-11	09:25	HIB	1		
2019-06-11	10:10	HIB	1		
2019-06-11	12:10	HIB	1		
2019-06-11	11:30	HIB	1		
2019-06-11	11:00	HIB	1		
2019-06-11	14:15	HIB	1		

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **Pedro Carrasco De La Cruz**
 FIRMA: 
 RESPONSABLE 2:
 FIRMA:
 FIRMA: 

TIPO DE MATRIZ (*)	AGUA (Reg. NIP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestras)	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO
Aguas Naturales: AS: Agua superficial ASR: Agua Subterránea AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASAL: Agua de Mar ASALR: Agua de Renovación ASALR: Agua Salobre	Agua de Procesos: AP: Agua purificada ACE: Agua de efluente o lodo enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AR: Agua de inyección y recirculación SUELO	Agua Blanca de Campo Agua Blanca de Vivero Ocup. Inapropiada	Envases adecuados y en buen estado Preenvases adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil	Fecha de Recepción: 2019.06.21 Hora de Recepción: 16:25 hrs Recibido por: Vangor VANIA RIMARACHIN CHING

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: **Luis Espinosa Calle**
 FIRMA: 

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	TIPO DE MUESTRA (marcar con X)	CUC N°: 0003-6-2019-402	
Personal de contacto	Pedro Carrasco De La Cruz	Líquido <input checked="" type="checkbox"/>	Sólido <input type="checkbox"/>	TOR N°: 1573 - 2019
Teléfono/Anejo	9780 869416	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Correo(s) Electrónico(s)	pedro.carrasco.delacruz@gmail.com	Departamento:		Enviado por: Pedro Carrasco
Referencia		Provincia:		Fecha: 2019-06-14
		Distrito:		Fecha (MM/AA/YY)
		Cochas		14:00

<p>CÓDIGO DE LABORATORIO</p> <p>CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</p>	<p>FILTRADA (Marcar con X)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Acido Nitrico</td><td></td></tr> <tr><td>Acido sulfúrico</td><td></td></tr> <tr><td>Hidróxido de sodio</td><td></td></tr> <tr><td>Acetato de Zinc</td><td></td></tr> <tr><td>Sulfato de Amonio</td><td></td></tr> <tr><td>Formol</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table>	Acido Nitrico		Acido sulfúrico		Hidróxido de sodio		Acetato de Zinc		Sulfato de Amonio		Formol	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Nitrico													
Acido sulfúrico													
Hidróxido de sodio													
Acetato de Zinc													
Sulfato de Amonio													
Formol	<input checked="" type="checkbox"/>												
MUESTRAS (marcar con una X)													
PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
OBSERVACIONES													

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES
			P	V	E	
2019-06-11	12:45	HIB	1	-	-	Perifiton
2019-06-11	15:45	HIB	1	-	-	
2019-06-12	10:40	HIB	1	-	-	
2019-06-12	11:15	HIB	1	-	-	
2019-06-12	12:10	HIB	1	-	-	
2019-06-12	12:50	HIB	1	-	-	
2019-06-12	13:20	HIB	1	-	-	
2019-06-12	14:35	HIB	1	-	-	
2019-06-12	15:00	HIB	1	-	-	
2019-06-13	10:00	HIB	1	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
FIRMA:	AGUA (Red, BPP 21A.042)	Bic: Bivono de Campo Bic: Bivono Viejo OUP: Ninguno	Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice Pack Dentro del tiempo de vida útil
RESPONSABLE 2			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
FIRMA:			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
FIRMA:			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Luis Espinosa Calle			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

<p>Fecha de Recepción:</p> <p>2019-06-21</p> <p>Hora de Recepción:</p> <p>16:25 hrs</p> <p>Recibido por: VANIA RIMARACHIN CHING</p>	<p>COMPANIA DE RECEPCION DE MUESTRAS</p> <p>VANIA RIMARACHIN CHING</p>
--	---

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
Personal de contacto: **Pedro Carrasco De La Cruz**
Teléfono/Anejo: **978086946**
Correo(s) Electrónico(s): **pedro.carrasco.de.la.cruz@gmail.com**
Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido
Ubicación: Ancash Otros
Departamento: **Ancash**
Provincia: **Orcos**
Distrito: **Cochas**
C.U.C. N°: **0003-6-2019-402**
TOR N°: **1573 - 2019**
Emite por: **Pedro Carrasco**
Fecha: **2019-06-14**
Hora: **14:00**
Medio de envío: Privado Agencia Otros:

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

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una X)	PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
					P	V	E					
	RPat-5	2019-06-10	11:40	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	Acido Nítrico Acido sulfúrico Hidróxido de sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio Alcohol	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH CH ₃ COOH (NH ₄) ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/> Macro-invertebrados	
	RPat-35	2019-06-10	13:30	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-27	2019-06-10	14:00	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-33	2019-06-10	15:00	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-32	2019-06-11	09:25	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-34	2019-06-11	10:10	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-37	2019-06-11	12:10	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-36	2019-06-11	11:30	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-28	2019-06-11	11:00	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				
	RPat-38	2019-06-11	14:15	HIB	1	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: **Pedro Carrasco De La Cruz**
FIRMA:

RESPONSABLE 2: **Luis Espinosa Calle**
FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*): **Agua (Ref: NTP 200.042)**

CONTROL DE CALIDAD: **Agua del Proceso**
 AC: Agua purificada
 A: Agua de enjuague o lav
 B: Agua de
 C: Agua de
 D: Agua de
 E: Agua de
 F: Agua de
 G: Agua de
 H: Agua de
 I: Agua de
 J: Agua de
 K: Agua de
 L: Agua de
 M: Agua de
 N: Agua de
 O: Agua de
 P: Agua de
 Q: Agua de
 R: Agua de
 S: Agua de
 T: Agua de
 U: Agua de
 V: Agua de
 W: Agua de
 X: Agua de
 Y: Agua de
 Z: Agua de
 AA: Agua de
 AB: Agua de
 AC: Agua de
 AD: Agua de
 AE: Agua de
 AF: Agua de
 AG: Agua de
 AH: Agua de
 AI: Agua de
 AJ: Agua de
 AK: Agua de
 AL: Agua de
 AM: Agua de
 AN: Agua de
 AO: Agua de
 AP: Agua de
 AQ: Agua de
 AR: Agua de
 AS: Agua de
 AT: Agua de
 AU: Agua de
 AV: Agua de
 AW: Agua de
 AX: Agua de
 AY: Agua de
 AZ: Agua de
 BA: Agua de
 BB: Agua de
 BC: Agua de
 BD: Agua de
 BE: Agua de
 BF: Agua de
 BG: Agua de
 BH: Agua de
 BI: Agua de
 BJ: Agua de
 BK: Agua de
 BL: Agua de
 BM: Agua de
 BN: Agua de
 BO: Agua de
 BP: Agua de
 BQ: Agua de
 BR: Agua de
 BS: Agua de
 BT: Agua de
 BU: Agua de
 BV: Agua de
 BW: Agua de
 BX: Agua de
 BY: Agua de
 BZ: Agua de
 CA: Agua de
 CB: Agua de
 CC: Agua de
 CD: Agua de
 CE: Agua de
 CF: Agua de
 CG: Agua de
 CH: Agua de
 CI: Agua de
 CJ: Agua de
 CK: Agua de
 CL: Agua de
 CM: Agua de
 CN: Agua de
 CO: Agua de
 CP: Agua de
 CQ: Agua de
 CR: Agua de
 CS: Agua de
 CT: Agua de
 CU: Agua de
 CV: Agua de
 CW: Agua de
 CX: Agua de
 CY: Agua de
 CZ: Agua de
 DA: Agua de
 DB: Agua de
 DC: Agua de
 DD: Agua de
 DE: Agua de
 DF: Agua de
 DG: Agua de
 DH: Agua de
 DI: Agua de
 DJ: Agua de
 DK: Agua de
 DL: Agua de
 DM: Agua de
 DN: Agua de
 DO: Agua de
 DP: Agua de
 DQ: Agua de
 DR: Agua de
 DS: Agua de
 DT: Agua de
 DU: Agua de
 DV: Agua de
 DW: Agua de
 DX: Agua de
 DY: Agua de
 DZ: Agua de
 EA: Agua de
 EB: Agua de
 EC: Agua de
 ED: Agua de
 EE: Agua de
 EF: Agua de
 EG: Agua de
 EH: Agua de
 EI: Agua de
 EJ: Agua de
 EK: Agua de
 EL: Agua de
 EM: Agua de
 EN: Agua de
 EO: Agua de
 EP: Agua de
 EQ: Agua de
 ER: Agua de
 ES: Agua de
 ET: Agua de
 EU: Agua de
 EV: Agua de
 EW: Agua de
 EX: Agua de
 EY: Agua de
 EZ: Agua de
 FA: Agua de
 FB: Agua de
 FC: Agua de
 FD: Agua de
 FE: Agua de
 FF: Agua de
 FG: Agua de
 FH: Agua de
 FI: Agua de
 FJ: Agua de
 FK: Agua de
 FL: Agua de
 FM: Agua de
 FN: Agua de
 FO: Agua de
 FP: Agua de
 FQ: Agua de
 FR: Agua de
 FS: Agua de
 FT: Agua de
 FU: Agua de
 FV: Agua de
 FW: Agua de
 FX: Agua de
 FY: Agua de
 FZ: Agua de
 GA: Agua de
 GB: Agua de
 GC: Agua de
 GD: Agua de
 GE: Agua de
 GF: Agua de
 GG: Agua de
 GH: Agua de
 GI: Agua de
 GJ: Agua de
 GK: Agua de
 GL: Agua de
 GM: Agua de
 GN: Agua de
 GO: Agua de
 GP: Agua de
 GQ: Agua de
 GR: Agua de
 GS: Agua de
 GT: Agua de
 GU: Agua de
 GV: Agua de
 GW: Agua de
 GX: Agua de
 GY: Agua de
 GZ: Agua de
 HA: Agua de
 HB: Agua de
 HC: Agua de
 HD: Agua de
 HE: Agua de
 HF: Agua de
 HG: Agua de
 HH: Agua de
 HI: Agua de
 HJ: Agua de
 HK: Agua de
 HL: Agua de
 HM: Agua de
 HN: Agua de
 HO: Agua de
 HP: Agua de
 HQ: Agua de
 HR: Agua de
 HS: Agua de
 HT: Agua de
 HU: Agua de
 HV: Agua de
 HW: Agua de
 HX: Agua de
 HY: Agua de
 HZ: Agua de
 IA: Agua de
 IB: Agua de
 IC: Agua de
 ID: Agua de
 IE: Agua de
 IF: Agua de
 IG: Agua de
 IH: Agua de
 II: Agua de
 IJ: Agua de
 IK: Agua de
 IL: Agua de
 IM: Agua de
 IN: Agua de
 IO: Agua de
 IP: Agua de
 IQ: Agua de
 IR: Agua de
 IS: Agua de
 IT: Agua de
 IU: Agua de
 IV: Agua de
 IW: Agua de
 IX: Agua de
 IY: Agua de
 IZ: Agua de
 JA: Agua de
 JB: Agua de
 JC: Agua de
 JD: Agua de
 JE: Agua de
 JF: Agua de
 JG: Agua de
 JH: Agua de
 JI: Agua de
 JJ: Agua de
 JK: Agua de
 JL: Agua de
 JM: Agua de
 JN: Agua de
 JO: Agua de
 JP: Agua de
 JQ: Agua de
 JR: Agua de
 JS: Agua de
 JT: Agua de
 JU: Agua de
 JV: Agua de
 JW: Agua de
 JX: Agua de
 JY: Agua de
 JZ: Agua de
 KA: Agua de
 KB: Agua de
 KC: Agua de
 KD: Agua de
 KE: Agua de
 KF: Agua de
 KG: Agua de
 KH: Agua de
 KI: Agua de
 KJ: Agua de
 KK: Agua de
 KL: Agua de
 KM: Agua de
 KN: Agua de
 KO: Agua de
 KP: Agua de
 KQ: Agua de
 KR: Agua de
 KS: Agua de
 KT: Agua de
 KU: Agua de
 KV: Agua de
 KW: Agua de
 KX: Agua de
 KY: Agua de
 KZ: Agua de
 LA: Agua de
 LB: Agua de
 LC: Agua de
 LD: Agua de
 LE: Agua de
 LF: Agua de
 LG: Agua de
 LH: Agua de
 LI: Agua de
 LJ: Agua de
 LK: Agua de
 LL: Agua de
 LM: Agua de
 LN: Agua de
 LO: Agua de
 LP: Agua de
 LQ: Agua de
 LR: Agua de
 LS: Agua de
 LT: Agua de
 LU: Agua de
 LV: Agua de
 LW: Agua de
 LX: Agua de
 LY: Agua de
 LZ: Agua de
 MA: Agua de
 MB: Agua de
 MC: Agua de
 MD: Agua de
 ME: Agua de
 MF: Agua de
 MG: Agua de
 MH: Agua de
 MI: Agua de
 MJ: Agua de
 MK: Agua de
 ML: Agua de
 MN: Agua de
 MO: Agua de
 MP: Agua de
 MQ: Agua de
 MR: Agua de
 MS: Agua de
 MT: Agua de
 MU: Agua de
 MV: Agua de
 MW: Agua de
 MX: Agua de
 MY: Agua de
 MZ: Agua de
 NA: Agua de
 NB: Agua de
 NC: Agua de
 ND: Agua de
 NE: Agua de
 NF: Agua de
 NG: Agua de
 NH: Agua de
 NI: Agua de
 NJ: Agua de
 NK: Agua de
 NL: Agua de
 NM: Agua de
 NN: Agua de
 NO: Agua de
 NP: Agua de
 NQ: Agua de
 NR: Agua de
 NS: Agua de
 NT: Agua de
 NU: Agua de
 NV: Agua de
 NW: Agua de
 NX: Agua de
 NY: Agua de
 NZ: Agua de
 OA: Agua de
 OB: Agua de
 OC: Agua de
 OD: Agua de
 OE: Agua de
 OF: Agua de
 OG: Agua de
 OH: Agua de
 OI: Agua de
 OJ: Agua de
 OK: Agua de
 OL: Agua de
 OM: Agua de
 ON: Agua de
 OO: Agua de
 OP: Agua de
 OQ: Agua de
 OR: Agua de
 OS: Agua de
 OT: Agua de
 OU: Agua de
 OV: Agua de
 OW: Agua de
 OX: Agua de
 OY: Agua de
 OZ: Agua de
 PA: Agua de
 PB: Agua de
 PC: Agua de
 PD: Agua de
 PE: Agua de
 PF: Agua de
 PG: Agua de
 PH: Agua de
 PI: Agua de
 PJ: Agua de
 PK: Agua de
 PL: Agua de
 PM: Agua de
 PN: Agua de
 PO: Agua de
 PP: Agua de
 PQ: Agua de
 PR: Agua de
 PS: Agua de
 PT: Agua de
 PU: Agua de
 PV: Agua de
 PW: Agua de
 PX: Agua de
 PY: Agua de
 PZ: Agua de
 QA: Agua de
 QB: Agua de
 QC: Agua de
 QD: Agua de
 QE: Agua de
 QF: Agua de
 QG: Agua de
 QH: Agua de
 QI: Agua de
 QJ: Agua de
 QK: Agua de
 QL: Agua de
 QM: Agua de
 QN: Agua de
 QO: Agua de
 QP: Agua de
 QQ: Agua de
 QR: Agua de
 QS: Agua de
 QT: Agua de
 QU: Agua de
 QV: Agua de
 QW: Agua de
 QX: Agua de
 QY: Agua de
 QZ: Agua de
 RA: Agua de
 RB: Agua de
 RC: Agua de
 RD: Agua de
 RE: Agua de
 RF: Agua de
 RG: Agua de
 RH: Agua de
 RI: Agua de
 RJ: Agua de
 RK: Agua de
 RL: Agua de
 RM: Agua de
 RN: Agua de
 RO: Agua de
 RP: Agua de
 RQ: Agua de
 RR: Agua de
 RS: Agua de
 RT: Agua de
 RU: Agua de
 RV: Agua de
 RW: Agua de
 RX: Agua de
 RY: Agua de
 RZ: Agua de
 SA: Agua de
 SB: Agua de
 SC: Agua de
 SD: Agua de
 SE: Agua de
 SF: Agua de
 SG: Agua de
 SH: Agua de
 SI: Agua de
 SJ: Agua de
 SK: Agua de
 SL: Agua de
 SM: Agua de
 SN: Agua de
 SO: Agua de
 SP: Agua de
 SQ: Agua de
 SR: Agua de
 SS: Agua de
 ST: Agua de
 SU: Agua de
 SV: Agua de
 SW: Agua de
 SX: Agua de
 SY: Agua de
 SZ: Agua de
 TA: Agua de
 TB: Agua de
 TC: Agua de
 TD: Agua de
 TE: Agua de
 TF: Agua de
 TG: Agua de
 TH: Agua de
 TI: Agua de
 TJ: Agua de
 TK: Agua de
 TL: Agua de
 TM: Agua de
 TN: Agua de
 TO: Agua de
 TP: Agua de
 TQ: Agua de
 TR: Agua de
 TS: Agua de
 TT: Agua de
 TU: Agua de
 TV: Agua de
 TW: Agua de
 TX: Agua de
 TY: Agua de
 TZ: Agua de
 UA: Agua de
 UB: Agua de
 UC: Agua de
 UD: Agua de
 UE: Agua de
 UF: Agua de
 UG: Agua de
 UH: Agua de
 UI: Agua de
 UJ: Agua de
 UK: Agua de
 UL: Agua de
 UM: Agua de
 UN: Agua de
 UO: Agua de
 UP: Agua de
 UQ: Agua de
 UR: Agua de
 US: Agua de
 UT: Agua de
 UU: Agua de
 UV: Agua de
 UW: Agua de
 UX: Agua de
 UY: Agua de
 UZ: Agua de
 VA: Agua de
 VB: Agua de
 VC: Agua de
 VD: Agua de
 VE: Agua de
 VF: Agua de
 VG: Agua de
 VH: Agua de
 VI: Agua de
 VJ: Agua de
 VK: Agua de
 VL: Agua de
 VM: Agua de
 VN: Agua de
 VO: Agua de
 VP: Agua de
 VQ: Agua de
 VR: Agua de
 VS: Agua de
 VT: Agua de
 VU: Agua de
 VV: Agua de
 VW: Agua de
 VX: Agua de
 VY: Agua de
 VZ: Agua de
 WA: Agua de
 WB: Agua de
 WC: Agua de
 WD: Agua de
 WE: Agua de
 WF: Agua de
 WG: Agua de
 WH: Agua de
 WI: Agua de
 WJ: Agua de
 WK: Agua de
 WL: Agua de
 WM: Agua de
 WN: Agua de
 WO: Agua de
 WP: Agua de
 WQ: Agua de
 WR: Agua de
 WS: Agua de
 WT: Agua de
 WU: Agua de
 WV: Agua de
 WW: Agua de
 WX: Agua de
 WY: Agua de
 WZ: Agua de
 XA: Agua de
 XB: Agua de
 XC: Agua de
 XD: Agua de
 XE: Agua de
 XF: Agua de
 XG: Agua de
 XH: Agua de
 XI: Agua de
 XJ: Agua de
 XK: Agua de
 XL: Agua de
 XM: Agua de
 XN: Agua de
 XO: Agua de
 XP: Agua de
 XQ: Agua de
 XR: Agua de
 XS: Agua de
 XT: Agua de
 XU: Agua de
 XV: Agua de
 XW: Agua de
 XX: Agua de
 XY: Agua de
 XZ: Agua de
 YA: Agua de
 YB: Agua de
 YC: Agua de
 YD: Agua de
 YE: Agua de
 YF: Agua de
 YG: Agua de
 YH: Agua de
 YI: Agua de
 YJ: Agua de
 YK: Agua de
 YL: Agua de
 YM: Agua de
 YN: Agua de
 YO: Agua de
 YP: Agua de
 YQ: Agua de
 YR: Agua de
 YS: Agua de
 YT: Agua de
 YU: Agua de
 YV: Agua de
 YW: Agua de
 YX: Agua de
 YZ: Agua de
 ZA: Agua de
 ZB: Agua de
 ZC: Agua de
 ZD: Agua de
 ZE: Agua de
 ZF: Agua de
 ZG: Agua de
 ZH: Agua de
 ZI: Agua de
 ZJ: Agua de
 ZK: Agua de
 ZL: Agua de
 ZM: Agua de
 ZN: Agua de
 ZO: Agua de
 ZP: Agua de
 ZQ: Agua de
 ZR: Agua de
 ZS: Agua de
 ZT: Agua de
 ZU: Agua de
 ZV: Agua de
 ZW: Agua de
 ZX: Agua de
 ZY: Agua de
 ZZ: Agua de

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS):
 Envases sellados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con Ice Pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO
 ** P = Plástico ; V = Vidrio ; E = Esterilizado

COMUNIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:
 Fecha de Recepción: **19-08-19**
 Hora de Recepción: **16:27**
 Recibido por: **B. pomes**
 FIRMA:

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Personal de contacto: Pedro Carrasco De La Cruz

Teléfono/Anejo: 978086946

Correo(s) Electrónico(s): pedro.carrasco.delacruz@gmail.com

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

Tipo de muestra (marcar con X): Líquido Sólido

Ubicación: Ancash

Departamento: Oceros

Provincia: Cochas

Distrito:

CUC. N°: 0003-6-2019-402
TOR N°: 1573-2019

Datos del envío:

Enviado por: Pedro Carrasco

Fecha: 2019-06-14

Hora: 14:00

Método de Envío:

Privado Aéreo

Agencia Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

Código de Laboratorio	Código del Punto de Muestreo	Fecha de Muestreo (AAAA-MM-DD)	Hora de Muestreo (24 h)	Tipo de Matriz (*)	N° Envases (**)			Observaciones
					P	V	E	
	RPat-6	2019-06-11	12:45	HIB	1	-	-	✓
	RPat-39	2019-06-11	15:45	HIB	1	-	-	✓
	RPat-40	2019-06-12	10:40	HIB	1	-	-	✓
	RPat-29	2019-06-12	11:15	HIB	1	-	-	✓
	RPat-42	2019-06-12	12:10	HIB	1	-	-	✓
	RPat-43	2019-06-12	12:50	HIB	1	-	-	✓
	RPat-30	2019-06-12	13:20	HIB	1	-	-	✓
	RPat-44	2019-06-12	14:35	HIB	1	-	-	✓
	RPat-45	2019-06-12	15:00	HIB	1	-	-	✓
	RPat-41	2019-06-13	10:00	HIB	1	-	-	✓

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Filtrada (Marcar con X)	Acido Nitrico	HNO3	H2SO4	NO2H	NO3H	Acetato de Zinc	(GH COO) 2n	Sulfato de Amonio	(NH4)2SO4	Alcohol
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

OBSERVACIONES

Observaciones Generales:

Macro-invertebrados

RESPONSABLE 1

FIRMA:

RESPONSABLE 2

FIRMA:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

FIRMA:

Nombre: Luis Espinoza Calle

Tipo de Matriz (*)

Agua (Ref: NTP 214.042)

Agua de Proceso	Agua de campo	Agua de red	Agua de lluvia	Agua de río	Agua de manantial	Agua de nieve	Agua de mar	Agua de mina	Agua de pozo	Agua de estanque	Agua de canal	Agua de tubería	Agua de almacenamiento	Agua de distribución	Agua de consumo	Agua de refrigeración	Agua de calefacción	Agua de riego	Agua de lavado	Agua de limpieza	Agua de otros usos
<input type="checkbox"/>																					

Control de Calidad

Condiciones de recepción (muestras)

Sección para ser registrada por el área de recepción del laboratorio

Compañía de recepción de muestras

Observaciones

Anexo 2
Certificados de calibración de
equipos de campo

Certificado de Calibración

LA-204-2019

Pág. 1 de 1

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Medidor de Conductividad*	. N° de serie del instrumento	: 150500000901
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 151242587018
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación	: 602264710036	. Resolución	: 0,1uS /cm - 1uS /cm - 0,01mS /cm

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

5 **Fecha de calibración** : 2019-04-04

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	24,9	50,3
Final	25,2	52,0

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99,1 uS/cm	GGP-S-04.47	CC17974	2019-12-19
MRC 1415 uS/cm	GGP-S-05.42	CC18086	2020-01-29
MRC 9965 uS/cm	GGP-S-07.40	CC17893	2019-11-27

9 **Resultados de medición**

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
99,6 uS/cm	99,1 uS/cm	0,5 uS/cm	2,2 uS/cm
1411 uS/cm	1415 uS/cm	-4 uS/cm	6 uS/cm
9,89 mS/cm	9,97 mS/cm	-0,08 mS/cm	0,05 mS/cm

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de Emisión

2019-04-05



ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

Certificado de Calibración

LA-205-2019

Pág. 1 de 1

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	. N° de serie del instrumento	: 150500000901
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 151242587018
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: -10,0 °C a 110,0 °C
. Identificación	: 602264710036	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2019-04-04

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	25,3	47,5
Final	24,8	49,1

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,00	10,0	0,00	0,11
20,03	20,3	-0,27	0,09
35,02	35,2	-0,18	0,09

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

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 5 cm
 - El tiempo de estabilización de temperatura fue de 7 minutos.
 - La precisión del instrumento es $\pm 0,4$ °C
- * La calibración del termómetro digital se realizó en la sonda de conductividad en el Multiparámetro.

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

Fecha de Emisión

2019-04-05



ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 150500000901 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie del sensor | : 151422598010 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 602264710036 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-03-26
- 6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad (%H.R.)	Presión (mbar)
inicial	25,0	51,5	996,4
final	25,1	52,9	996,3

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13.23	13499	2020-12-12
Barómetro	GGP-02	LFP-227-2017	2019-07-04

9 **Resultados de Medición**

Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,00	0,02	0,02	0,01
8,10	8,12	0,02	0,01

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de emisión

05/04/2019

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Calle Puerto Salaverry MZ. E LT. 21 Urb. Los Cedros de Villa tercera Etapa Chorrillos - Lima
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de ORP* | .N° de serie del Instrumento | : 15050000901 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie de sonda | : 171953028001 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : -1200,0 mV a 1200,0 mV |
| .Identificación | : 60226471-0036 | .Resolución | : 0,1 mV |
- 4 **Lugar de calibración** : Instalación de la OEFA - Chorrillos
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-06-27
- 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	24,7	63,5
final	24,3	66,7

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
ORP Standard	GGP-S-12.2	VZ1	2019-01-31
ORP Standard	GGP-S-12.4	1074	2022-02-28

9 **Resultados de Medición**

Referencia (mV)	Lectura del Instrumento (mV)	Error (mV)	Incertidumbre (mV)
220,0	219,1	-0,9	0,09
468,0	468,1	0,1	0,09

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 220 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.

Fecha de emisión

2018-07-02



Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C.

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 **Dirección** : Calle Puerto Salaverry MZ. E LT. 21 Urb. Los Cedros de Villa tercera Etapa Chorrillos - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	. N° de serie del instrumento	: 150500000901
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 171953028001
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,0 °C a 80,0 °C
. Identificación	: 60226471-0036	. Resolución	: 0,1 °C

4 **Lugar de calibración** : Instalación de la OEFA - Chorrillos

5 **Fecha de calibración** : 2018-06-26

6 **Método de calibración**

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

7 **Condiciones Ambientales**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,9	60,0
Final	24,4	62,4

8 **Trazabilidad**

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

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,94	10,0	-0,06	0,11
24,90	25,0	-0,10	0,09
39,88	40,0	-0,12	0,09

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

10 **Observaciones**

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

2018-07-02



Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C.

Certificado de Calibración

LA-636-2018

Pág. 1 de 1

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 **Datos del Instrumento**
- | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| . Instrumento de medición | : Medidor de pH* | . N° de serie del Instrumento | : 150500000901 |
| . Marca | : HACH | . N° de serie sonda | : 172622568053 |
| . Modelo | : HQ40d | . Intervalo de Indicación | : 2,00 pH a 14,00 pH |
| . Identificación | : 602264710036 | . Resolución | : 0,01 pH |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-11-30
- 6 **Método de calibración.**

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

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,0	49,2
Final	22,7	50,1

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.27	CC523997	2019-10-12
MRC pH 7	GGP-S-02.27	CC525939	2019-10-19
MRC pH 10	GGP-S-03.29	CC537296	2019-12-29

9 **Resultados de medición**

Indicación del Instrumento (pH)	Valor del patrón (pH)	Error (pH)	Incertidumbre (pH)
3,99	4,002	-0,012	0,015
7,01	6,997	0,013	0,015
9,99	10,001	-0,011	0,015

10 **Observaciones**

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

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

Fecha de emisión

2018-12-04



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

Certificado de Calibración

LA-697-2018

Pág. 1 de 1

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Termómetro digital*	. N° de serie del instrumento	: 150500000901
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 172622568053
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,0 °C a 50,0 °C
. Identificación	: 602264710036	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2018-11-29

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	23,5	53,5
Final	23,7	54,5

8 Trazabilidad

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

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,00	10,0	-0,00	0,11
20,03	20,1	-0,07	0,09
35,02	35,1	-0,08	0,09

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

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2018-12-05



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

Anexo 3
Ficha de verificación y ajuste
de equipos

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Eléctrica Yanapampa S.A.C.
 Unidad Fiscalizable: Central Hidroeléctrica Yanapampa
 Ubicación: DISTRITO COCHOS, provincia Oroya, departamento Ancash.
 Referencia: _____

EXPEDIENTE: _____ CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402
 CUE: 2019-01-0037

Fecha: 10-06-2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca <u>HACH</u>		Modelo <u>PHC 101</u>		Número de serie - sensor <u>172622568053</u>						
Método: SM 4500 H+ B			Pendiente óptimo: (-59 mV)							
Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor pH Teórico	mV	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>CCS25939</u>	<u>7,00</u>	<u>-0,3</u>	mV	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>CCS25939</u>	<u>7,00</u>	<u>± 0,05</u>	<u>6,99</u>
					<u>-64,9 mV</u>					

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca <u>HACH</u>		Modelo <u>CDC 401</u>		Número de serie - sensor <u>151242587018</u>						
Método: SM 2510 - B			Constante celular: 0,40 cm ⁻¹ +/- 10 %							
Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
<u>HACH</u>	<u>CC180086</u>	<u>1000</u>	<u>0,400</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>CC180086</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1016</u>	

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca <u>HACH</u>		Modelo <u>DO-9000</u>		Número de serie - sensor <u>151422598010</u>					
Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 889 - 05									
Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*						
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>—</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>± 2%</u>

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca <u>HACH</u>		Modelo <u>MTC 101</u>		Número de serie - sensor <u>171953028001</u>					
Solución de Ajuste				Solución de Verificación					
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>HACH</u>	<u>VZ1</u>	<u>200-275</u>	<u>2022-02-28</u>	<u>±35</u>	<u>225,7</u>

Especialistas Responsables : Luis Espinoza Calle
Pedro Carrasco De La Cruz
 Firma(s) : _____

Líder del Equipo : Luis Espinoza Calle
 Firma : _____

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

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Eléctrica Yanapampa S.A.C.
 Unidad Fiscalizable: Central Hidroeléctrica Yanapampa
 Ubicación: Distrito Cochas, provincia Ocoros, departamento Ancash.
 Referencia: _____

EXPEDIENTE: _____ CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402
 CUE: 2019-01-0037

Fecha: 11-06-2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		PHC 101		172622568053						
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	CC525939	7,00	-0,31	mV	-53,1 mV	HACH	CC525939	7,00	± 0,05	7,01
					-64,9 mV					

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		CDC 401		151242587018						
Método: SM 2510 - B			Constante celular: 0,40 cm ⁻¹ +/- 10 %							
Solución de Ajuste				Solución de Verificación						
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S/cm}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S/cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
HACH	CC180086	1000	0,410	0,36 cm ⁻¹ 0,44 cm ⁻¹	HACH	CC180086	1000	± 16	1005	
									$\mu\text{S/cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor					
HACH				151422598010					
Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05			Ajuste con aire saturado en Agua						
Lectura (%)		Saturación Óptima	Verificación con aire saturado en Agua*						
		100% ± 3%	Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
									± 2%

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca		Modelo		Número de serie - sensor					
HACH		MTC 101		171953028001					
Solución de Ajuste			Solución de Verificación						
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
				HACH	VZ1	200-275	2022-02-28	±35	230,5

Especialistas Responsables : Luis Espinoza Calle
Pedro Carrasco De La Cruz
 Firma(s) : _____

Líder del Equipo : Luis Espinoza Calle
 Firma : _____

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

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Eléctrica Yanapampa S.A.C.
 Unidad Fiscalizable: Central Hidroeléctrica Yanapampa
 Ubicación: Distrito Cochas, provincia Ocoros, departamento Ancash
 Referencia: _____

EXPEDIENTE: _____ CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 0003-6-2019-402
 CUE: 2019-01-0037

Fecha: 12-06-2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		PHC 101		172622568053						
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	CC525939	7,00	-0,3	mV	-53,1 mV	HACH	CC525939	7,00	± 0,05	7,00
					-64,9 mV					

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		CDC 401		151242587018						
Método: SM 2610 - 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	
HACH	CC180086	1000	0,412	0,36 cm ⁻¹ 0,44 cm ⁻¹	HACH	CC180086	1000	± 16	1093	
									μS/cm ⁻¹	mS/cm ⁻¹

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor				
HACH				151422598010				
Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05			Ajuste con aire saturado en Agua					
Lectura (%)	Saturación Óptima	Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
	100% ± 3%							± 2%

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca		Modelo		Número de serie - sensor					
HACH		MTC 101		171953028001					
Solución de Ajuste			Solución de Verificación						
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
				HACH	VZ1	200-275	2022-02-28	±35	235,8

Especialistas Responsables : Luis Espinoza Calle
Pedro Carrasco De La Cruz
 Firma(s) : _____

Líder del Equipo : Luis Espinoza Calle
 Firma : _____

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

1. DATOS

Administrado/Procedencia: Electrica Yanapampa S.A.C
 Unidad Fiscalizable: Central Hidroeléctrica Yanapampa
 Ubicación: Distrito Cochar, provincia Oroya, departamento Ancash
 Referencia: _____

EXPEDIENTE: _____ CÓDIGO
 DE ACCIÓN: 0003-G-2019-402
 CUE: 2019-01-0037

Fecha: 13-06-2019

Datos del equipo

2. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL POTENCIÓMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		PHC 101		172622568053						
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	CC525939	7,00	-0,35	mV	-53,1 mV	HACH	CC525939	7,00	± 0,05	7,00
					-64,9 mV					

3. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor						
HACH		CDC 401		151242587018						
Método: SM 2510 - B			Constante celular: 0,40 cm ⁻¹ +/- 10 %							
Solución de Ajuste			Solución de Verificación							
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
HACH	CC180086	1000	0,542	0,36 cm ⁻¹ 0,44 cm ⁻¹	HACH	CC180086	1000	± 16	1015	mS/cm ⁻¹

4. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca		Modelo		Número de serie - sensor					
HACH				151422598010					
Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05			Ajuste con aire saturado en Agua						
Lectura (%)		Saturación Óptima	Verificación con aire saturado en Agua*						
		100% ± 3%	Lectura (mg/L)	Lectura en % de saturación	Altura (m s. n. m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
									± 2%

5. AJUSTE O VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

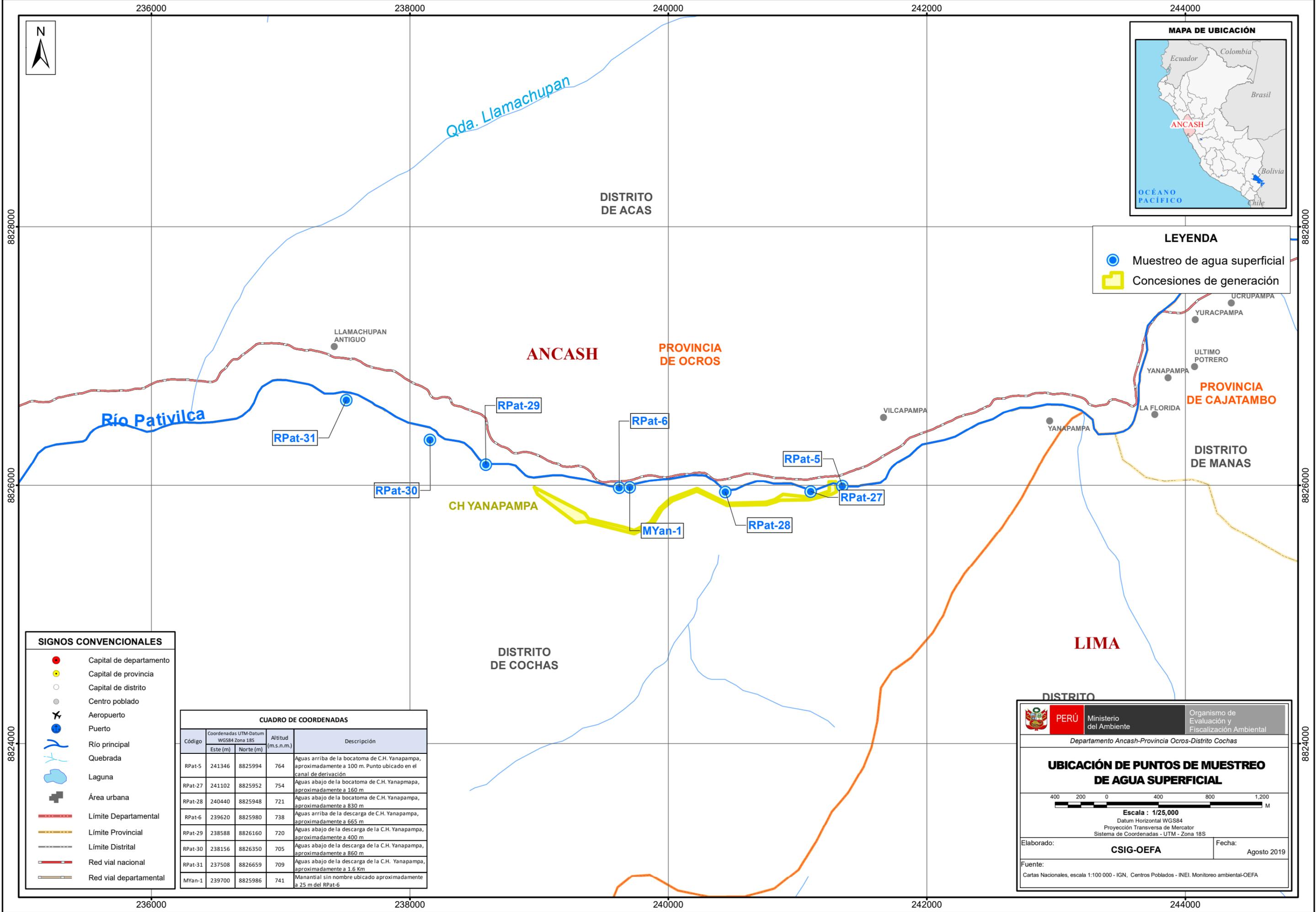
Marca		Modelo		Número de serie - sensor					
HACH		MTC 101		171953028001					
Solución de Ajuste			Solución de Verificación						
Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Marca	Lote	Valor	Fecha de Vencimiento	Tolerancia	Lectura
				HACH	YZ1	200-275	2022-02-28	±35	221,9

Especialistas Responsables : Luis Espinoza Calle
Pedro Carrasco De La Cruz
 Firma(s) : _____

Líder del Equipo : Luis Espinoza Calle
 Firma : _____

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

Anexo 4
Mapa de puntos de muestreo



LEYENDA

- Muestreo de agua superficial
- ▭ Concesiones de generación

SIGNOS CONVENCIONALES

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

CUADRO DE COORDENADAS				
Código	Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
RPat-5	241346	8825994	764	Aguas arriba de la bocanoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m. Punto ubicado en el canal de derivación
RPat-27	241102	8825952	754	Aguas abajo de la bocanoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
RPat-28	240440	8825948	721	Aguas abajo de la bocanoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
RPat-6	239620	8825980	738	Aguas arriba de la descarga de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m
RPat-29	238588	8826160	720	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
RPat-30	238156	8826350	705	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 860 m
RPat-31	237508	8826659	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km
MYan-1	239700	8825986	741	Manantial sin nombre ubicado aproximadamente a 25 m del RPat-6

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash-Provincia Ocros-Distrito Cochas

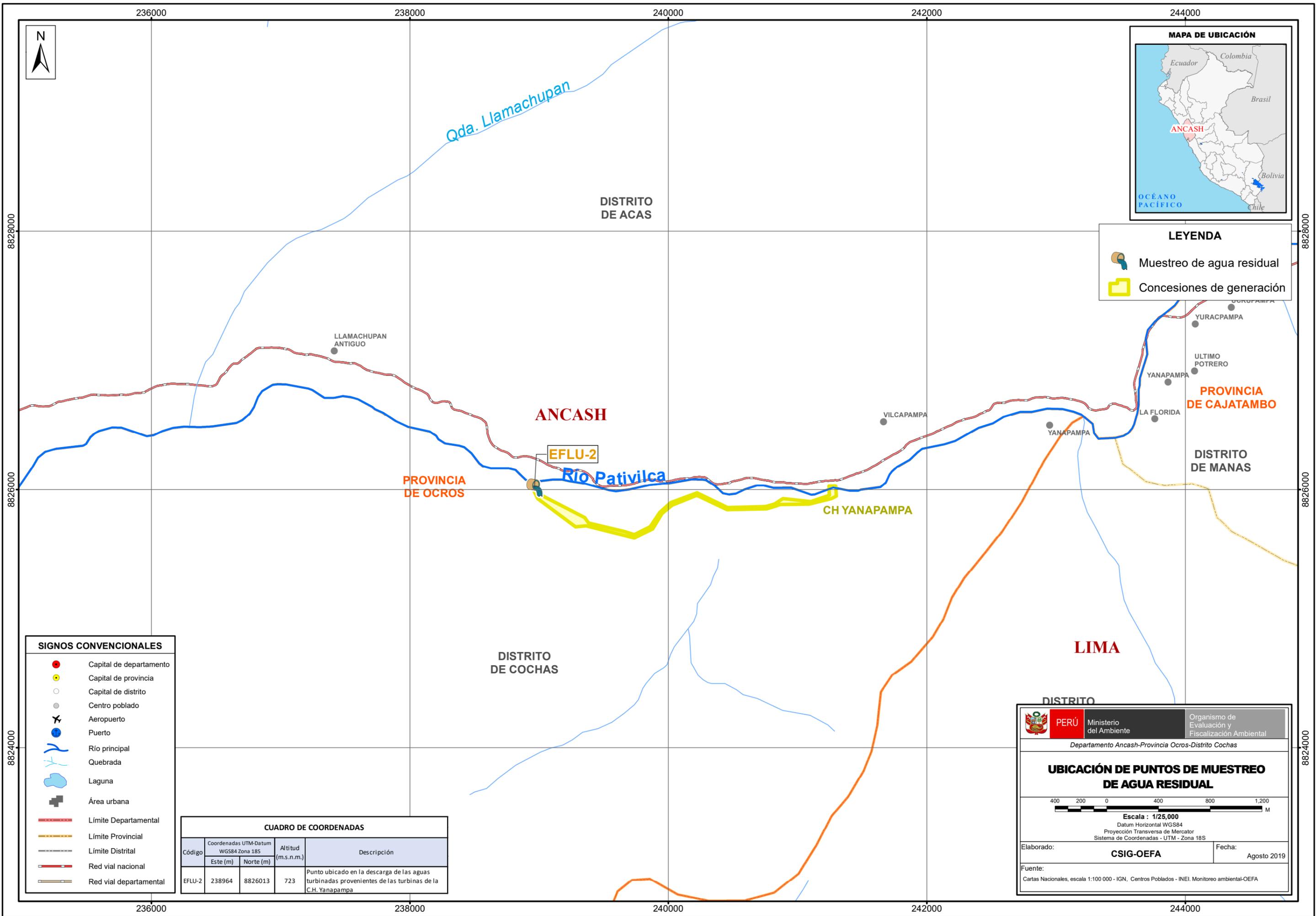
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL

400 200 0 400 800 1.200 M

Escala : 1/25,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

- Muestreo de agua residual
- Concesiones de generación

SIGNOS CONVENCIONALES

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

CUADRO DE COORDENADAS

Código	Coordenadas UTM-Datum WGS84 Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
EFLU-2	238964	8826013	723	Punto ubicado en la descarga de las aguas turbinadas provenientes de las turbinas de la C.H. Yanapampa

PERÚ Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

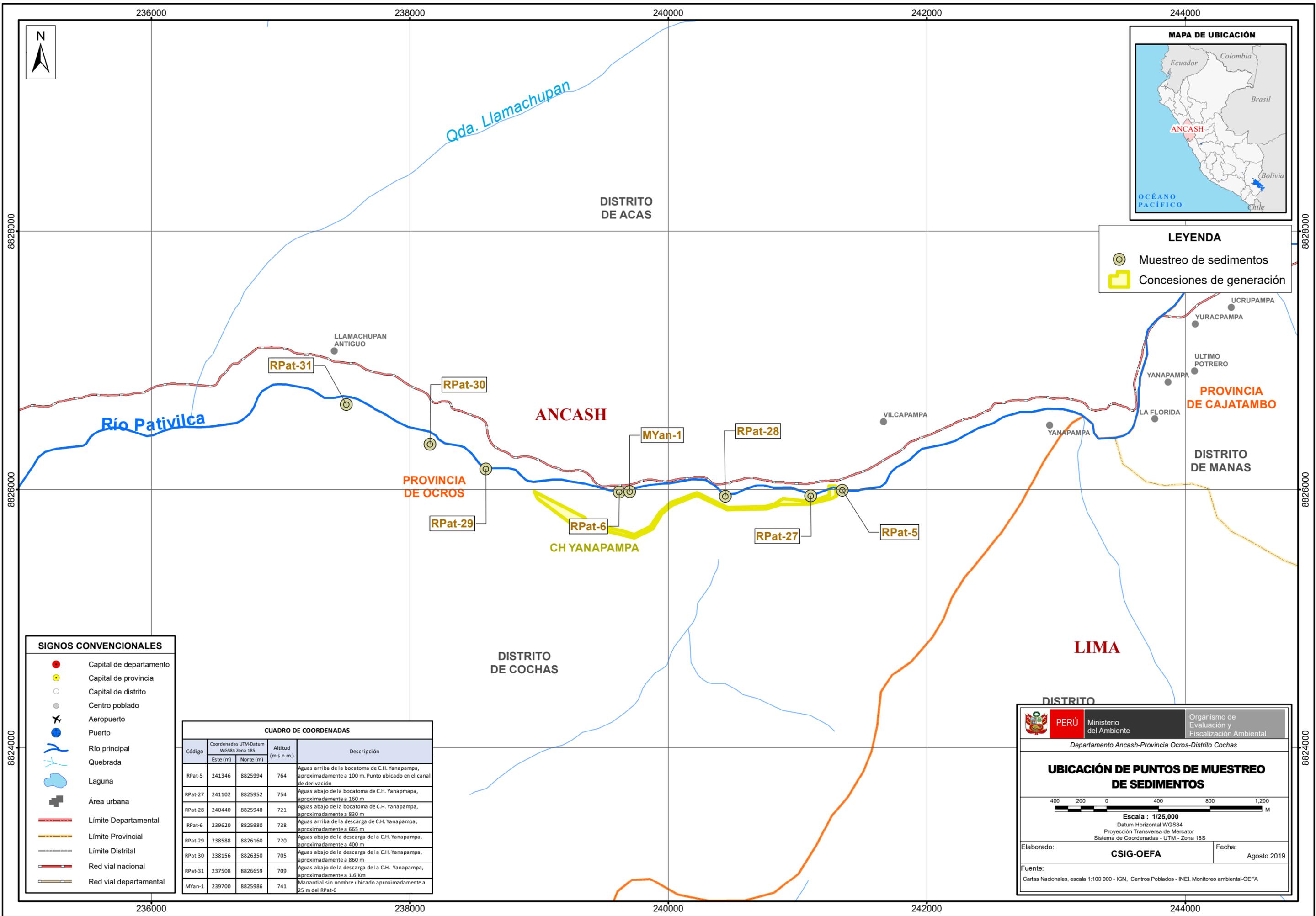
Departamento Ancash-Provincia Ocros-Distrito Cochas

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA RESIDUAL

Escala : 1/25,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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



LEYENDA

- Muestreo de sedimentos
- Concesiones de generación

SIGNOS CONVENCIONALES

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

CUADRO DE COORDENADAS				
Código	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
RPat-5	241346	8825994	764	Aguas arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m. Punto ubicado en el canal de derivación
RPat-27	241102	8825952	754	Aguas abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
RPat-28	240440	8825948	721	Aguas abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
RPat-6	239620	8825980	738	Aguas arriba de la descarga de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m
RPat-29	238588	8826160	720	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
RPat-30	238156	8826350	705	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 860 m
RPat-31	237508	8826659	709	Aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.6 Km
MYan-1	239700	8825986	741	Manantial sin nombre ubicado aproximadamente a 25 m del RPat-6

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash-Provincia Ocros-Distrito Cochas

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS

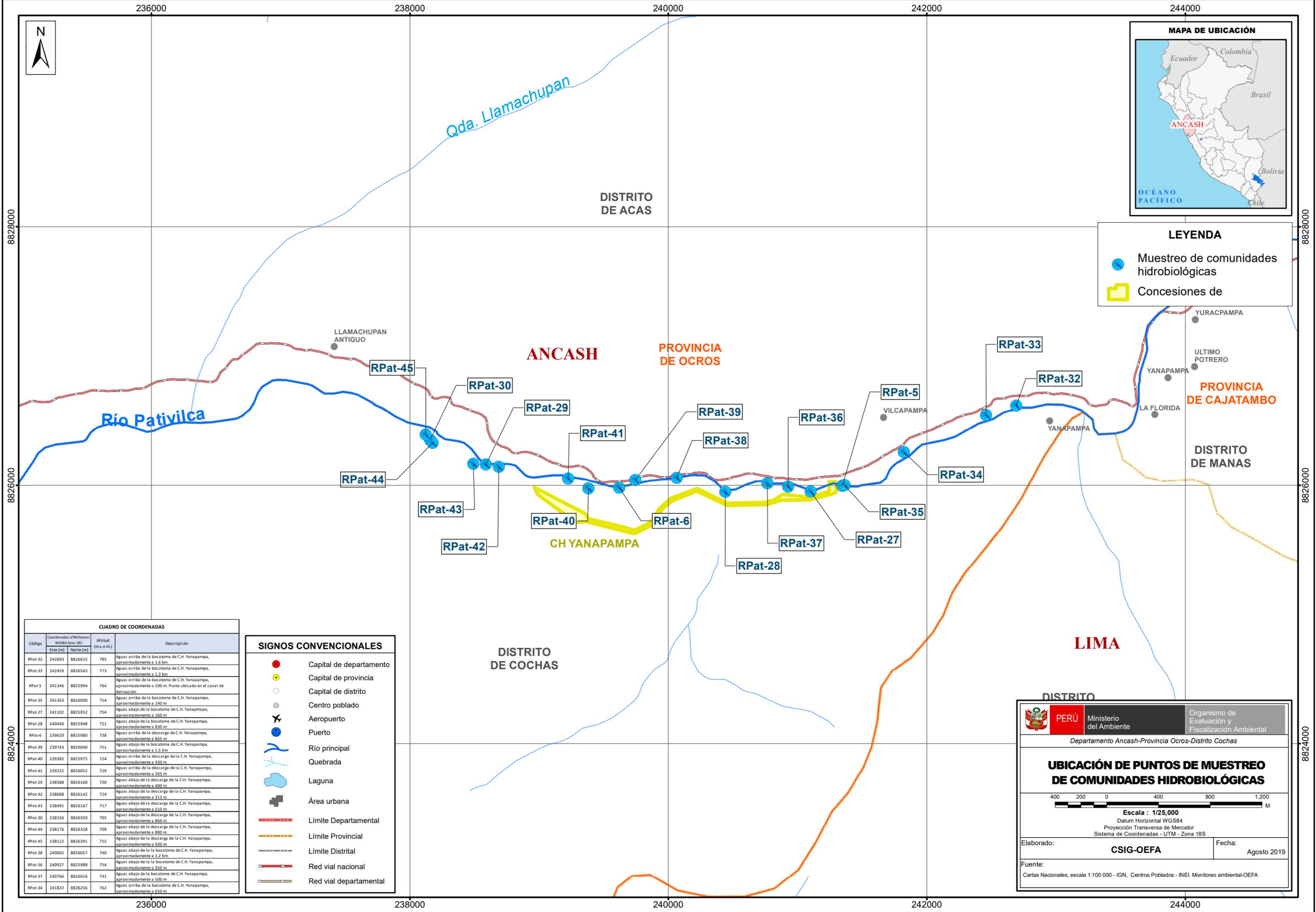
400 200 0 400 800 1,200 M

Escala : 1/25,000

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

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

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



LEYENDA

- Muestreo de comunidades hidrobiológicas
- ▭ Concesiones de

CUADRO DE COORDENADAS

Código	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
RPat-32	242693	8826615	785	Agua arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.6 Km
RPat-33	242459	8826543	773	Agua arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.3 Km
RPat-5	241346	8825994	764	Agua arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 100 m. Punto ubicado en el canal de derivación
RPat-35	241363	8826000	754	Agua arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 140 m
RPat-27	241102	8825952	754	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m
RPat-28	240440	8825948	721	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m
RPat-6	239620	8825980	738	Agua arriba de la descarga de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m
RPat-39	239743	8826040	751	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.5 Km
RPat-40	239382	8825975	724	Agua arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 430 m
RPat-41	239225	8826052	729	Agua arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 265 m
RPat-29	238588	8826160	720	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 400 m
RPat-42	238688	8826142	724	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 313 m
RPat-43	238491	8826167	717	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 510 m
RPat-30	238156	8826350	705	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 860 m
RPat-44	238176	8826328	709	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 880 m
RPat-45	238122	8826391	715	Agua abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 930 m
RPat-38	240065	8826057	740	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.2 Km
RPat-36	240927	8825988	754	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 350 m
RPat-37	240766	8826016	741	Agua abajo de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 500 m
RPat-34	241822	8826256	762	Agua arriba de la bocatoma de C.H. Yanapampa, aproximadamente a 650 m

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 Ancash-Provincia Ocos-Distrito Cochás

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

400 200 0 400 800 1,200 M

Escala : 1/25,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

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

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

Anexo 5

Ficha fotográfica

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 1 RPat-5					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 11:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 241346					
Norte (m): 8825994					
Altitud (m s. n. m.): 764					
Precisión: ± 3 m	<p>10/06/2019 12:00</p>				
Descripción:	Río Pativilca, aproximadamente a 100 m aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa. Punto ubicado en el canal de derivación. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 2 RPat-35					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 13:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 241363					
Norte (m): 8826000					
Altitud (m s. n. m.): 754					
Precisión: ± 3 m	<p>10/06/2019 13:34</p>				
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 120 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 3 RPat-27					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 14:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 241102					
Norte (m): 8825952					
Altitud (m s. n. m.): 754					
Precisión: ± 3 m	<p>Descripción: Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 160 m. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).</p>				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 4 RPat-33					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 15:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 242459					
Norte (m): 8826543					
Altitud (m s. n. m.): 773					
Precisión: ± 3 m	<p>Descripción: Río Pativilca, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.3 km. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton, macroinvertebrados y camarón de río).</p>				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 5 RPat-32					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 09:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 242693					
Norte (m): 8826615					
Altitud (m s. n. m.): 785					
Precisión: ± 3 m	11/06/2019				
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1.6 km. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton, macroinvertebrados y camarón de río).				

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 6 RPat-34					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 10:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 241822					
Norte (m): 8826256					
Altitud (m s. n. m.): 762					
Precisión: ± 3 m	11/06/2019				
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 650 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 7 RPat-37					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 240766					
Norte (m): 8826016					
Altitud (m s. n. m.): 741					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 500 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 8 RPat-36					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 240927					
Norte (m): 8825988					
Altitud (m s. n. m.): 754					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 350 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 9 RPat-28					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 240440					
Norte (m): 8825948					
Altitud (m s. n. m.): 721					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 830 m. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 10 RPat-38					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 14:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 240065					
Norte (m): 8826057					
Altitud (m s. n. m.): 740					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,2 Km. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash
CUE: 2019-01-0037
Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 11 RPat-6					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 239620					
Norte (m): 8825980					
Altitud (m s. n. m.): 738					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 665 m. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 12 RPat-39					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 15:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 239743					
Norte (m): 8826040					
Altitud (m s. n. m.): 751					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la bocatoma de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,5 Km colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash
CUE: 2019-01-0037
Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 13 MYan-1					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 15:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 239700					
Norte (m): 8825986					
Altitud (m s. n. m.): 741					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Manantial sin nombre ubicado aproximadamente a 25 m del RPat-6. Se colectó muestra de agua superficial.				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 14 RPat-40					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 10:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 239382					
Norte (m): 8825975					
Altitud (m s. n. m.): 724					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 430 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 15 RPat-29					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 11:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238588					
Norte (m): 8826160					
Altitud (m s. n. m.): 720					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H Yanapampa, aproximadamente a 400 m. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 16 RPat-42					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 12:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 238688					
Norte (m): 8826142					
Altitud (m s. n. m.): 724					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 313 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 17 RPat-43					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 12:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238491					
Norte (m): 8826167					
Altitud (m s. n. m.): 717					
Precisión: ± 3 m	<p>Descripción: Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 510 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).</p>				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 18 RPat-30					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 13:20					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238156					
Norte (m): 8826350					
Altitud (m s. n. m.): 705	<p>Descripción: Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 880 m. Se colectó muestras de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).</p>				
Precisión: ± 3 m					

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash
CUE: 2019-01-0037
Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 19 RPat-44					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 14:35					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238176					
Norte (m): 8826328					
Altitud (m s. n. m.): 709					
Precisión: ± 3 m					
					
Descripción: Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 850 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).					

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 20 RPat-45					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 15:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238122					
Norte (m): 8826391					
Altitud (m s. n. m.): 715					
Precisión: ± 3 m					
					
Descripción: Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 930 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados).					

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 21 RPat-31					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 15:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 237508					
Norte (m): 8826659					
Altitud (m s. n. m.): 709					
Precisión: ± 3 m	12/06/2019				
Descripción:	Río Pativilca, aguas abajo de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 1,6 Km. Se colectó muestras de agua superficial y sedimento.				
Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 22 RPat-41					
Fecha: 13/06/2019					
Hora: 10:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 239225					
Norte (m): 8826052					
Altitud (m s. n. m.): 729					
Precisión: ± 3 m	13/06/2019				
Descripción:	Río Pativilca, aguas arriba de la descarga de la C.H. Yanapampa, aproximadamente a 265 m. Se colectó muestras de comunidades hidrobiológicas (perifiton, macroinvertebrados y camarón de río).				

Ejecución del monitoreo de la calidad de agua, sedimento e hidrobiología en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Yanapampa, ubicado en el distrito de Cochas, provincia de Ocos, departamento de Ancash

CUE: 2019-01-0037

Código de acción: 0003-6-2019-402

Distrito	Cochas	Provincia	Ocos	Departamento	Ancash
Fotografía 23 EFLU-2					
Fecha: 13/06/2019					
Hora: 14:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18 L					
Este (m): 238964					
Norte (m): 8826013					
Altitud (m s. n. m.): 723					
Precisión: ± 3 m					
					
Descripción: Punto ubicado en la descarga de las aguas provenientes de las turbinas de la C.H. Yanapampa. Se colectó muestra de agua residual industrial.					