



↑
D
↓
y
↓
B
@
@

ANEXO 6.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Reportes N.º
033-2018-STE C

Título del estudio : Ejecución del monitoreo ambiental de la evaluación ambiental temprana de la calidad de agua subterránea, suelo y comunidades hidrobiológicas en el área de influencia del proyecto minero Quellaveco, ubicado en los distritos Torata y Moquegua, provincia Mariscal Nieto, departamento Moquegua.

Fecha de ejecución : Del 04 al 19 de junio de 2018

CUE : 2018-03-0007 CUC : 001-6-2018-401

Tipo de evaluación : Programada

Fecha : 05 JUL. 2018 Reporte N°. : 033-2018-STEC

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	Anglo American Quellaveco S.A.
Área de operación o proyecto	Proyecto minero Quellaveco
Distritos	Torata y Moquegua
Provincia	Mariscal Nieto
Departamento	Moquegua

2. DATOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo y medición	Equipo Evaluador
Agua subterránea – Manantiales	10	Darwin Ronal Valcárcel Rojas (*)
Agua subterránea – Piezómetro	10	Carlos Manuel Amaya Rojas
Comunidades hidrobiológicas	01	Karen Elizabeth Martínez Ozejo
Suelo	60	Darwin Ernesto Orós Guzmán
		César Reátegui Valle
		Fray Luis Yanapa Huaquisto

* Responsable del equipo de trabajo

3. RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS *IN SITU*

Se reportan a continuación los resultados obtenidos en campo de las matrices evaluadas en el área de influencia del proyecto minero Quellaveco (PM Quellaveco).

3.1. CALIDAD DEL AGUA

3.1.1. Agua subterránea – Manantiales

3.1.1.1. Descripción del área de estudio

La evaluación de la calidad de agua en el área de influencia del PM Quellaveco, se realizó en las cuencas Ilo-Moquegua y Locumba.

3.1.1.2. Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales. ¹
2	Manual de hidrometría ²
3	Guía de prácticas hidrológicas-OMM N.º168 ³

3.1.1.3. Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

N.º	Equipos	Marca	Modelo	Serie	Código Patrimonial	N.º de certificado de calibración
1	Multiparámetro	HACH	HQ40d	150500000011	602264710042	LA-587-2017 ^a LA-553-2017 ^b LA-577-2017 ^c LA-0422018 ^d
3	GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU005014	952231860268	---
4	Bomba de filtrado manual	S/M	S/M	---	60221068-0034	---

Observación: a) Medidor de pH, b) Medidor de conductividad, c) Termómetro digital, d) Medidor de oxígeno disuelto.



Handwritten vertical text and symbols: an upward arrow, a circled 'D', a signature, a circled 'E', and another circled 'E'.

1 Autoridad Nacional del Agua (ANA). Resolución Jefatural N° 010 2016-ANA. 2016.
2 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi). 2016.
3 Organización Meteorológica Mundial (OMM). 2011.

3.1.1.4. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua

A. Ubicación de los puntos de muestreo ejecutados

N.º	Código OEFA	Submatriz	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m)	Precisión (m)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)			
1	M-Cor-04	AGUA SUBTERRANEA - MANANTIALES	12/06/2018	10:47	319 502	8 097 818	3110	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 415 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito.
2	M-Cor-05		12/06/2018	11:45	319 457	8 097 745	3104	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito.
3	M-Mil-04		12/06/2018	12:20	331 851	8 111 677	4221	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Millune, aproximadamente a 4,6 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
4	M-Mil-09		12/06/2018	14:10	330 759	8 109 701	3948	± 3	Manantial ubicado a la margen izquierda de la quebrada Millune, aproximadamente a 2,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
5	M-Alt-01		13/06/2018	12:10	325 616	8 109 200	3636	± 3	Manantial ubicado al borde derecho del lecho de la quebrada Altaranito, aproximadamente a 1,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
6	M-Cha-10		13/06/2018	15:40	322 610	8 109 481	3509	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha del río Charaque, aproximadamente a 4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
7	M-Qui-04		17/06/2018	10:20	331 344	8 108 818	4011	± 3	Manantial ubicado a la margen izquierda de la quebrada Quimsuta, aproximadamente a 1,8 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
8	M-Sal-03		17/06/2018	10:20	317 847	8 103 806	3056	± 3	Manantial resurgente ubicado en la quebrada Salviani, aproximadamente a 780 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Papujune.
9	M-Sar-13		17/06/2018	14:15	328 208	8 109 002	3634	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Sarallenne, aproximadamente a 500 metros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
10	M-Sar-12		17/06/2018	14:50	328 182	8 109 005	3624	± 3	Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Sarallenne, aproximadamente a 490 metros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE CAMPO

N.º	Código OEFA	Submatriz		Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m)	Precisión		Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)	WGS 84 – Zona 19K	(m)				
11	M-Mil-05*	12/06/2018	12:50	331 655	8 111 545			4193	± 3		Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Milllune, aproximadamente a 4,2 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.
12	M-Asa-01**	13/06/2018	13:50	323 572	8 108 583			3465	± 3		Manantial ubicado a la margen derecha del río Asana, aproximadamente a 1 kilómetro aguas abajo de la confluencia con la quebrada Altaranito.

* : Solo se midieron parámetros de campo.

** : El manantial se encontró seco en la fecha de la evaluación.



7

P

7

A

@

A

©

3.1.1.5. Datos de campo de calidad de agua

N.º	Código OEFA	Muestreo		Parámetros			
		Fecha	Hora	T (°C)	OD (mg/L)	pH	CE (µs/cm)
1	M-Cor-04	12/06/2018	10:47	14,7	6,29	6,99	1584
2	M-Cor-05	12/06/2018	11:45	13,4	6,69	6,69	1479
3	M-Mil-04	12/06/2018	12:20	10,5	6,63	8,14	60,3
4	M-Mil-09	12/06/2018	14:10	12,7	5,01	6,96	97,2
5	M-Alt-01*	13/06/2018	12:10	13,3	5,22	6,92	143
6	M-Cha-10	13/06/2018	15:40	6,4	7,41	7,43	144,5
7	M-Qui-04	17/06/2018	10:20	14,1	7,06	6,88	94,6
8	M-Sal-03	17/06/2018	10:20	14,7	2,45	6,71	1994
9	M-Sar-13	17/06/2018	14:15	12,4	6,59	7,2	99,8
10	M-Sar-12	17/06/2018	14:50	5,2	7,91	7,47	98
11	M-Mil-05**	12/06/2018	12:50	10,5	6,56	7,23	41,3

No se midió el caudal en ninguno de los casos.

* : Se tomaron muestras para duplicado (DUP-2), blanco de campo (BKC-2) y para el análisis de alcalinidad.

** : Solo se midieron parámetros de campo

3.1.1.6. Parámetros a analizar

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de Análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas
RS N° 1344-2018	Alcalinidad*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017	ALS LS Perú S.A.C. ALS LS Perú S.A.C.	3	1
	Cloruro	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		23	10
	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 22nd Ed. 2012		10	10
	Sólidos totales disueltos (STD)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 22nd Ed. 2012		23	10
	Nitrito	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		23	10

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de Análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas
	Nitrato	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		23	10
	Fluoruro	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		3	1
	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017		23	10
	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017		23	10
	Metales totales	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007		27	10
	Metales disueltos	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007		23	10
	Sulfato	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		23	10
RS N° 1163-2018	Metales totales**	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007		4	4

* : Parámetro destinado para el control de calidad de carbonatos y bicarbonatos.

** : Parámetro considerado para duplicados (DUP-1 y DUP-2) y blancos (BKC-2 y BKV-1).

3.1.2. Agua subterránea - Piezómetros

3.1.2.1. Descripción del área de estudio

La evaluación de la calidad de agua subterránea en el área de influencia del PM Quellaveco, se realizó en piezómetros ubicados en las cuencas Ilo-Moquegua y Locumba.

3.1.2.2. Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Manual de buenas prácticas en la investigación de sitios contaminados muestreo de aguas subterráneas (MINAM, 2016)
2	National Field Manual for the Collection of Water-Quality Data (NFM). Book 9 (U.S. Geological Survey (Agencia geológica de los Estados Unidos), 2015)
3	Guía para la toma, conservación y transporte de muestras de agua subterránea. Versión 1. (MVOTMA, 2016)

3.1.2.3. Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

N.º	Equipos	Marca	Modelo	Serie	Código Patrimonial	N.º de certificado de calibración
1	Multiparámetro	HACH	HQ40d	150500000011	602264710042	LA-587-2017 ¹ LA-553-2017 ² LA-577-2017 ³ LA-0422018 ⁴
2	Sonda para pozo (sonda de nivel freático)	Aqualyse	Delta-D	PNA003152080022	422899800008	---
3	GPS	GARMIN	MONTANA 680	4HU005014	952231860268	---
4	Bomba de filtrado manual	S/M	S/M-	---	60221068-0034	---
5	Bailers	---	---	---	---	---

Observación: 1: Medidor de pH, 2: Medidor de conductividad, 3: Termómetro digital, 4: Medidor de oxígeno.



1
D
M
A
e
+
e

3.1.2.4. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua

A. Ubicación de los puntos de muestreo ejecutados

N.º	Código del punto	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19K		Altitud (m s.n.m)	Descripción	Características del piezómetro			
				Este (m)	Norte (m)			Diámetro (n)	Profundidad (m)	Stick up (m)	Nivel freático o piezométrico (m)
1	PMP-2	10/06/2018	10:25	317 313	8 096 530	2926	Piezómetro en la quebrada Patilla, aproximadamente a 200 metros antes de la confluencia con la quebrada Yarito.	1,5	45,57	0,73	13,92
2	CD-2B*	10/06/2018	14:10	319 469	8 097 513	3067	Piezómetro en quebrada Escondida, aproximadamente 50 metros antes de la descarga a la quebrada Cortadera.	NA	NA	NA	NA
3	S-COR-08-01	11/06/2018	9:30	317 334	8 096 237	2933	Piezómetro en quebrada Cortadera, aguas abajo del depósito de relaves del proyecto minero.	1,5	40,55	0,93	2,61
4	S-COR-08-03	11/06/2018	10:45	318 518	8 097 100	3035	Piezómetro en quebrada Cortadera, aproximadamente a 750 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Yarito.	1,5	41,88	0,05	1,52
5	PCP-1**	11/06/2018	14:12	319 350	8 098 798	3265	Piezómetro ubicado en el borde noroeste del depósito de relaves, aproximadamente a 900 metros al margen derecho de la quebrada Cortadera.	1,5	184,47	0,51	28,09
6	PMC-3**	12/06/2018	15:10	322 385	8 095 278	3320	Piezómetro ubicado en el borde sureste del depósito de relaves, aproximadamente a 950 metros de la quebrada Yarito.	1,5	147,57	0,88	121,98
7	MQ-23	12/06/2018	16:50	327 520	8 108 484	3524	Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, se ubica dentro del área de operaciones.	1,5	12	0,45	8,35
8	MQ-39	13/06/2018	10:42	326 938	8 108 569	3536	Piezómetro ubicado en el área de tajo Quellaveco hacia el lado sur del botadero sector 1 propuesto.	1,5	60,16	0,18	51,36
9	MQ-27	13/06/2018	13:30	327 454	8 108 592	3513	Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, en la zona de operaciones, en la parte baja de la cantera tajo Quellaveco A, en la margen derecha del río Asana.	1,5	16,34	0,18	2,78
10	PAP-14-02**	17/06/2018	12:30	321 032	8 104 001	3260	Piezómetro en la quebrada Salviani, aguas abajo del futuro punto de descarga de efluentes PZ-3.	2	51,8	0,62	12,8

** : Piezómetro artesiano

***: Puntos cuyas coordenadas no correspondieron con lo establecido en los IGA

NA : No aplica



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

B. Ubicación de los puntos de muestreo anulados

N.º	Código del punto	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19K		Altitud (m s.n.m)	Descripción	Características del piezómetro				Observaciones
				Este (m)	Norte (m)			Diámetro (in)	Profundidad (m)	Stick up (m)	Nivel freático o piezométrico (m)	
1	SCOR-5	12/06/2018	10:19	319 353	8 097 713	3124	Piezómetro ubicado en la margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito	1	40,22	0,544	32,066	Punto no muestreado por tener agua insuficiente
2	MQR-080-06	12/06/2018	16:02	328 877	8 107 978	3661	Piezómetro ubicado en el área de operaciones, a 40 m de la margen izquierda del río Asana	---	---	---	---	Punto deshabilitado por el administrado
3	MQG-02-07	13/06/2018	10:17	326 603	8 110 058	3970	Piezómetro ubicado en el borde noroeste del Tajo Quellaveco, aproximadamente a 500 metros al margen derecho de la quebrada Altarani	---	---	---	---	Punto deshabilitado por el administrado
4	MQG-14-02A	13/06/2018	11:33	325 492	8 109 503	3735	Piezómetro ubicado en el borde norte del botadero de desmonte del proyecto minero, aproximadamente a 330 metros de la quebrada Altarani	---	---	---	---	Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra
5	MQG-14-03	13/06/2018	14:18	323 180	8 108 836	3558	Piezómetro ubicado en la carretera hacia el CCPP Tala, aproximadamente a 500 metros del borde oeste del botadero de desmonte del proyecto minero	---	---	---	---	Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra
6	MQR-080-09	13/06/2018	14:25	326 229	8 108 495	3468	Piezómetro ubicado en el área de operaciones, hacia el lado este de la Cantera Quebrada Quellaveco	1,5	8,1	0,15	-	Piezómetro seco



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE CAMPO

N.º	Código del punto	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19K		Altitud (m s.n.m)	Descripción	Características del piezómetro				Observaciones
				Este (m)	Norte (m)			Diámetro (in)	Profundidad (m)	Slick up (m)	Nivel freático o piezométrico (m)	
7	SQ-080-02	13/06/2018	15:10	326 282	8 108 205	3483	Piezómetro ubicado al borde oeste del tajo Quellaveco, aproximadamente a 250 metros en el margen izquierdo del río Asana.	4	29,85	0,015	-	Piezómetro seco.
8	MQ-28	13/06/2018	16:05	326 938	8 108 158	3646	Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, a 220 metros en el margen derecha de la quebrada Quellaveco y 600 metros antes de la confluencia con el río Asana.	1,5	146	0,22	140,58	Punto no muestreado por tener agua insuficiente.
9	PAP-14-01	17/06/2018	14:05	321 432	8 105 332	3370	Piezómetro ubicado en la quebrada Papujune, aguas arriba del futuro punto de descarga de efluentes PZ-1.	2	129,35	0,6	125,01	Punto no muestreado, agua insuficiente con presencia de lodo en el fondo.
10	S1-PM	17/06/2018	14:50	321 720	8 104 993	3505	Piezómetro ubicado en el cerro Salviani, aproximadamente a 10 metros de la carretera afirmada tajo Quellaveco – Campamento.	---	---	---	---	Punto no muestreado por inaccesibilidad.
11	S4-TC	17/06/2018	15:35	324 316	8 106 787	3727	Piezómetro ubicado en la quebrada sin nombre, aguas arriba de la planta concentradora.	---	---	---	---	Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

3.1.2.5. Datos de campo de calidad de agua

N.º	Código OEFA	Muestreo		Parámetros			
		Fecha	Hora	T	OD	pH	CE
				(°C)	(mg/L)	(Und. pH)	(µS/cm)
1	PMP-2	10/06/2018	10:25	20,7	2,2	8,1	1668
2	CD-2B	10/06/2018	14:10	17,9	1,55	7,0	1538
3	S-COR-08-01	11/06/2018	09:30	17,6	2,58	7,15	1717
4	S-COR-08-03	11/06/2018	10:45	15,2	2,51	6,96	1636
5	PCP-1*	11/06/2018	14:12	17,5	2,11	7,86	1562
6	PMC-3	12/06/2018	15:10	19,6	3,39	7,45	1134
7	MQ-23	12/06/2018	16:50	12,5	4,66	4,1	1452
8	MQ-39	13/06/2018	10:42	17,5	2,82	4,01	2570
9	MQ-27	13/06/2018	13:30	12,3	2,31	7,4	258
10	PAP-14-02	17/06/2018	12:30	19,5	5,64	7,66	332

*: Punto considerado para el duplicado de metales totales (DUP-1) y colecta de muestra de alcalinidad.

3.1.2.6. Parámetros a analizar

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de Análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas
RS N° 1163-2018	Alcalinidad*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017	ALS LS Perú S.A.C.	2	1
	Cloruro	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		20	10
	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 22nd Ed. 2012		20	10
	Sólidos totales disueltos (STD)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 22nd Ed. 2012		20	10



Handwritten marks on the left margin: a vertical line, a circled 'D', a checkmark, a circled 'A', and a circled 'E'.

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de Análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas
	Nitrito	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		20	10
	Nitrato	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		20	10
	Fluoruro	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015	ALS LS Perú S.A.C.	3	3
	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017		20	10
	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017		20	10
	Metales totales**	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007		22	11
	Metales disueltos	EPA 6020A, Rev. 1 February 2007		20	10
	Sulfato	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015		20	10
RS N° 1163-2018	Fluoruro	EPA METHOD 300.1 Rev. 1, 1997 (validado). 2015	3	1	

*: Parámetro destinado para el control de calidad de carbonatos y bicarbonatos.

** : Parámetro considerado para duplicado (DUP-1).

3.2. CALIDAD DE SUELO

3.2.1 Descripción del área de estudio

La evaluación de la calidad de suelo en el área de influencia del PM Quellaveco, se realizó en dos áreas a ser tratadas como nivel de fondo. El área I se ubica en el sector Majada y Media; y el área II, en el sector Tala Nuevo.

3.2.2 Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Guía para Muestreo de Suelos (R.M. N° 085-2014-MINAM.)
2	Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (R.M. N° 085-2014-MINAM.)

3.2.3 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Equipo / Materiales	Marca	Modelo	Serie	Código Patrimonial	N.º de certificado de calibración
GPS	Garmin	Montana 680	4HU005154	952231860282	---
Barreno para muestras de suelos	AMS	...	BARRE-OEFA-14 BARRE-OEFA-15	S/C	---

3.2.4 Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de suelo

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
1	NF1-9	NF1-9A	10/06/2018	09:45	325 420	8 111 157	3674
2		NF1-9B	10/06/2018	09:50	325 435	8 111 157	3678
3		NF1-9C	10/06/2018	09:55	325 435	8 111 172	3678
4		NF1-9D	10/06/2018	10:00	325 450	8 111 157	3680
5		NF1-9E	10/06/2018	10:05	325 435	8 111 142	3680
6	NF1-7	NF1-7A	10/06/2018	10:10	325 435	8 111 127	3683
7		NF1-7B	10/06/2018	10:20	325 420	8 111 112	3682
8		NF1-7C	10/06/2018	10:22	325 435	8 111 112	3684
9		NF1-7D	10/06/2018	10:25	325 435	8 111 097	3682
10		NF1-7E	10/06/2018	10:33	325 450	8 111 112	3683
11	NF1-8	NF1-8A	10/06/2018	10:40	325 465	8 111 112	3687
12		NF1-8B	10/06/2018	10:45	325 480	8 111 112	3688
13		NF1-8C	10/06/2018	10:50	325 480	8 111 097	3689
14		NF1-8D	10/06/2018	10:55	325 495	8 111 112	3691
15		NF1-8E	10/06/2018	11:00	325 480	8 111 127	3689
16	NF1-10	NF1-10A	10/06/2018	11:05	325 480	8 111 142	3687
17		NF1-10B	10/06/2018	11:13	325 480	8 111 157	3685
18		NF1-10C	10/06/2018	11:17	325 465	8 111 157	3684
19		NF1-10D	10/06/2018	11:22	325 480	8 111 172	3684
20		NF1-10E	10/06/2018	11:25	325 495	8 111 157	3685
21	NF1-1	NF1-1A	10/06/2018	11:40	325 620	8 110 960	3707
22		NF1-1B	10/06/2018	11:45	325 605	8 110 960	3706
23		NF1-1C	10/06/2018	11:48	325 605	8 110 945	3705
24		NF1-1D	10/06/2018	11:52	325 590	8 110 960	3705
25		NF1-1E	10/06/2018	11:58	325 605	8 110 975	3706
26	NF1-6	NF1-6A	10/06/2018	12:04	325 605	8 111 020	3709
27		NF1-6B	10/06/2018	12:10	325 605	8 111 005	3707
28		NF1-6C	10/06/2018	12:15	325 620	8 111 005	3710
29		NF1-6D	10/06/2018	12:18	325 605	8 110 990	3710



Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin, including a large 'P' and several smaller marks.

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
30		NF1-6E	10/06/2018	12:23	325 590	8 111 005	3705
31	NF1-2	NF1-2A	10/06/2018	12:30	325 560	8 110 945	3701
32		NF1-2B	10/06/2018	12:34	325 560	8 110 960	3700
33		NF1-2C	10/06/2018	12:38	325 575	8 110 960	3702
34		NF1-2D	10/06/2018	12:41	325 560	8 110 975	3702
35		NF1-2E	10/06/2018	12:45	325 545	8 110 960	3701
36	NF1-5	NF1-5A	10/06/2018	12:52	325 560	8 110 990	3700
37		NF1-5B	10/06/2018	12:56	325 560	8 111 005	3702
38		NF1-5C	10/06/2018	13:00	325 575	8 111 005	3704
39		NF1-5D	10/06/2018	13:05	325 560	8 111 020	3703
40		NF1-5E	10/06/2018	13:15	325 545	8 111 005	3699
41	NF1-4	NF1-4A	10/06/2018	13:36	325 530	8 111 005	3698
42		NF1-4B	10/06/2018	13:44	325 515	8 111 005	3695
43		NF1-4C	10/06/2018	13:54	325 515	8 111 020	3695
44		NF1-4D	10/06/2018	14:02	325 500	8 111 005	3692
45		NF1-4E	10/06/2018	14:11	325 515	8 110 990	3689
46	NF1-3	NF1-3A	10/06/2018	14:28	325 515	8 110 975	3692
47		NF1-3B	10/06/2018	14:36	325 515	8 110 960	3692
48		NF1-3C	10/06/2018	14:42	325 500	8 110 960	3691
49		NF1-3D	10/06/2018	14:50	325 515	8 110 945	3692
50		NF1-3E	10/06/2018	14:57	325 530	8 110 960	3697
51	NF1-11	NF1-11A	10/06/2018	15:41	325 569	8 111 122	3692
52		NF1-11B	10/06/2018	15:48	325 569	8 111 137	3692
53		NF1-11C	10/06/2018	15:53	325 554	8 111 137	3690
54		NF1-11D	10/06/2018	16:06	325 569	8 111 152	3696
55		NF1-11E	10/06/2018	16:00	325 584	8 111 137	3761
56	NF1-12	NF1-12A	11/06/2018	08:32	325 599	8 111 137	3690
57		NF1-12B	11/06/2018	08:38	325 614	8 111 137	3691
58		NF1-12C	11/06/2018	08:41	325 629	8 111 137	3695
59		NF1-12D	11/06/2018	08:44	325 614	8 111 122	3697
60		NF1-12E	11/06/2018	08:48	325 614	8 111 152	3695
61	NF1-13	NF1-13A	11/06/2018	08:58	325 644	8 111 137	3701
62		NF1-13B	11/06/2018	09:02	325 659	8 111 137	3703
63		NF1-13C	11/06/2018	09:05	325 674	8 111 137	3704
64		NF1-13D	11/06/2018	09:08	325 659	8 111 122	3705
65		NF1-13E	11/06/2018	09:12	325 659	8 111 152	3703
66	NF1-14	NF1-14A	11/06/2018	09:23	325 629	8 111 182	3700
67		NF1-14B	11/06/2018	09:27	325 614	8 111 182	3700



N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
68		NF1-14C	11/06/2018	09:31	325 614	8 111 197	3698
69		NF1-14D	11/06/2018	09:35	325 614	8 111 167	3701
70		NF1-14E	11/06/2018	09:38	325 599	8 111 182	3697
71	NF1-15	NF1-15A	11/06/2018	08:57	325 644	8 111 182	3704
72		NF1-15B	11/06/2018	10:01	325 659	8 111 182	3706
73		NF1-15C	11/06/2018	10:05	325 659	8 111 167	3709
74		NF1-15D	11/06/2018	10:09	325 674	8 111 182	3710
75		NF1-15E	11/06/2018	10:13	325 659	8 111 197	3706
76		NF1-16	NF1-16A	11/06/2018	10:23	325 689	8 111 182
77	NF1-16B		11/06/2018	10:27	325 704	8 111 182	3712
78	NF1-16C		11/06/2018	10:30	325 704	8 111 167	3714
79	NF1-16D		11/06/2018	10:34	325 719	8 111 182	3714
80	NF1-16E		11/06/2018	10:38	325 704	8 111 197	3715
81	NF1-17		NF1-17A	11/06/2018	10:47	325 704	8 111 212
82		NF1-17B	11/06/2018	10:50	325 704	8 111 227	3710
83		NF1-17C	11/06/2018	10:54	325 689	8 111 227	3710
84		NF1-17D	11/06/2018	10:57	325 719	8 111 227	3713
85		NF1-17E	11/06/2018	11:00	325 704	8 111 242	3709
86	NF1-18	NF1-18A	11/06/2018	11:10	325 734	8 111 227	3714
87		NF1-18B	11/06/2018	11:14	325 749	8 111 227	3718
88		NF1-18C	11/06/2018	11:18	325 749	8 111 212	3718
89		NF1-18D	11/06/2018	11:22	325 749	8 111 242	3717
90		NF1-18E	11/06/2018	11:26	325 749	8 111 242	3717
91	NF1-19	NF1-19A	11/06/2018	11:36	325 749	8 111 257	3718
92		NF1-19B	11/06/2018	11:40	325 749	8 111 272	3717
93		NF1-19C	11/06/2018	11:44	325 764	8 111 272	3720
94		NF1-19D	11/06/2018	11:48	325 734	8 111 272	3713
95		NF1-19E	11/06/2018	11:52	325 749	8 111 287	3714
96	NF1-20	NF1-20A	11/06/2018	13:06	325 779	8 111 272	3723
97		NF1-20B	11/06/2018	13:09	325 794	8 111 272	3725
98		NF1-20C	11/06/2018	13:13	325 809	8 111 272	3730
99		NF1-20D	11/06/2018	13:17	325 794	8 111 257	3726
100		NF1-20E	11/06/2018	13:21	325 794	8 111 287	3726
101	NF1-21	NF1-21A	11/06/2018	13:28	325 794	8 111 302	3724
102		NF1-21B	11/06/2018	13:31	325 794	8 111 317	3724
103		NF1-21C	11/06/2018	13:33	325 779	8 111 317	3720
104		NF1-21D	11/06/2018	13:37	325 809	8 111 317	3725
105		NF1-21E	11/06/2018	13:40	325 794	8 111 332	3720



Handwritten notes and initials in blue ink, including a large 'D', a signature, and several symbols like a circle with a dot and a circle with an 'A'.

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
106	NF1-22	NF1-22A	11/06/2018	13:47	325 824	8 111 317	3725
107		NF1-22B	11/06/2018	13:51	325 839	8 111 317	3729
108		NF1-22C	11/06/2018	13:54	325 839	8 111 302	3729
109		NF1-22D	11/06/2018	13:57	325 854	8 111 317	3732
110		NF1-22E	11/06/2018	14:00	325 839	8 111 332	3728
111	NF1-23	NF1-23A	11/06/2018	14:06	325 839	8 111 347	3724
112		NF1-23B	11/06/2018	14:10	325 839	8 111 362	3722
113		NF1-23C	11/06/2018	14:13	325 824	8 111 362	3719
114		NF1-23D	11/06/2018	14:17	325 854	8 111 362	3724
115		NF1-23E	11/06/2018	14:20	325 839	8 111 377	3719
116	NF1-24	NF1-24A	11/06/2018	14:28	325 869	8 111 362	3724
117		NF1-24B	11/06/2018	14:31	325 884	8 111 362	3728
118		NF1-24C	11/06/2018	14:34	325 899	8 111 362	3730
119		NF1-24D	11/06/2018	14:37	325 884	8 111 347	3731
120		NF1-24E	11/06/2018	14:41	325 884	8 111 377	3723
121	NF1-25	NF1-25A	11/06/2018	15:05	326 030	8 111 519	3744
122		NF1-25B	11/06/2018	15:08	326 030	8 111 534	3746
123		NF1-25C	11/06/2018	15:11	326 045	8 111 534	3748
124		NF1-25D	11/06/2018	15:14	326 015	8 111 534	3745
125		NF1-25E	11/06/2018	15:17	326 030	8 111 549	3746
126	NF1-26	NF1-26A	11/06/2018	15:23	326 060	8 111 534	3747
127		NF1-26B	11/06/2018	15:25	326 075	8 111 534	3750
128		NF1-26C	11/06/2018	15:28	326 090	8 111 534	3752
129		NF1-26D	11/06/2018	15:31	326 075	8 111 519	3750
130		NF1-26E	11/06/2018	15:34	326 075	8 111 549	3752
131	NF1-27	NF1-27A	11/06/2018	15:41	326 075	8 111 564	3753
132		NF1-27B	11/06/2018	15:48	326 075	8 111 579	3755
133		NF1-27C	11/06/2018	15:45	326 060	8 111 579	3752
134		NF1-27D	11/06/2018	15:51	326 090	8 111 579	3757
135		NF1-27E	11/06/2018	15:53	326 075	8 111 594	3755
136	NF1-28	NF1-28A	11/06/2018	16:01	326 105	8 111 579	3758
137		NF1-28B	11/06/2018	16:04	326 120	8 111 579	3759
138		NF1-28C	11/06/2018	16:06	326 135	8 111 579	3761
139		NF1-28D	11/06/2018	16:10	326 120	8 111 564	3757
140		NF1-28E	11/06/2018	16:13	326 120	8 111 594	3759
141	NF1-29	NF1-29A	11/06/2018	16:21	326 120	8 111 609	3761
142		NF1-29B	11/06/2018	16:24	326 120	8 111 624	3760



N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)	
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K			
					Este (m)	Norte (m)		
143		NF1-29C	11/06/2018	16:27	326 105	8 111 624	3758	
144		NF1-29D	11/06/2018	16:30	326 120	8 111 639	3759	
145		NF1-29E	11/06/2018	16:34	326 135	8 111 624	3762	
146	NF1-30	NF1-30A	11/06/2018	16:42	326 150	8 111 624	3764	
147		NF1-30B	11/06/2018	16:45	326 165	8 111 624	3766	
148		NF1-30C	11/06/2018	16:47	326 180	8 111 624	3768	
149		NF1-30D	11/06/2018	16:51	326 165	8 111 639	3765	
150		NF1-30E	11/06/2018	16:54	326 165	8 111 609	3766	
151		NF2-1	NF2-1A	10/06/2018	09:55	321 929	8 108 463	3451
152			NF2-1B	10/06/2018	10:00	321 916	8 108 463	3443
153	NF2-1C		10/06/2018	10:05	321 916	8 108 446	3446	
154	NF2-1D		10/06/2018	10:10	321 916	8 108 475	3425	
155	NF2-1E		10/06/2018	10:20	321 900	8 108 461	3436	
156	NF2-2		NF2-2A	10/06/2018	10:35	321 872	8 108 490	3423
157		NF2-2B	10/06/2018	10:45	321 857	8 108 490	3422	
158		NF2-2C	10/06/2018	10:50	321 857	8 108 476	3418	
159		NF2-2D	10/06/2018	10:55	321 857	8 108 504	3406	
160		NF2-2E	10/06/2018	11:06	321 843	8 108 490	3416	
161	NF2-3	NF2-3A	10/06/2018	11:20	321 843	8 108 462	3422	
162		NF2-3B	10/06/2018	11:26	321 829	8 108 461	3416	
163		NF2-3C	10/06/2018	11:32	321 829	8 108 447	3425	
164		NF2-3D	10/06/2018	11:39	321 829	8 108 476	3416	
165		NF2-3E	10/06/2018	11:48	321 815	8 108 461	3415	
166	NF2-4	NF2-4A	10/06/2018	12:03	321 800	8 108 447	3421	
167		NF2-4B	10/06/2018	12:19	321 786	8 108 447	3422	
168		NF2-4C	10/06/2018	12:27	321 789	8 108 433	3428	
169		NF2-4D	10/06/2018	12:33	321 786	8 108 460	3413	
170		NF2-4E	10/06/2018	12:41	321 772	8 108 446	3417	
171	NF2-5	NF2-5A	10/06/2018	12:55	321 713	8 108 418	3419	
172		NF2-5B	10/06/2018	13:02	321 700	8 108 418	3413	
173		NF2-5C	10/06/2018	13:08	321 700	8 108 403	3419	
174		NF2-5D	10/06/2018	13:16	321 700	8 108 433	3406	
175		NF2-5E	10/06/2018	13:25	321 686	8 108 418	3411	
176	NF2-6	NF2-6A	10/06/2018	14:57	321 855	8 108 534	3393	
177		NF2-6B	10/06/2018	15:06	321 842	8 108 533	3391	
178		NF2-6C	10/06/2018	15:12	321 842	8 108 519	3396	
179		NF2-6D	10/06/2018	15:15	321 842	8 108 545	3384	
180		NF2-6E	10/06/2018	15:22	321 826	8 108 530	3392	



Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin, including a large 'P', a signature, and several initials.

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
181	NF2-7	NF2-7A	11/06/2018	08:25	321 815	8 108 518	3394
182		NF2-7B	11/06/2018	08:27	321 798	8 108 519	3393
183		NF2-7C	11/06/2018	08:32	321 800	8 108 503	3398
184		NF2-7D	11/06/2018	08:36	321 799	8 108 532	3390
185		NF2-7E	11/06/2018	08:42	321 786	8 108 518	3390
186	NF2-8	NF2-8A	11/06/2018	08:50	321 771	8 108 504	3394
187		NF2-8B	11/06/2018	08:56	321 755	8 108 503	3389
188		NF2-8C	11/06/2018	09:00	321 757	8 108 489	3396
189		NF2-8D	11/06/2018	09:06	321 757	8 108 518	3389
190		NF2-8E	11/06/2018	09:11	321 742	8 108 503	3387
191	NF2-9	NF2-9A	11/06/2018	09:26	321 571	8 108 416	3398
192		NF2-9B	11/06/2018	09:30	321 555	8 108 416	3397
193		NF2-9C	11/06/2018	09:39	321 557	8 108 402	3399
194		NF2-9D	11/06/2018	09:45	321 557	8 108 431	3390
195		NF2-9E	11/06/2018	09:50	321 543	8 108 416	3395
196	NF2-10	NF2-10A	11/06/2018	10:01	321 442	8 108 429	3378
197		NF2-10B	11/06/2018	10:04	321 427	8 108 429	3374
198		NF2-10C	11/06/2018	10:09	321 428	8 108 414	3376
199		NF2-10D	11/06/2018	10:17	321 428	8 108 443	3365
200		NF2-10E	11/06/2018	10:23	321 414	8 108 428	3369
201	NF2-11	NF2-11A	11/06/2018	10:35	321 422	8 108 471	3356
202		NF2-11B	11/06/2018	10:40	321 409	8 108 471	3352
203		NF2-11C	11/06/2018	10:47	321 410	8 108 457	3353
204		NF2-11D	11/06/2018	10:53	321 409	8 108 485	3345
205		NF2-11E	11/06/2018	11:02	321 397	8 108 470	3347
206	NF2-12	NF2-12A	11/06/2018	11:20	321 584	8 108 459	3374
207		NF2-12B	11/06/2018	11:24	321 570	8 108 459	3372
208		NF2-12C	11/06/2018	11:30	321 570	8 108 445	3381
209		NF2-12D	11/06/2018	11:38	321 572	8 108 472	3370
210		NF2-12E	11/06/2018	11:45	321 557	8 108 459	3373
211	NF2-13	NF2-13A	11/06/2018	12:58	321 687	8 108 333	3433
212		NF2-13B	11/06/2018	13:03	321 701	8 108 332	3435
213		NF2-13C	11/06/2018	13:08	321 701	8 108 346	3435
214		NF2-13D	11/06/2018	13:13	321 700	8 108 316	3431
215		NF2-13E	11/06/2018	13:19	321 715	8 108 332	3438
216	NF2-14	NF2-14A	11/06/2018	13:27	321 730	8 108 346	3435
217		NF2-14B	11/06/2018	13:32	321 744	8 108 346	3439
218		NF2-14C	11/06/2018	13:36	321 743	8 108 359	3435



1
P
y
A
@
E

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
219		NF2-14D	11/06/2018	13:41	321 744	8 108 333	3435
220		NF2-14E	11/06/2018	13:45	321 758	8 108 347	3437
221	NF2-15	NF2-15A	11/06/2018	13:58	321 888	8 108 319	3444
222		NF2-15B	11/06/2018	14:05	321 903	8 108 319	3436
223		NF2-15C	11/06/2018	14:25	321 901	8 108 333	3439
224		NF2-15D	11/06/2018	14:29	321 902	8 108 304	3433
225		NF2-15E	11/06/2018	14:36	321 917	8 108 318	3433
226		NF2-16	NF2-16A	11/06/2018	14:44	321 917	8 108 347
227	NF2-16B		11/06/2018	14:50	321 930	8 108 347	3439
228	NF2-16C		11/06/2018	14:55	321 931	8 108 360	3445
229	NF2-16D		11/06/2018	15:00	321 931	8 108 333	3440
230	NF2-16E		11/06/2018	15:04	321 944	8 108 347	3440
231	NF2-17	NF2-17A	11/06/2018	15:13	321 945	8 108 319	3432
232		NF2-17B	11/06/2018	15:19	321 960	8 108 319	3434
233		NF2-17C	11/06/2018	15:23	321 960	8 108 334	3437
234		NF2-17D	11/06/2018	15:27	321 960	8 108 306	3428
235		NF2-17E	11/06/2018	15:33	321 973	8 108 319	3429
236	NF2-18	NF2-18A	11/06/2018	15:43	322 032	8 108 325	3432
237		NF2-18B	11/06/2018	15:48	322 045	8 108 324	3427
238		NF2-18C	11/06/2018	15:53	322 045	8 108 338	3434
239		NF2-18D	11/06/2018	15:58	322 046	8 108 312	3423
240		NF2-18E	11/06/2018	16:03	322 059	8 108 325	3429
241	NF2-19	NF2-19A	11/06/2018	16:15	322 002	8 108 363	3442
242		NF2-19B	11/06/2018	16:19	322 017	8 108 363	3444
243		NF2-19C	11/06/2018	16:21	322 017	8 108 377	3448
244		NF2-19D	11/06/2018	16:26	322 017	8 108 349	3436
245		NF2-19E	11/06/2018	16:32	322 029	8 108 363	3444
246	NF2-20	NF2-20A	12/06/2018	09:08	322 491	8 108 267	3384
247		NF2-20B	12/06/2018	09:10	322 503	8 108 267	3401
248		NF2-20C	12/06/2018	09:25	322 505	8 108 281	3415
249		NF2-20D	12/06/2018	09:36	322 505	8 108 253	3417
250		NF2-20E	12/06/2018	09:45	322 519	8 108 267	3428
251	NF2-21	NF2-21A	12/06/2018	09:55	322 447	8 108 266	3416
252		NF2-21B	12/06/2018	10:02	322 462	8 108 267	3417
253		NF2-21C	12/06/2018	10:17	322 462	8 108 281	3426
254		NF2-21D	12/06/2018	10:13	322 462	8 108 253	3419
255		NF2-21E	12/06/2018	10:17	322 473	8 108 267	3426



Handwritten marks and signatures in blue ink, including a large 'D', a signature, and several symbols like a circle with a dot and a circle with a slash.

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
256	NF2-22	NF2-22A	12/06/2018	10:27	322 405	8 108 266	3408
257		NF2-22B	12/06/2018	10:32	322 419	8 108 266	3413
258		NF2-22C	12/06/2018	10:35	322 419	8 108 281	3417
259		NF2-22D	12/06/2018	10:41	322 419	8 108 252	3408
260		NF2-22E	12/06/2018	10:49	322 433	8 108 267	3416
261	NF2-23	NF2-23A	12/06/2018	10:58	322 405	8 108 223	3395
262		NF2-23B	12/06/2018	11:04	322 419	8 108 223	3399
263		NF2-23C	12/06/2018	11:09	322 419	8 108 237	3402
264		NF2-23D	12/06/2018	11:16	322 419	8 108 209	3395
265		NF2-23E	12/06/2018	11:22	322 434	8 108 224	3402
266	NF2-24	NF2-24A	12/06/2018	11:33	322 376	8 108 237	3391
267		NF2-24B	12/06/2018	11:38	322 390	8 108 238	3396
268		NF2-24C	12/06/2018	11:42	322 390	8 108 251	3399
269		NF2-24D	12/06/2018	11:49	322 391	8 108 224	3391
270		NF2-24E	12/06/2018	11:54	322 405	8 108 238	3397
271	NF2-25	NF2-25A	12/06/2018	12:04	322 362	8 108 277	3402
272		NF2-25B	12/06/2018	12:10	322 376	8 108 277	3406
273		NF2-25C	12/06/2018	12:16	322 376	8 108 290	3413
274		NF2-25D	12/06/2018	12:23	322 376	8 108 264	3402
275		NF2-25E	12/06/2018	12:32	322 390	8 108 277	3412
276	NF2-26	NF2-26A	12/06/2018	12:54	322 319	8 108 176	3374
277		NF2-26B	12/06/2018	13:03	322 334	8 108 180	3373
278		NF2-26C	12/06/2018	13:17	322 334	8 108 195	3379
279		NF2-26D	12/06/2018	13:21	322 334	8 108 166	3371
280		NF2-26E	12/06/2018	13:28	322 348	8 108 180	3375
281	NF2-27	NF2-27A	12/06/2018	13:37	322 319	8 108 223	3384
282		NF2-27B	12/06/2018	13:43	322 333	8 108 223	3386
283		NF2-27C	12/06/2018	13:49	322 333	8 108 237	3390
284		NF2-27D	12/06/2018	13:56	322 334	8 108 205	3374
285		NF2-27E	12/06/2018	14:03	322 348	8 108 223	3382
286	NF2-28	NF2-28A	12/06/2018	14:19	322 348	8 108 223	3384
287		NF2-28B	12/06/2018	14:24	322 362	8 108 222	3383
288		NF2-28C	12/06/2018	14:28	322 361	8 108 236	3387
289		NF2-28D	12/06/2018	14:34	322 362	8 108 209	3378
290		NF2-28E	12/06/2018	14:34	322 375	8 108 222	3379
291	NF2-29	NF2-29A	12/06/2018	15:04	322 206	8 108 207	3374
292		NF2-29B	12/06/2018	15:10	322 219	8 108 207	3376
293		NF2-29C	12/06/2018	15:15	322 219	8 108 221	3379



Handwritten signature and date.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

N.º	Código de la muestra	Código de la submuestra	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud (m s.n.m.)
			Fecha	Hora	WGS84 – Zona 19K		
					Este (m)	Norte (m)	
294		NF2-29D	12/06/2018	15:20	322 220	8 108 194	3376
295		NF2-29E	12/06/2018	15:24	322 233	8 108 208	3380
296	NF2-30	NF2-30A	12/06/2018	15:45	322 146	8 108 335	3436
297		NF2-30B	12/06/2018	15:51	322 160	8 108 336	3434
298		NF2-30C	12/06/2018	15:56	322 160	8 108 350	3440
299		NF2-30D	12/06/2018	16:01	322 160	8 108 321	3432
300		NF2-30E	12/06/2018	16:06	322 174	8 108 335	3436

Todos los puntos con prefijo NF1 se ubican en el Sector Majada y media, en la margen izquierda de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco; y los puntos con prefijo NF2 se ubican en el sector Tala, en la margen izquierda de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

*: La muestra es compuesta de 5 submuestras (A, B, C, D y E), La ubicación fue tomada de la submuestra «B» y la hora de la muestra corresponde a la última submuestra «E».



Handwritten blue marks on the left margin, including a checkmark and several circled letters: D, M, A, C, E.

3.2.5 Datos de campo de calidad de suelo

Ver anexo: Ficha de datos de campo de suelo

3.2.6 Parámetros a analizar

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de Análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
RS N.º 1340-2018	Metales totales	EPA 3050 B. 1996/EPA 6010 B: 1996	ALS LS Perú S.A.C.	60	60	-
	Mercurio	EPA 7474 B. Rev. 2, febrero 2007		60	60	-
RS N.º 1342-2018	Metales totales	EPA 3050 B. 1996/EPA 6010 B: 1996	ALS LS Perú S.A.C.	6	6	Control de calidad-duplicados
	Mercurio	EPA 7474 B. Rev. 2, febrero 2007		6	6	Control de calidad-duplicados
RS N.º 1122-2018	pH	Potenciométrico	Laboratorio de análisis de suelos, plantas, agua y fertilizantes -LASPAF	3	3	-
	C.E.	Medida del extracto acuoso en la relación suelo:agua 1:1		3	3	-
	CaCO ₃	Método gaso-volumétrico en calcímetro		3	3	-
	Materia orgánica	Walkley y Black, oxidación del carbono orgánico con dicromato de potasio		3	3	-
	Clase textural	Método del hidrómetro		3	3	-
	Capacidad de intercambio caónico (CIC)	Saturación con acetato de amonio		3	3	-
	Cationes cambiables (Ca ⁺² , Mg ⁺² , K ⁺ , Na ⁺)	Reemplazamiento con acetato de amonio, cuantificación a pH 7.0 por fotometría de llama y/o absorción atómica		3	3	-
	Cationes cambiables (Al ⁺³ +H ⁺)	Método de Yuan, extracción con KCl y N		3	3	-



1

P

M

A

@

@

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
RS N.º 1341-2018	Extracción secuencial de metales pesados por la metodología de Tessier	PE-4421	AGQ Perú S.A.C.	3	3	-

3.3 COMUNIDADES HIDROBIÓLOGICAS

3.3.1 Descripción del área de estudio

La evaluación de las comunidades hidrobiológicas en el área de influencia del PM Quellaveco consistió en la colecta de peces en un punto de muestreo en el río Tumilaca (cuenca del río Ilo-Moquegua).

3.3.2 Documentos técnicos empleados

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 (Minam, 2015)

Matriz	Parámetros	Método de colecta	Tipo de muestra	Réplicas
Biológica	Peces	Pesca con equipo de electropesca ¹	Directa	No aplica

(1) El equipo fue proporcionado por el administrado.

3.3.3 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

N.º	Equipo / Materiales	Marca	Modelo	Serie	Código Patrimonial	N.º de certificado de calibración
1	GPS	GARMIN	OREGON 650	4HU005020	952231860129	---
2	Multiparámetro	HACH	HQ40d	150500000011	602264710042	LA-587-2017 ^a LA-553-2017 ^b LA-577-2017 ^c LA-0422018 ^d
3	Electrofischer	Smith-Root	15-D	2090	-	-

Observación: a) Medidor de pH, b) Medidor de conductividad, c) Termómetro digital, d) Medidor de oxígeno.

3.3.4 Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas

Ambiente acuático		Código del punto de muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM WGS84 Zona 19K		Altitud (m s.n.m.)	Precisión (m)	Descripción
Tipo	Nombre				Este (m)	Norte (m)			
Río	Tumilaca	HID-RTumi-2	18/06/2018	10:30	304627	8105342	1912	± 3	Río Tumilaca, aguas arriba del puente Tumilaca.

3.3.5 Datos de campo de comunidades hidrobiológicas

3.3.5.1 Caracterización de los puntos de muestreo hidrobiológicos

Ambiente acuático		Río Tumilaca
Fecha		18/06/18
Código del punto de muestreo		HID-RTumi-2
Georreferencia	Coordenadas 19K UTM	304 627 8 105 342
	Altitud (m s.n.m.)	1912
	Hora Inicio	10:20
	Hora Final	11:30
	Clima	soleado
Morfometría	Tipo de ambiente	lótico
	Ancho promedio (m) aprox.	5 m aprox. en el canal más ancho (cauce trezado)
	Prof. promedio (m)	0,25
	Prof. máxima de muestreo (m)	0,60
Agua	Velocidad de corriente	rápida
	Tipo de agua	clara
	Color aparente	ligeramente verde
Orilla	Tipo de orilla	pedregosa
	Pendiente (grados de inclinación)	10 - 10
	Cobertura de orilla	protegida en tramos discontinuos
	Ensombreamiento %	5
Fondo (%)	Limo-Fango-Arcilla	5
	Arena	10
	Grava	15
	Canto rodado	15
	Bloques/roca	45
	Roca madre	10
	Hojarasca	-
	Otros	-
Microhábitats %	Rápidos	80
	Remansos	10
	Caídas	-
	Corridas	10
Vegetación	Vegetación circundante	herbácea, arbustiva y arbórea
	Vegetación sumergida	ausente
Calidad hidromorfológica		no aplica
Observaciones		agricultura
Parámetros	Oxígeno disuelto	8,20
	Conductividad	240
	Temperatura	13,5
	pH	7,69

(-) No aplica



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'A' and several smaller marks.

3.3.5.3 Comunidades hidrobiológicas evaluadas

N.º	Parámetros	Número de muestras
1	Peces	1

3.3.6 Parámetros a analizar

Requerimiento de servicio	Parámetros	Método de análisis	Laboratorio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
RS 360-2018	Peces	SMEWW- APHA- AWWA- WEF, Part 10 600 D, 22nd Ed. 2012	OEFA	1	1	Por la facilidad de contar con el equipo, se vio conveniente incrementar los registros de especies en esta zona.

3.4 OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye los resultados taxonómicos ni analíticos de las muestras tomadas en las diferentes matrices.
- El administrado tomo muestras en paralelo (contramuestra) con personal de la consultora CyM Perú S.A.C.

3.5 ANEXOS

- Anexo 1 : Fichas de campo anexo a la cadena de custodia
- Anexo 2 : Certificado de calibración de los equipos ambientales
- Anexo 3 : Ficha de verificación y ajuste de equipos
- Anexo 4 : Fichas de aseguramiento de calidad de medición *in situ* de agua
- Anexo 5 : Mapas de los puntos de muestreo por matrices
- Anexo 6 : Registro fotográfico



D

n

A

@

©

3.3.5.2 Caracterización de la comunidad de peces

Fecha	Hora	Puntos de muestreo	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	Peso (g)	Longitud total (mm)	Longitud estándar (mm)	¿Se extrajo tejido?	Tiempo (s)	Voltaje (V)	Peces avistados
18/06/18	10:30	HID-RTumi-2	bagre	<i>Trichomycterus rivulatus</i>	18	2,8	64,90	56,20	No	600	300	Tres bagres
						3,3	67,47	59,59	No			
						2,5	62,22	53,16	No			
						4,2	74,83	67,02	No			
						5,8	83,43	73,13	No			
						5,9	84,17	72,99	No			
						5,5	82,89	72,48	No			
						5,7	82,63	73,78	No			
						6	84,82	76,27	No			
						6,9	88,70	78,45	No			
						6,4	87,24	77,15	No			
						7,9	92,70	80,64	No			
						7,3	91,59	79,86	No			
						7,3	91,31	80,62	No			
						8,3	94,01	83,53	No			
						8,8	98,99	86,63	No			
						7,7	89,21	81,95	No			
									pejerrey			
						0,7	45,63	38,35	No			
						0,6	43,38	36,15	No			

La información de peso, longitud total y longitud estándar fue determinada en laboratorio por una especialista ambiental de OEFA.

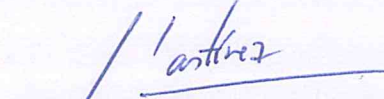


Handwritten signatures and initials in blue ink.

Atentamente:



DARWIN RONAL VALCARCEL ROJAS
Especialista de Monitoreo y Vigilancia
Ambiental
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



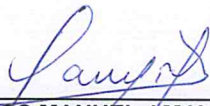
KAREN ELIZABETH MARTÍNEZ OZEJO
Tercero Evaluador
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



CÉSAR REÁTEGUI VALLE
Tercero Evaluador
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



FRAY LUIS YANAPA HUAQUISTO
Tercero Evaluador
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS
Especialista de Evaluaciones Ambientales
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



DARWIN ERNESTO ORÓS GUZMÁN
Especialista de Evaluaciones Ambientales
Subdirección Técnica Científica
Dirección de Evaluación Ambiental
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



[Handwritten signatures and initials]

ANEXOS

ANEXO 1



Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de campo
anexado a las
cadenas de
custodia

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: M-Cor-04 FECHA: 12/06/2018 HORA: 10:47 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 415 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yorito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>319 502</u> Norte (m): <u>8 097 818</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3110</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>6,99</u>	<u>1584</u>	<u>6,29</u>	<u>14,7</u>	—	—	—	—	—	—					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

PUNTO DE MUESTREO: M-Cor-05 FECHA: 12/06/2018 HORA: 11:45 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yorito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>319 457</u> Norte (m): <u>8 097 745</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3104</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>6,69</u>	<u>1479</u>	<u>6,69</u>	<u>13,4</u>	—	—	—	—	—	—					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

PUNTO DE MUESTREO: M-Mil-04 FECHA: 12/06/2018 HORA: 12:20 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 4,6 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asona.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>331 851</u> Norte (m): <u>8 111 637</u> Altitud (m s.n.m.): <u>4227</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>8,14</u>	<u>60,3</u>	<u>6,63</u>	<u>10,5</u>	—	—	—	—	—	—					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronald Valcorcel Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-407

PUNTO DE MUESTREO: M-Mil-09 FECHA: 12/06/2018 HORA: 14:10 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen izquierda de la quebrada Milpune, aproximadamente a 2,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>330 759</u> Norte (m): <u>8 109 201</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3948</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>6,96</u>	<u>97,2</u>	<u>5,07</u>	<u>12,7</u>	—	—	—	—	—	—
Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal						
Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/						
Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>							
.....							
.....							
OBSERVACIONES										

PUNTO DE MUESTREO: M-Altt-01 FECHA: 13/06/2018 HORA: 12:10 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al borde derecho del lecho de la quebrada Altarón, aproximadamente a 1,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>325 616</u> Norte (m): <u>8 109 200</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3636</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>6,92</u>	<u>143</u>	<u>5,22</u>	<u>13,3</u>	—	—	—	—	—	—
Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal						
Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/						
Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>							
.....							
.....							
OBSERVACIONES										

PUNTO DE MUESTREO: M-Cha-10 FECHA: 13/06/2018 HORA: 15:40 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen derecha del río Charague, aproximadamente a 4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>322 610</u> Norte (m): <u>8 109 481</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3509</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,43</u>	<u>144,5</u>	<u>7,47</u>	<u>6,4</u>	—	—	—	—	—	—
Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal						
Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/						
Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>							
.....							
.....							
OBSERVACIONES										

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcorral Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018 - 03 - 0007 CUC: 007 - 6 - 2018 - 401

PUNTO DE MUESTREO: M- Qui - 04 FECHA: 17 / 06 / 2018 HORA: 10 : 20 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado al margen izquierda de la quebrada Quinsuta, aproximadamente a 1,8 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>337 344</u> Norte (m): <u>8 108 818</u> Altitud (m s.n.m.): <u>4017</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>6,88</u>	<u>94,6</u>	<u>7,06</u>	<u>14,1</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>							
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

PUNTO DE MUESTREO: M- Sal - 03 FECHA: 17 / 06 / 2018 HORA: 10 : 20 h

DESCRIPCIÓN: Manantial resurgente ubicado en la quebrada Salviani, aproximadamente a 780 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Papujunc.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>317 842</u> Norte (m): <u>8 103 806</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3056</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>6,77</u>	<u>1994</u>	<u>2,45</u>	<u>14,7</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>							
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

PUNTO DE MUESTREO: M- Sar - 13 FECHA: 17 / 06 / 2018 HORA: 14 : 15 h

DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado en la margen derecha de la quebrada Sarallengue, aproximadamente a 500 metros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)										
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>328 208</u> Norte (m): <u>8 109 002</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3634</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,2</u>	<u>99,8</u>	<u>6,59</u>	<u>12,4</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>							
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal										
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" 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)

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcorreal Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Cesar Reátegui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: PMP-2

FECHA: 10/06/2018

HORA: 10:25 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en la quebrada Patilla, aproximadamente a 200 metros antes de la confluencia con la quebrada Yanito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>377 373</u> Norte (m): <u>8 096 530</u> Altitud (m s.n.m.): <u>2926</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>8,1</u>	<u>1668</u>	<u>2,2</u>	<u>20,7</u>	<u>-</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						

PUNTO DE MUESTREO: CD-2B

FECHA: 10/06/2018

HORA: 14:10 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en quebrada escondida, aproximadamente 50 metros antes de la descarga a la quebrada Cortadera.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>379 469</u> Norte (m): <u>8 097 573</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3067</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,0</u>	<u>1538</u>	<u>1,55</u>	<u>17,9</u>	<u>-</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						

PUNTO DE MUESTREO: S-COR-08-01

FECHA: 11/06/2018

HORA: 09:30 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en quebrada Cortadera, aguas abajo del depósito de relaves del proyecto minero.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>377 334</u> Norte (m): <u>8 096 237</u> Altitud (m s.n.m.): <u>2933</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,15</u>	<u>1717</u>	<u>2,58</u>	<u>17,6</u>	<u>-</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>						

Responsable del grupo de trabajo: Dorwin Ronald Valcarlos Rojas

FECHA: 17-06-18

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Cecor Rodriguez Valle

FECHA: 17-06-18

FIRMA: 

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: S-COR-08-03 FECHA: 11/06/2018 HORA: 10:45 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en quebrada Cortadera, aproximadamente a 750 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Yarito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>378 518</u> Norte (m): <u>8 097 100</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3035</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>6,96</u>	<u>1636</u>	<u>2,51</u>	<u>15,2</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>								

PUNTO DE MUESTREO: PCP-1 FECHA: 11/06/2018 HORA: 14:12 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el borde noroeste del depósito de relaves, aproximadamente a 900 metros al margen derecho de la quebrada Cortadera.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>379 350</u> Norte (m): <u>8 098 798</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3265</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,86</u>	<u>1562</u>	<u>2,17</u>	<u>17,5</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>								

PUNTO DE MUESTREO: PHC-3 FECHA: 12/06/2018 HORA: 15:10 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el borde sureste del depósito de relaves, aproximadamente a 950 metros de la quebrada Yarito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>322 385</u> Norte (m): <u>8 095 278</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3320</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,45</u>	<u>1734</u>	<u>3,39</u>	<u>19,6</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial <input type="checkbox"/>	Agua subterránea <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua residual <input type="checkbox"/>	Agua salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	/					
	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>								

Responsable del grupo de trabajo: Dorwin Ronal Valcorcel Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]
 Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 007-6-2018-407

PUNTO DE MUESTREO: MQ-23 FECHA: 12/06/2018 HORA: 16:50 h

DESCRIPCIÓN: Picnómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, se ubica dentro del área de operaciones.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>327 520</u> Norte (m): <u>8 108 484</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3524</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>4,7</u>	<u>7452</u>	<u>4,66</u>	<u>12,5</u>	—	—	—	—	—	—
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

PUNTO DE MUESTREO: MQ-39 FECHA: 13/06/2018 HORA: 10:42 h


DESCRIPCIÓN: Picnómetro ubicado en el área de tajo Quellaveco hacia el lado sur del botadero sector T propuesto.


COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>326 938</u> Norte (m): <u>8 108 569</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3536</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>4,07</u>	<u>2570</u>	<u>2,82</u>	<u>17,5</u>	—	—	—	—	—	—
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

PUNTO DE MUESTREO: MQ-27 FECHA: 13/06/2018 HORA: 13:30 h

DESCRIPCIÓN: Picnómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, en la zona de operaciones, en la parte baja de la cantera Tajo Quellaveco A, en la margen derecha del río Asona.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>327 454</u> Norte (m): <u>8 108 592</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3513</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,4</u>	<u>258</u>	<u>2,31</u>	<u>12,3</u>	—	—	—	—	—	—
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

Responsable del grupo de trabajo: Dorwin Ronald Valcorcal Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: 

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 007-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: PAP-14-02 FECHA: 17/06/2018 HORA: 12:30 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en la quebrada Salviani, aguas abajo del futuro punto de descarga de efluentes 77-3.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>327 032</u> Norte (m): <u>8 104 001</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3260</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	<u>7,66</u>	<u>332</u>	<u>5,64</u>	<u>19,5</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

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: <u>/</u> Este (m): <u>/</u> Norte (m): <u>/</u> Altitud (m s.n.m.): <u>/</u> Precisión (± m): <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

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: <u>/</u> Este (m): <u>/</u> Norte (m): <u>/</u> Altitud (m s.n.m.): <u>/</u> Precisión (± m): <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>	/					
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronald Valcorral Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018 - 03 - 0007

CUC: 001 - G - 2018 - 401

PUNTO DE MUESTREO: SCOR-5

FECHA: 12/06/2018

HORA: 10:19 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el margen derecho de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yanito.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)						
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>379 353</u> Norte (m): <u>8 097 313</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3124</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	—	—	—	—	—						
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>Punto no muestreado por tener agua insuficiente.</u>		Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

PUNTO DE MUESTREO: MQR-080-06

FECHA: 12/06/2018

HORA: 16:02 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el área de operaciones, a 40 metros de la margen izquierda del río Asana.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)						
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>329 977</u> Norte (m): <u>8 107 978</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3667</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	—	—	—	—	—						
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>Punto deshabilitado por parte del administrado.</u>		Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

PUNTO DE MUESTREO: MQR-02-07

FECHA: 13/06/2018

HORA: 10:17 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el borde noroeste del tajo Quellaveco, aproximadamente a 500 metros al margen derecho de la quebrada Altorani.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)						
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>326 603</u> Norte (m): <u>8 170 058</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3970</u> Precisión (± m): <u>± 3</u>	—	—	—	—	—						
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>Punto deshabilitado por el administrado.</u>		Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>	/					
		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

Responsable del grupo de trabajo: Dominic Ronald Valcorcel Rojas FECHA: 17-06-18

FIRMA: 

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reátegui Valle FECHA: 17-06-18

FIRMA: 

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018 - 03 - 0007

CUC: 001 - 6 - 2018 - 401

PUNTO DE MUESTREO: MQE-14-02A FECHA: 13/06/2018 HORA: 11:33 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el borde norte del botadero de desmonte del proyecto minero, aproximadamente a 330 metros de la quebrada Altorani.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>325 492</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 109 503</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3735</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>1.3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Punto no muestreado; piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

PUNTO DE MUESTREO: MQG-14-03 FECHA: 13/06/2018 HORA: 14:18 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en la carretera hacia el CCP Tala, aproximadamente a 500 metros del borde oeste del botadero de desmonte del proyecto minero.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>323 180</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 108 836</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3558</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>1.3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Punto no muestreado; piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

PUNTO DE MUESTREO: MQR-080-09 FECHA: 13/06/2018 HORA: 14:25 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el área de operaciones, hacia el lado este de la contera quebrada Quellaveco.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>326 229</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 108 495</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3468</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>1.3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Piezómetro Seco</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronald Valcorcel Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA:

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reátegui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA:

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: SQ-080-02 FECHA: 13/06/2018 HORA: 15:10 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado al borde oeste del tajo Quellaveco, aproximadamente a 250 metros en el margen izquierdo del río Asona.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>326 282</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 108 205</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3483</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>± 3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Piezómetro seco</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

PUNTO DE MUESTREO: MQ-28 FECHA: 13/06/2018 HORA: 16:05 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, a 220 metros en el margen derecha de la quebrada Quellaveco y a 600 metros antes de la confluencia con el río Asona.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>326 938</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 108 158</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3646</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>± 3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Punto no muestreado por tener agua insuficiente.</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

PUNTO DE MUESTREO: PAP-14-01 FECHA: 17/06/2018 HORA: 14:05 h

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en la quebrada Papujone, aguas arriba del futuro punto de descarga de efluentes PZ-7.

COORDENADAS UTM WGS 84		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona:	<u>19K</u>	—	—	—	—	—	—	—	—		
Este (m):	<u>327 432</u>	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
Norte (m):	<u>8 105 332</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Altitud (m s.n.m.):	<u>3370</u>	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Precisión (± m):	<u>± 3</u>	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Punto no muestreado, agua insuficiente y presencia de lodo en el fondo</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
							

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronald Volcorcel Rojas FECHA: 17-06-18 FIRMA:

Responsable de la toma de muestra: Cesar Reategui Valle FECHA: 17-06-18 FIRMA:

DATOS DE CAMPO DE CALIDAD DE AGUA

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: 51-PM

FECHA: 17/06/2018

HORA: 14:50 h

DESCRIPCIÓN: Picnómetro ubicado en el cerro Salviani, aproximadamente a 10 metros de la carretera afirmadaajo Quellaqueo - Campamento.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>321 720</u> Norte (m): <u>8 704 993</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3505</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>Punto no muestreado por inaccesibilidad</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

PUNTO DE MUESTREO: 54-TC

FECHA: 17/06/2018

HORA: 15:35 h

DESCRIPCIÓN: Picnómetro ubicado en la quebrada sin nombre, aguas arriba de la planta concentradora.

COORDENADAS UTM WGS 84	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/L)	T (°C)	Prof. (m)					
Zona: <u>19K</u> Este (m): <u>324 316</u> Norte (m): <u>8 706 287</u> Altitud (m s.n.m.): <u>3727</u> Precisión (± m): <u>±3</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>Punto no muestreado; picnómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input checked="" type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

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: <u>—</u> Este (m): <u>—</u> Norte (m): <u>—</u> Altitud (m s.n.m.): <u>—</u> Precisión (± m): <u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>					
OBSERVACIONES	Matriz de agua		Condición climática		Registro de datos para determinar caudal					
<u>—</u>	Agua superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
	Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
	Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
	Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

Responsable del grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcared Rojas

FECHA: 17-06-18

FIRMA:

Responsable de la toma de muestra: Cesar Restegui Valle

FECHA: 17-06-18

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: Darwin Ronald Valcarcel Rojas
 Teléfono/Anexo: 950479953
 Correo(s) Electrónico(s): dvalcarcel@oefa.gob.pe
 Referencia: CUE. 2018-03-0007

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

UBICACIÓN
 Departamento: Moquegua
 Provincia: Mariscal Nieto
 Distrito: Moquegua

C.U.C. N°: 001-6-2018-401

TDR N°: 1163-2018

Enviado por: Darwin Valcarcel

Fecha: 2018/06/11

Hora: 20:00

Medio de Envío: T Privado

Aerolínea:

Agencia:

Otros:

MUESTRAS (marcar con una X)

FILTROADA (Marcar con X)	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH
<input type="checkbox"/> Ácido Nítrico	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Filtrado de Sodio	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Acetato de Zinc	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/>

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

N° ENVASES (*)

P V E

05

1 - -

1 - -

1 - -

1 - -

OBSERVACIONES GENERALES

Se realizó el muestreo en el punto de muestreo PMP-2 y PMP-3, se tomaron 5 envases de agua de cada punto de muestreo, se realizó el filtrado de sodio y el acetato de zinc. Se realizó el análisis de laboratorio en el laboratorio de Moquegua.

RESPONSABLE 1

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

OBSERVACIONES

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 13/06/18
 Hora de Recepción: 08:05
 Recibido por: ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú SA

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

Recepción de Muestras Cercado

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	
Personal de contacto Darwin Ronald Valcarcel Rojas 950 479 453 dvalcarcel@oefa.gob.pe CVE 2018-03-0007		UBICACIÓN Departamento: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Yacata	
Referencia		C.U.C. N°: 001-6-2018-401 TDR N°: 1163-2018	

DATOS DEL ENVÍO	
Enviado por: Darwin Valcarcel	Fecha: 2018/06/13
Hora: 20:00	Medio de Envío: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>
Aerolínea: <input type="checkbox"/>	Agencia: <input type="checkbox"/>
Otros: ATOP	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (H:M)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una x)	PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES
					P	V	E				Sulfato	Nitrito	
MA-39		2018-06-13	10:42	ASB	6	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrosos Nitratos Sulfatos	
MA-27		2018-06-13	13:30	ASB	6	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrosos Nitratos Sulfatos	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO
Darwin Ernesto Oras Guzmán		AGUA (Ref.: NTP 214.002)	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Valero DUP: Duplicado	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 15/06/18 Hora de Recepción: 09:25 Recibido por:
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.002)	Área de Inocuidad AP: Agua de bebida ACE: Agua de circulación o enfriamiento AAC: Agua de alimentación para animales AL: Agua de lavación AC: Agua de Calderas AIR: Agua de Inyección y remoción SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:			RECEPCION DE MUESTRAS: Cercado ALS: S De: A La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática
Darwin Ronald Valcarcel Rojas				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: *Darwin Ponce Valverde Rojas*
 Teléfono/Ambx: *950 479 953*
 Correo(s) Electrónico(s): *dvalverde@oefa.gob.pe*
 Referencia: *CUE: 208-03-0007*

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

Departamento: *Morongo*
 Provincia: *Morisco*
 Distrito: *Toledo*

C.U.C. N°: *001-6-2016-401*

TDR N°: *1344-2018*

Enviado por: *Darwin Ponce Valverde*

Fecha: *13/06/2018*

Medio de Envío: Pública 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 (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄	OBSERVACIONES
					P	V	E									
M-Alt-01		2018-06-12	12:10	ASB	6	-	-									
M-Cha-10		2018-06-13	15:40	ASB	7	-	-									

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

Cesar Rodríguez Valle

FIRMA:

[Firma manuscrita]

RESPONSABLE 2

Darwin Valverde Rojas

FIRMA:

[Firma manuscrita]

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref: NTP 214.032)

- Agua de Proceso: AP: Agua purificada; ACE: Agua de circulación o enfriamiento; AAC: Agua de alimentación para...
- AS: Agua Superficial; ASB: Agua Subterránea; ARB: Agua Residual; ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial; ASL: Agua de Lavado; ASLB: Agua de Lavado.

CONTROL DE CALIDAD

- B/C: Blanco de Campo; B/V: Blanco de Laboratorio; D/UP: Duplicado.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envasados adecuados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con Ice Pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:
 Fecha de Recepción: *15/06/18*
 Hora de Recepción: *09:25*
 Recibido por: *[Firma]*

RECEPCIÓN DE MUESTRAS Cercado
ALS LS Perú S.A.
La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO					
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Sólido	C.U.C. N°: 001-C-2018-901	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto Darwin Ernesto Orós Guzmán 950449953	Departamento: Moquegua	TDR N°: 1344-2018					
Correo(s) Electrónico(s) dvalcarcel@oefa.gob.pe	Provincia: Ycayal, Arequipa y Torata	Enviado por: Darwin Valerael					
Referencia CUC: 2018-03-0007	Districto: Moquegua y Torata	Fecha: 2018/06/12					
CÓDIGO DE LABORATORIO	MUESTRAS (marcar con una X)	FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> HNO ₃ Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> NaOH Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄	Medio de Envío: Aerolínea <input type="checkbox"/> T-Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: ATOP				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄					
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO (24h) FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	TIPO DE MATRIZ (*) N° ENVASES (**) P V E	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES		
			M-Cor-04	2018-06-12 10:47		ASB 6	Brindando <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Mlto <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Hclto <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Hclto <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Hclto <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/>
			M-Cor-05	2018-06-12 11:45		ASB 6	
			M-H1-04	2018-06-12 12:20		ASB 6	
			M-H1-02	2018-06-12 14:10		ASB 6	
OBSERVACIONES GENERALES							
RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AS, Agua Superficial, ASB, Agua Subterránea, Agua Residual, ASB, Agua Residual Doméstica, ASB, Agua Residual Industrial, Agua Salina: AMAR, Agua de Mar, AMBY, Agua de Reinyección, ASAL, Agua Salobre		Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 14/06/18 Hora de Recepción: 10:15 Recibido por:	OBSERVACIONES LIZARDO Recepción de Muestras Laboratorio de Muestras de Suelo y Agua en la Normación Automática	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	OTROS					



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Derwin Ronald Valcarlos Rojas
 Teléfono/Anejo: 950 474 953
 Correo(s) Electrónico(s): derwinval@oefa.gob.pe
 Referencia: COE: 2018-03-0007

DATOS DEL MUESTREO

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Tipo de Muestra (Marcar con X):
 Líquido Sólido
 Ubicación:
 Departamento: Moquegua
 Provincia: Mariscal Nieto
 Distrito: Totora

DATOS DEL ENVIO

CUC N°: 001-6-2018-401
 TDR N°: 1163-2018
 Enviado por: Derwin Valcarlos
 Fecha: 13/06/2018
 Hora: 09:25
 Medio de Envío:
 Aerolínea Privado
 Agencia:
 Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

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

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)
<u>2018-06-13</u>	<u>-</u>	<u>BKC 1</u>	<u>- - X</u>
<u>2018-05-31</u>	<u>-</u>	<u>BKV 1</u>	<u>- - X</u>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)
<u>BKC-2</u>	<u>2018-06-13</u>	<u>-</u>	<u>BKC 1</u>	<u>- - X</u>
<u>BKV-7</u>	<u>2018-05-31</u>	<u>-</u>	<u>BKV 1</u>	<u>- - X</u>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)
<u>BKC-2</u>	<u>2018-06-13</u>	<u>-</u>	<u>BKC 1</u>	<u>- - X</u>
<u>BKV-7</u>	<u>2018-05-31</u>	<u>-</u>	<u>BKV 1</u>	<u>- - X</u>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)
<u>BKC-2</u>	<u>2018-06-13</u>	<u>-</u>	<u>BKC 1</u>	<u>- - X</u>
<u>BKV-7</u>	<u>2018-05-31</u>	<u>-</u>	<u>BKV 1</u>	<u>- - X</u>

OBSERVACIONES GENERALES

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

Fecha de Recepción: 15/06/18
 Hora de Recepción: 09:25
 Recibido por: LIZARPO T.R. Jull

Recepción de Muestras Cercado ALS LS Perú S A
 La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envases adecuados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con Ice Pack: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

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

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de Campo
 BKV: Blanco Vacío
 DUP: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural: AS: Agua Superficial; ASB: Agua Subterránea; AR: Agua Residual; ARD: Agua Residual Doméstica; ARID: Agua Residual Industrial; ASAL: Agua Salada; ASALB: Agua Salada; ASALB: Agua Salada

Agua de Proceso: AP: Agua Purificada; ACE: Agua de circulación o enfriamiento; AUC: Agua de alimentación para ALC: Agua de lavación; AIC: Agua de Calentamiento; AII: Agua de Inyección y Limpieza; SUELO: SU: Suelo; SED: Sedimento; LD: Lodo; OTROS:

FIRMA:

RESPONSABLE 1: Cesar Pedregui Valle
 RESPONSABLE 2: Derwin R. Valcarlos
 JEFE DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Derwin R. Valcarlos



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

Personal de contacto: *Dennis Rios Valcarcel Pajo*

Teléfono/Anejo: *950 479 953*

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

Referencia: *CUL: 2018-03-0007*

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Departamento: *Moquegua*

Provincia: *Mercedes y Nieto*

Distrito: *Totata*

C.U.C. N°: *001-6-2018-401*

TDR N°: *1163-2018*

Enviado por: *Dennis Rios Valcarcel*

Fecha: *13/06/2018*

Medio de Envío: Aéreo Agencia Otros:

MUESTRAS (marcar con una X)

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

CÓDIGO DE LABORATORIO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

N° ENVASES (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

HORA DE MUESTREO (24h)

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

RESERVANTE QUÍMICO (marcar con X)

PREPARACIÓN DE MUESTRA

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

DISTRITO

MUNICIPALIDAD

CANTON

PARISH

SECTOR

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

OTROS

RESPONSABLE 1

Cesar Paraguri Valle

RESPONSABLE 2

Dennis R. Valcarcel

FIRMA:

[Signature]

FIRMA:

[Signature]

FIRMA:

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
<p>Agua Natural:</p> <p>AS: Agua Superficial</p> <p>ASB: Agua Subterránea</p> <p>ASB (Residual):</p> <p>AR: Agua Residual Doméstica</p> <p>ARI: Agua Residual Industrial</p> <p>ASB (Sólido):</p> <p>ASB (Líquido):</p> <p>ASB (Sedimento):</p> <p>ASB (Lodo):</p> <p>OTROS</p>	<p>SUELO</p> <p>SI: Suelo</p> <p>SED: Sedimento</p> <p>LD: Lodo</p> <p>OTROS</p>

CONTROL DE CALIDAD

BAC: Blanco de Campo

BRV: Blanco de Laboratorio

DUPL: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

Envases adecuados y en buen estado

Preservantes adecuados

Con Ice Pack

Dentro del tiempo de vida útil

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

SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: *15/06/18*

Hora de Recepción: *09:25*

Recibido por: *[Signature]*

Recepción de Muestras Cercado

ALS SLS Perú S.A

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Darwin Local Volcarral 1503
 Teléfono/Anexo: 950479953
 Correo(s) Electrónico(s): dvolcarral@oefa.gob.pe
 Referencia: CVE: 2018-05-0007

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Departamento: Yauces
 Provincia: Yauces
 Distrito: Yauces

C.U.C. N°: 001-6-2018-401

TDR N°: 1163-2018

Enviado por: Darwin Volcarral

Fecha: 2018/06/11

Hora: 20:00

Medio de Envío: T. Privado

Agencia:

Otros: A10P

CÓDIGO DE LABORATORIO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

INSTRUMENTOS

REACTIVOS

OTROS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)

HORA DE MUESTREO (24 h)

TIPO DE MATRIZ (*)

INSTRUMENTOS

REACTIVOS

OTROS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

ANÁLISIS

RESULTADOS

COMENTARIOS

FECHA

LABORATORIO

RESPONSABLE 1

Darwin Ernesto Cruz Rojas

FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 219.042)

- Agua de Proceso: AP: Agua purificada; ACE: Agua de circulación; ALC: Agua de alimentación para ALC: Agua de Al: Aguas de lavación; AAC: Agua de caldera; ARI: Agua de refrigeración y renovación; SUELO: SU: Suelo; SED: Sedimento; LD: Lodo; OTROS:

CONTROL DE CALIDAD

- BKC: Blanco de Campo; BKV: Blanco Vacío; DUP: Duplicado

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

- Frías adecuados y en buen estado: SI NO
- Preservantes adecuados:
- Con Ice Pack:
- Dentro del tiempo de vida útil:

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 13/06/18
 Hora de Recepción: 08:05
 Recibido por: LIZARDO F.R.

Recepción de Muestras Cercado
ALS LS Perú S A
 La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática

RESPONSABLE 2

Darwin Local Volcarral Rojas

FIRMA:

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

Darwin Local Volcarral Rojas

FIRMA:

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

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401
 Localidad de muestreo: El Molino - Tumilaca
 Código del punto de muestreo: HID-RTumi-2
 Estado del tiempo (Clima): soleado Estación climática: estiaje
 Fecha: 18/06/2018 H. inicio: 10:30
 Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 19K E (m): 304627 N (m): 8105342
 Altitud: 1912 (m s.n.m.) H. fin: 11:30
 Nombre del cuerpo de agua: río Tumilaca
 Cuenca: 210 - Maguevaca

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU			DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT		
Oxígeno disuelto (mg/L):	8.20	Temperatura (°C):	13.5	Ancho de cuerpo de agua (m):	5 m aprox. en el canal más ancho
Conductividad eléctrica (µS/cm):	240	pH (unidad de pH):	7.69	Longitud de tramo evaluado (m):	50 m
Color aparente: ligeramente verde		Transparencia (m):	-	Profundidad promedio (m):	0.25
Observaciones:	Profundidad máxima muestreada (m): 0.60				
Posibles fuentes contaminantes cercanas: - Puente aguas abajo (aprox. 50m) - Agricultura					

CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA (PROTOCOLO CERA-S)

1. Estructura y naturalidad de la vegetación de ribera			Puntaje	5. Naturalidad del canal fluvial			Puntaje
Excelente (5)	Moderado (3)	Regular (2)	---	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)		---	6. Composición del sustrato			Puntaje acum.
Manchas grandes (3)				Arena + arcilla (1)	Grava (1)	Piedras (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)	---	7. Regímenes de velocidad y profundidad del río			Puntaje acum.
Nula (0)				Rápido-somero (1)	Rápido-profundo (1)	Lento-somero (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)		---	8. Elementos de heterogeneidad			Puntaje acum.
Con basura y/o escombros abundantes (0)				Hojarasca (1)	Troncos y ramas (1)	Algas (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	Muestra				
/			/							
							1°			
							2°			
							3°			
							4°			
Observaciones: No se realizó.			Observaciones: No se realizó.							
Colecta de especímenes de peces			Método de Pesca (tiempo, voltaje, N.º lances, long. de muestreo, número de redes)							
<input checked="" type="checkbox"/> SI (NO)			Electropesca (600s, 300v)							
Lista preliminar de especies de peces colectados			Biometría de peces							
Especie	Nombre común		Especie	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo			
Trichomycterus rivulatus	bagre		T. rivulatus	-	-	-	-			
Basileichthys semotilus	pejerrey		B. semotilus	-	-	-	-			
/			Los ejemplares capturados fueron medidos y pesados en laboratorio, ya que, al haberse capturado ejemplares pequeños, era necesario obtener datos más exactos.							
			Observaciones: Tres bagres fueron arrastrados fuera del alcance de la red de mano			Colecta de tejido (SI) (NO)				
			Responsible de grupo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas			Indicar el o los tejidos a analizar				
			Responsible del muestreo: _____			Colecta de estómagos (SI) (NO)				
						Firma: _____				

Observaciones: Tres bagres fueron arrastrados fuera del alcance de la red de mano

Responsible de grupo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas

Responsible del muestreo: _____

Firma: _____

DIAGRAMA DEL ECOSISTEMA EVALUADO

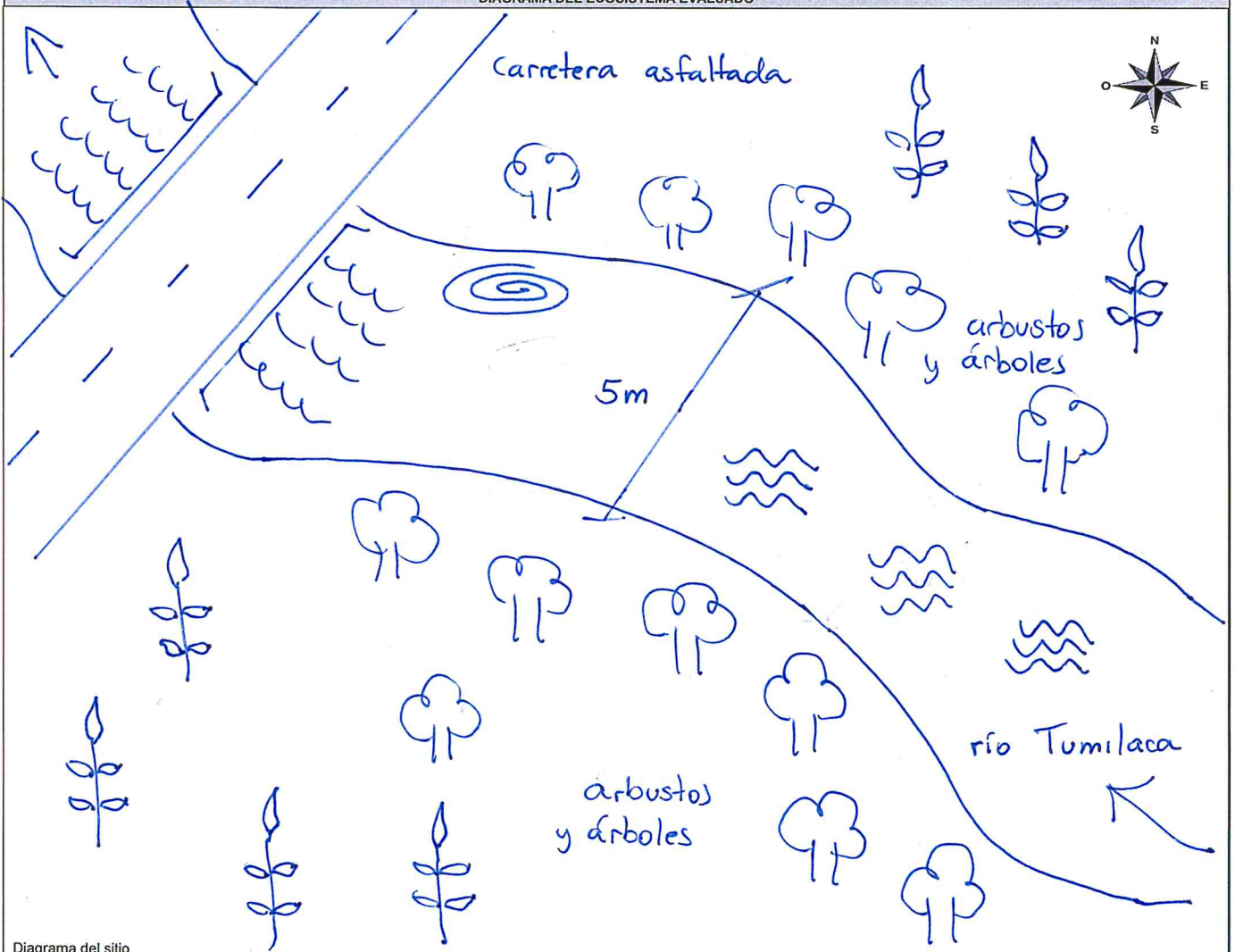


Diagrama del sitio

	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:

La representación gráfica es una aproximación del cauce principal ya que el río presentó un cauce trencado.

Responsable de grupo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas

Firma:

Resp. de la toma de muestra:

Firma:

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima Darwin Valcárcel Rojas 950479953 dvalc@oefa.gob.pe CIT Quilveco - CUC. 2018-03-0007		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> UBICACIÓN Departamento: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Torata		CUC N°: 001-0-2018-1001 TOR N°: 11611-2018 Empleado por: Darwin Valcárcel Fecha: 2018-06-19 Hora: 10:30 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Privado Agencia: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>	
DATOS DEL MUESTREO MUESTRAS (marcar con una x) FILTRADA (Marcar con X) HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NiOH <input type="checkbox"/> PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Ammonio <input checked="" type="checkbox"/>		HORA DE MUESTREO (24 h) 2018-06-19 10:30 a las 11:00 TIPO DE MATRIZ (*) AGUA		N° ENVASES (**) P: 1 V: 1 E: 1	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO HID-RTunic-2		OBSERVACIONES GENERALES Ninguna		OBSERVACIONES Ninguna	
RESPONSABLE 1 Darwin Valcárcel		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref: NTP 214.042)	
RESPONSABLE 2 Darwin Valcárcel		FIRMA:		AGUA (Ref: NTP 214.042) Agua Ambiental Agua Superficial Agua Subterránea Agua Residual ARD: Agua Residual Doméstica AIR: Agua Residual Industrial Agua Salina AMAR: Agua de Mar ABEY: Agua de Inyección ASAL: Agua Salobre	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO Darwin Valcárcel		FIRMA:		CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero DUP: Duplicado	
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 2018-06-19 Hora de Recepción: 16:15 Recibido por:		OBSERVACIONES Ninguna	



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NFI-9		FECHA: 10 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 9 : 50 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-9A NFI-9B NFI-9C NFI-9D NFI-9E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 435 NORTE (m) 8 111 157 ALTITUD (m s.n.m.) 3678 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%) y pajonal altoandino	

PUNTO DE MUESTREO: NFI-7		FECHA: 10 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 10 : 20 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-7A NFI-7B NFI-7C NFI-7D NFI-7E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 420 NORTE (m) 8 111 112 ALTITUD (m s.n.m.) 3632 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%).	

PUNTO DE MUESTREO: NFI-8		FECHA: 10 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 10 : 45 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-8A NFI-8B NFI-8C NFI-8D NFI-8E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 430 NORTE (m) 8 111 112 ALTITUD (m s.n.m.) 3638 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%).	

PUNTO DE MUESTREO: NFI-10		FECHA: 10 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 11 : 13 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-10A NFI-10B NFI-10C NFI-10D NFI-10E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 480 NORTE (m) 8 111 157 ALTITUD (m s.n.m.) 3635 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%).	

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos Amaya R / Frag L. Yanapa H.

Firma:
 Firma:

CUE: 2018-03-0007


CUC: 001-6-2018-401


PUNTO DE MUESTREO: NFI-1		FECHA: 10 / 06 / 2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y medio, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 11 : 45 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-1A NFI-1B NFI-1C NFI-1D NFI-1E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 605 NORTE (m) 8 110 960 ALTITUD (m s.n.m.) 3700 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color pardo marrón con fragmentos de rocas volcánicas (lavas y tobas) e intrusivas. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre.				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-6		FECHA: 10 / 06 / 2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y medio, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 12 : 10 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-6A NFI-6B NFI-6C NFI-6D NFI-6E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 605 NORTE (m) 8 111 005 ALTITUD (m s.n.m.) 3707 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo leonardoso de color pardo marrón con fragmentos de rocas volcánicas (lavas y tobas) e intrusivas. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre.				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-4		FECHA: 10 / 06 / 2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicada en el sector Majada y medio, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 12 : 34 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-2A NFI-2B NFI-2C NFI-2D NFI-2E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 560 NORTE (m) 8 110 960 ALTITUD (m s.n.m.) 3700 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo arena limoso de color marrón con fragmentos de tobas de cenizas y piroclastos (20%). Zona de pendiente baja (pie de ladera)				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-5		FECHA: 10 / 06 / 2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Medio, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 12 : 56 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-5A NFI-5B NFI-5C NFI-5D NFI-5E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 19K ESTE (m) 325 560 NORTE (m) 8 111 005 ALTITUD (m s.n.m.) 3702 PRECISIÓN (± m) 3		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tobas e intrusivas (15%). Zona de pendiente baja (pie de ladera).				

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas Firma: 

Responsable de toma de muestra: Carlos M. Amaya R. / Fray L. Yanaza H. Firma: 



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: <u>NFI-4</u>		FECHA: <u>10/06/2018</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.</u>		HORA: <u>13:44</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-4A NFI-4B NFI-4C NFI-4D NFI-4E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>19K</u> ESTE (m) <u>325 515</u> NORTE (m) <u>8 111 005</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>3695</u> PRECISIÓN (± m) <u>3</u>		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tabas e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.	

PUNTO DE MUESTREO: <u>NFI-3</u>		FECHA: <u>10/06/2018</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado en el Sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.</u>		HORA: <u>14:36</u> h	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-3A NFI-3B NFI-3C NFI-3D NFI-3E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>19K</u> ESTE (m) <u>325 515</u> NORTE (m) <u>8 110 960</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>3692</u> PRECISIÓN (± m) <u>3</u>		OBSERVACIONES Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tabas e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. DUPLICADO: DUP-8	

PUNTO DE MUESTREO: <u>NFI-11</u>		FECHA: <u>10/06/2018</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.</u>		HORA: <u>15:48</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-11A NFI-11B NFI-11C NFI-11D NFI-11E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>19K</u> ESTE (m) <u>325 569</u> NORTE (m) <u>8 111 137</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>3692</u> PRECISIÓN (± m) <u>3</u>		OBSERVACIONES Suelo arenoso (grano fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivos y tabas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces.	

PUNTO DE MUESTREO: <u>NFI-12</u>		FECHA: <u>11/06/2018</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.</u>		HORA: <u>8:38</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS Compuesto de: NFI-12A NFI-12B NFI-12C NFI-12D NFI-12E
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>19K</u> ESTE (m) <u>325 614</u> NORTE (m) <u>8 111 137</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>3691</u> PRECISIÓN (± m) <u>3</u>		OBSERVACIONES Suelo arenoso (grano fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivos y tabas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces.	

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos M. Amayo R. / Fray L. Yanapa H

Firma:
 Firma:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NFI-13		FECHA: 4/06/2018		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 9:02 h		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-13A NFI-13B NFI-13C NFI-13D NFI-13E		
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19K		Suelo arenoso (grano fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces.		
ESTE (m)	325 659				
NORTE (m)	8 111 137				
ALTITUD (m s.n.m.)	3703				
PRECISIÓN (± m)	3				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-14		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 9:27 h		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-14A NFI-14B NFI-14C NFI-14D NFI-14E		
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19K		Suelo arenoso de color marrón oscuro pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (35%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre (25%).		
ESTE (m)	325 614				
NORTE (m)	8 111 182				
ALTITUD (m s.n.m.)	3700				
PRECISIÓN (± m)	3				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-15		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 10:01 h		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-15A NFI-15B NFI-15C NFI-15D NFI-15E		
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19K		Suelo arenoso de color marrón oscuro pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (35%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre (20%).		
ESTE (m)	325 659				
NORTE (m)	8 111 182				
ALTITUD (m s.n.m.)	3706				
PRECISIÓN (± m)	3				

PUNTO DE MUESTREO: NFI-16		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 10:27 h		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-16A NFI-16B NFI-16C NFI-16D NFI-16E		
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO		
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)			OBSERVACIONES		
ZONA	19K		Suelo arenoso limoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas y piroclastos (8%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.		
ESTE (m)	325 704				
NORTE (m)	8 111 182				
ALTITUD (m s.n.m.)	3712				
PRECISIÓN (± m)	3				

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos M. Araya R. / Fray L. Yanapa H.

Firma:
 Firma:

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NFI-17		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 10:50 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-17A NFI-17B NFI-17C NFI-17D NFI-17E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES				
ZONA	19K	Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de cridesita y tobas (75%). Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.				
ESTE (m)	325 704					
NORTE (m)	8 111 227					
ALTITUD (m s.n.m.)	3710					
PRECISIÓN (± m)	3					

PUNTO DE MUESTREO: NFI-18		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 11:14 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-18A NFI-18B NFI-18C NFI-18D NFI-18E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES				
ZONA	19K	Suelo de masas marrón oscuro con bloques y guijarros de rocas volcánicas (20%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.				
ESTE (m)	325 749					
NORTE (m)	8 111 227					
ALTITUD (m s.n.m.)	3718					
PRECISIÓN (± m)	3					

PUNTO DE MUESTREO: NFI-19		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 11:40 h		Duplicado <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-19A NFI-19B NFI-19C NFI-19D NFI-19E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES				
ZONA	19K	Suelo de masas, marrón oscuro con bloques y guijarros de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.				
ESTE (m)	325 749					
NORTE (m)	8 111 227					
ALTITUD (m s.n.m.)	3717					
PRECISIÓN (± m)	3					

PUNTO DE MUESTREO: NFI-20		FECHA: 11/06/2018		CALIDAD		
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 13:09 h		Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>		
TIPO DE MUESTRA Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		OTROS Compuesto de: NFI-20A NFI-20B NFI-20C NFI-20D NFI-20E		PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES				
ZONA	19K	Suelo arenoso con fragmentos de rocas intrusivas (diorita). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. DUPLICADO: DUP-9				
ESTE (m)	325 704					
NORTE (m)	8 111 227					
ALTITUD (m s.n.m.)	3725					
PRECISIÓN (± m)	3					

Responsable de grupo de trabajo: Dorwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos M. Amaya R / Fray L. Yanapach.

Firma: 
 Firma: 

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

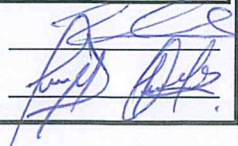
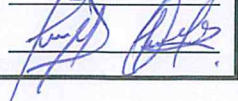
PUNTO DE MUESTREO: NFI-21		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 13:31 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-21A NFI-21B NFI-21C NFI-21D NFI-21E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 325 794 NORTE (m): 8 111 317 ALTITUD (m s.n.m.): 3724 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo limoso de color marrón oscuro con fragmentos de diorita y toban (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura v. silvestre.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-22		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 13:51 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-22A NFI-22B NFI-22C NFI-22D NFI-22E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 325 839 NORTE (m): 8 111 317 ALTITUD (m s.n.m.): 3724 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo limoso de color marrón pardo con fragmentos de toban de cenizas blancas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-23		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 14:10 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-23A NFI-23B NFI-23C NFI-23D NFI-23E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 325 839 NORTE (m): 8 111 366 ALTITUD (m s.n.m.): 3722 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos volcánicos subangulosos (30%). Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-24		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 14:31 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-24A NFI-24B NFI-24C NFI-24D NFI-24E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 325 884 NORTE (m): 8 111 362 ALTITUD (m s.n.m.): 3728 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos volcánicos subangulosos (60%) Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre.		

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos M. Amaya R. / Fray Luis Yamaya

Firma: 
 Firma: 

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NFI-25		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 15:08 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-25A NFI-25B NFI-25C NFI-25D NFI-25E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 14K ESTE (m): 326 020 NORTE (m): 8 111 534 ALTITUD (m s.n.m.): 3746 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30cm de grosor.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-26		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 15:25 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-26A NFI-26B NFI-26C NFI-26D NFI-26E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 14K ESTE (m): 326 075 NORTE (m): 8 111 534 ALTITUD (m s.n.m.): 3750 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30 cm de grosor.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-27		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 15:48 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-27A NFI-27B NFI-27C NFI-27D NFI-27E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 14K ESTE (m): 326 075 NORTE (m): 8 111 579 ALTITUD (m s.n.m.): 3755 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo arenoso con cenizas de color pardo con fragmentos de toba de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30 cm de grosor.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-28		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 16:04 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-28A NFI-28B NFI-28C NFI-28D NFI-28E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 14 ESTE (m): 326 120 NORTE (m): 8 111 579 ALTITUD (m s.n.m.): 3759 PRECISIÓN (± m): 3	Suelo limo arenoso de color marrón oscuro, ligeramente plástico con fragmentos subangulosos de tobas (5%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre.		

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos H. Amaya R. / Fray L. Yanapay.

Firma: 
 Firma: 

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NFI-29		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque		HORA: 16:24 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-29A NFI-29B NFI-29C NFI-29D NFI-29E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 326 120 NORTE (m): 8 111 624 ALTITUD (m s.n.m.): 3760 PRECISIÓN (± m): 3	Suelos arenosos y cenizas de color pardo con fragmentos de tobas de cenizas blancas (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre. y suelos de 5 cm de grosor.		

PUNTO DE MUESTREO: NFI-30		FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicados en el sector Majada y Media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque.		HORA: 16:45 h	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Compuesto de: NFI-30A NFI-30B NFI-30C NFI-30D NFI-30E	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: 19K ESTE (m): 326 165 NORTE (m): 8 111 624 ALTITUD (m s.n.m.): 3766 PRECISIÓN (± m): 3	Suelos arenosos y cenizas de color pardo con fragmentos de toba de cenizas blancas (10%). Zona dependiente baja con poca cobertura vegetal silvestre. y suelos de 5 cm de grosor. DUPLICADO: DUP-10		

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA: / /	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA: : h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: _____ ESTE (m): _____ NORTE (m): _____ ALTITUD (m s.n.m.): _____ PRECISIÓN (± m): _____			

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA: / /	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA: : h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA: _____ ESTE (m): _____ NORTE (m): _____ ALTITUD (m s.n.m.): _____ PRECISIÓN (± m): _____			

Responsable de grupo de trabajo: Darwin R. Valcorcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Carlos M. Amaya R. / Fray Quiñones A.H.

Firma: 
 Firma: 



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-1 FECHA: 10/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 10:00 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)
 ZONA: 19K
 ESTE (m): 321 916
 NORTE (m): 8 108 463
 ALTITUD (m s.n.m.): 3443
 PRECISIÓN (± m): ±3m

OBSERVACIONES
 [Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pastoreo de ganado caprino. Pendiente ligeramente empinada. Textura franco-arenoso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café.
 MUESTRA COMPUESTA NF2-1A, NF2-1B, NF2-1C, NF2-1D y NF2-1E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-2 FECHA: 10/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 10:45 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)
 ZONA: 19K
 ESTE (m): 321 857
 NORTE (m): 8 108 440
 ALTITUD (m s.n.m.): 3422
 PRECISIÓN (± m): ±3m

OBSERVACIONES
 [Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo, cubierto de guayabo y alfalfa. Clastos angulosos y estiercol en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura franco-arenoso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Color de notas: negro, por presencia de ceniza.
 MUESTRA COMPUESTA DE NF2-2A, NF2-2B, NF2-2C, NF2-2D, NF2-2E.

PUNTO DE MUESTREO: NF2-3 FECHA: 10/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 11:26 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)
 ZONA: 19K
 ESTE (m): 321 829
 NORTE (m): 8 108 461
 ALTITUD (m s.n.m.): 3416
 PRECISIÓN (± m): ±3m

OBSERVACIONES
 [Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pedregoso. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo-arenoso. Presencia común de gravas. Estructura granular. Color de matriz en húmedo: café. Color de notas: negro, por presencia de ceniza.
 MUESTRA COMPUESTA DE NF2-3A, NF2-3B, NF2-3C, NF2-3D y NF2-3E.

PUNTO DE MUESTREO: NF2-4 FECHA: 10/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 12:19 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)
 ZONA: 19K
 ESTE (m): 321 786
 NORTE (m): 8 108 447
 ALTITUD (m s.n.m.): 3422
 PRECISIÓN (± m): ±3m

OBSERVACIONES
 [Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Presencia de clastos subangulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: pardo.
 MUESTRA COMPUESTA DE NF2-4A, NF2-4B, NF2-4C, NF2-4D, NF2-4E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ropal Valcarcel Rojas
 Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martinez Ozejo

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]



Organismo de Promoción y Planificación Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-5	FECHA: 10/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 13:02 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
ESTE (m): 321700	Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pedregoso en superficie. Suelo coluvial
NORTE (m): 8108418	Zona de pastoreo de cabras. Pendiente empinada. Textura limo-arcilloso.
ALTITUD (m s.n.m.): 3413	Presencia común de guijarros. Sin estructura. Color de matriz: café.
PRECISIÓN (± m): ±3m	Color de motas: rojo
	Muestra compuesta de NF2-5A, NF2-5B, NF2-5C, NF2-5D, NF2-5E.

PUNTO DE MUESTREO: NF2-6	FECHA: 10/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 15:06 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
ESTE (m): 321842	Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Suelo coluvial con clastos angulosos
NORTE (m): 8108533	en superficie. Poca densidad de raíces. Pendiente empinada. Textura limo-arcilloso.
ALTITUD (m s.n.m.): 3391	Presencia común de guijarros. Sin estructura. Color de matriz: café.
PRECISIÓN (± m): ±3m	Color de motas: rojo
	Muestra compuesta de NF2-6A, NF2-6B, NF2-6C, NF2-6D, NF2-6E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-7	FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 08:27 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
ESTE (m): 321798	Suelo en campo de cultivo de alfalfa, saturado en humedad. Suelo coluvial
NORTE (m): 8108519	con clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura limo-arenoso.
ALTITUD (m s.n.m.): 3393	Presencia de pocas gravas. Estructura en bloque. Color de matriz en húmedo: café.
PRECISIÓN (± m): ±3m	
	Muestra compuesta de NF2-7A, NF2-7B, NF2-7C, NF2-7D y NF2-7E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-8	FECHA: 11/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 08:56 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
ESTE (m): 321755	Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Clastos angulosos en superficie.
NORTE (m): 8108503	Zona de pastoreo de cabras. Pendiente ligeramente empinada.
ALTITUD (m s.n.m.): 3389	Textura arcillo-arenoso. Presencia común de gravas. Estructura granular
PRECISIÓN (± m): ±3m	Color de matriz en húmedo: café.
	Muestra compuesta de NF2-8A, NF2-8B, NF2-8C, NF2-8D y NF2-8E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronald Valarcal Rojas

Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martínez Ozejo

Firma:

Firma:



Organismo
de Evaluación
y Fideicomisos
Ambiental

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-9 FECHA: 11/06/2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la carretera afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 09:30 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)

ZONA 19K
ESTE (m) 321555
NORTE (m) 8108416
ALTITUD (m s.n.m.) 3397
PRECISIÓN (± m) ±3

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en terreno de cultivo de alfalfa y grass. Suelo coluvial con presencia de material subanguloso en superficie. Pendiente empinada. Textura arenoso. Presencia común de gravilla. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café.
MUESTRA COMPUESTA DE NF2-9A, NF2-9B, NF2-9C, NF2-9D, NF2-9E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-10 FECHA: 11/06/2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la carretera afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 10:04 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)

ZONA 19K
ESTE (m) 321427
NORTE (m) 8108429
ALTITUD (m s.n.m.) 3374
PRECISIÓN (± m) ±3m

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en terreno de cultivo de alfalfa. Suelo coluvial con clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura franco-arenoso. Presencia común de guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Color de notas: negro, por presencia de cenizas
MUESTRA COMPUESTA DE NF2-10A, NF2-10B, NF2-10C, NF2-10D y NF2-10E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-11 FECHA: 11/06/2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la carretera afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 10:40 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)

ZONA 19K
ESTE (m) 321409
NORTE (m) 8108471
ALTITUD (m s.n.m.) 3352
PRECISIÓN (± m) ±3m

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo de alfalfa y hierbas. Alta densidad de raíces angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenoso-arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de notas: negro, por presencia de cenizas.
MUESTRA COMPUESTA DE NF2-11A, NF2-11B, NF2-11C, NF2-11D, NF2-11E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-12 FECHA: 11/06/2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen izquierdo de la carretera afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 11:24 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)

ZONA 19K
ESTE (m) 321570
NORTE (m) 8108459
ALTITUD (m s.n.m.) 3372
PRECISIÓN (± m) ±3m

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Suelo coluvial con clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenoso con clastos de arcilla. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café.
MUESTRA COMPUESTA DE LOS PUNTOS NF2-12A, NF2-12B, NF2-12C, NF2-12D y NF2-12E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronald Valcaral Rojas

Firma:

Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martínez Ozejo

Firma:



Organismo Ecuatoriano de Estudios de Fertilidad y Suelos

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-13	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco			Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
HORA:	13:03 h			

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 321 701 NORTE (m): 8 108 332 ALTITUD (m s.n.m.): 3435 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo en campo de cultivo de alfalfa, alta densidad de raíces. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ondulada. Textura areno-arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de mota: blanco, ct sílica. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-13A, NF2-13B, NF2-13C, NF2-13D y NF2-13E

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-14	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco			Duplicado <input type="checkbox"/>
HORA:	13:32 h			

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 321 744 NORTE (m): 8 108 346 ALTITUD (m s.n.m.): 3439 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo en campo de cultivo de alfalfa, cercano a curso de agua. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ondulada. Textura areno-arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de mota: negro, por presencia de cenizas. Fragmentos brillantes de cenizas. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-14A, D, C, D y E.

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-15	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.			Duplicado <input type="checkbox"/>
HORA:	14:05 h			

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 321 903 NORTE (m): 8 108 319 ALTITUD (m s.n.m.): 3436 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo con cobertura de alfalfa y herbáceas. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura areno-arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Color de motas: negro, por presencia de ceniza. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-15A, NF2-15B, NF2-15C, NF2-15D, NF2-15E

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-16	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco			Duplicado <input type="checkbox"/>
HORA:	14:50 h			

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 321 930 NORTE (m): 8 108 347 ALTITUD (m s.n.m.): 3439 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de organo. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-16A, NF2-16B, NF2-16C, NF2-16D y NF2-16E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronald Valcarlos Rojas Firma:

Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martinez Ozejo Firma:

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-17	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco		HORA:	15 : 19 h
				Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso-arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de ceniza. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-17A, NF2-17B, NF2-17C, NF2-17D y NF2-17E
ESTE (m)	324 960	
NORTE (m)	8 108 319	
ALTITUD (m s.n.m.)	3434	
PRECISIÓN (± m)	±3m	

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-18	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco		HORA:	15 : 48 h
				Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenoso-arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-18A, NF2-18B, NF2-18C, NF2-18D y NF2-18E
ESTE (m)	322 045	
NORTE (m)	8 108 324	
ALTITUD (m s.n.m.)	3427	
PRECISIÓN (± m)	±3m	

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-19	FECHA:	11 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco		HORA:	16 : 19 h
				Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo-arenoso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-19A, NF2-19B, NF2-19C, NF2-19D y NF2-19E
ESTE (m)	322 017	
NORTE (m)	8 108 303	
ALTITUD (m s.n.m.)	3444	
PRECISIÓN (± m)	±3m	

PUNTO DE MUESTREO:	NF2-20	FECHA:	12 / 06 / 2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.		HORA:	09 : 10 h
				Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Simple	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola	<input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad	<input type="checkbox"/>	Compuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque	<input type="checkbox"/>
				Suelo comercial / industrial / extractivo	<input type="checkbox"/>
				No aplica	<input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES
ZONA	19K	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Pastos y clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo-arenoso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz a húmedo: café. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-20A, NF2-20B, NF2-20C, NF2-20D y NF2-20E
ESTE (m)	322 503	
NORTE (m)	8 108 267	
ALTITUD (m s.n.m.)	3401	
PRECISIÓN (± m)	±3m	

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ponal Valarcel Rojas

 Firma: 

Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martínez Ozejo

 Firma: 



Organización
de Fomento
Agrario y
Rural

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-21	FECHA: 12/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 10:02 h	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 322 462 NORTE (m): 8 108 267 ALTITUD (m s.n.m.): 3417 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso arcilloso. Presencia común de grava. Sin estructura. Color de la matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPOSTA DE NF2-21A, NF2-21B, NF2-21C, NF2-21D, NF2-21E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-22	FECHA: 12/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 10:32 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 322 419 NORTE (m): 8 108 266 ALTITUD (m s.n.m.): 3415 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Presencia de materia orgánica. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso, con clastos de arcilla. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPOSTA DE NF2-22A, NF2-22B, NF2-22C, NF2-22D y NF2-22E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-23	FECHA: 12/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 11:04 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 322 419 NORTE (m): 8 108 223 ALTITUD (m s.n.m.): 3399 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano, ligeramente húmedo. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. MUESTRA COMPOSTA DE NF2-23A, NF2-23B, NF2-23C, NF2-23D y NF2-23E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-24	FECHA: 12/06/2018	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco	HORA: 11:38 h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19K ESTE (m): 322 390 NORTE (m): 8 108 238 ALTITUD (m s.n.m.): 3396 PRECISIÓN (± m): ±3m	[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros] Suelo labrado de cultivo de orégano. Alta densidad de raíces. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: negro. MUESTRA COMPOSTA DE NF2-24A, NF2-24B, NF2-24C, NF2-24D y NF2-24E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas Firma:

Responsable de toma de muestra: Karen Elizabeth Martínez Ozejo Firma:

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-25 FECHA: 12/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 12:10 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19K
 ESTE (m) 322 376
 NORTE (m) 8 108 277
 ALTITUD (m s.n.m.) 3406
 PRECISIÓN (± m) ±3m

[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo labrado de cultivo de orégano. Presencia de raíces hasta los 30cm. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas y guijeros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de notas: negro por presencia de cenizas, y rojizo por presencia de arcillas. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-25A, B, C, D y E.

PUNTO DE MUESTREO: NF2-26 FECHA: 12/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 13:03 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19K
 ESTE (m) 322 334
 NORTE (m) 8 108 180
 ALTITUD (m s.n.m.) 3373
 PRECISIÓN (± m) ±3m

[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de notas: negro por presencia de cenizas. Presencia de fragmentos de brillo latón a el suelo. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-26A, NF2-26B, NF2-26C, NF2-26D y NF2-26E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-27 FECHA: 12/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco. HORA: 13:43 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19K
 ESTE (m) 322 333
 NORTE (m) 8 108 223
 ALTITUD (m s.n.m.) 3386
 PRECISIÓN (± m) ±3m

[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café.

MUESTRA COMPUESTA DE NF2-27A, NF2-27B, NF2-27C, NF2-27D y NF2-27E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-28 FECHA: 12/06/2018 CALIDAD
 DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 14:24 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>

COORDENADAS (UTM WGS 84) OBSERVACIONES

ZONA 19K
 ESTE (m) 322 362
 NORTE (m) 8 108 222
 ALTITUD (m s.n.m.) 3383
 PRECISIÓN (± m) ±3m

[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arena-arcillosa. Presencia común de gravas y guijeros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de notas: negro, por presencia de cenizas. Fragmentos brillantes de hierro. MUESTRA COMPUESTA DE NF2-28A, NF2-28B, NF2-28C, NF2-28D y NF2-28E

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas Firma: [Firma]
 Responsable de toma de muestra: Vivian Elizabeth Martínez Ozejo Firma: [Firma]



Organismo
de Evaluación
y Fomento
de la Educación

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

PUNTO DE MUESTREO: NF2-29 FECHA: 12 / 06 / 2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 15:10 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)
ZONA 19K
ESTE (m) 322 219
NORTE (m) 8 108 207
ALTITUD (m s.n.m.) 3376
PRECISIÓN (± m) ±3m

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo labrado de cultivo de algodón. Datos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravilla. Sin estructura. Color de matriz cuando: café.
Muestra compuesta de NF2-29A, NF2-29B, NF2-29C, NF2-29D y NF2-29E

PUNTO DE MUESTREO: NF2-30 FECHA: 12 / 09 / 2018 CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Sector Tala. Ubicado al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco HORA: 15:51 h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)
ZONA _____
ESTE (m) 322 160
NORTE (m) 8 108 336
ALTITUD (m s.n.m.) 3434
PRECISIÓN (± m) ±3m

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]
Suelo totalmente cubierto por vegetación: alfalfa, runex, grass, etc. Alta densidad de raíces. Pendiente empinada. Textura arenosa-arcillosa. Presencia común de grava y guijeros. Sin estructura. Color de matriz: café.
MUESTRA COMPUESTA DE NF2-30A, NF2-30B, NF2-30C, NF2-30D y NF2-30E

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: _____ / _____ / _____ CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____ HORA: _____ h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)
ZONA _____
ESTE (m) _____
NORTE (m) _____
ALTITUD (m s.n.m.) _____
PRECISIÓN (± m) _____

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]

PUNTO DE MUESTREO: _____ FECHA: _____ / _____ / _____ CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____ HORA: _____ h Duplicado

TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			
		No aplica <input type="checkbox"/>			

COORDENADAS (UTM WGS 84)
ZONA _____
ESTE (m) _____
NORTE (m) _____
ALTITUD (m s.n.m.) _____
PRECISIÓN (± m) _____

OBSERVACIONES
[Indicar la procedencia de la muestra: natural, relave, desmonte, roca, otros]

Responsable de grupo de trabajo: Darwin Ronal Valcarcel Rojas
Responsable de toma de muestra: Kam Elizabeth Martínez Ozejo

Firma:
Firma:

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Darwin Roral Valcarlos Rojas
 Teléfono/Ambio: 950479983
 Correo(s) Electrónico(s): dvalcarlos@oefa.gob.pe
 Referencia: CUE: 2018-03-0007

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

UBICACIÓN

Departamento: Huaran
 Provincia: Huaran
 Distrito: Tarma

C.U.C. N°: 001-6-2018-401

TDR N°: 1340-2018

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Darwin Valcarlos
 Fecha: 2018/06/19

Medio de Envío:

Aerolínea T. Privado

Agencia

Otros: AUDP

MUESTRAS (marcar con una X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH		(CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	
	Acido Nítrico	Acido Sulfúrico				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (Año-Mes-Día)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)		
			P	V	E
2018-06-12	10:19	SU	1	-	X
2018-06-12	10:49	SU	1	-	X
2018-06-12	11:22	SU	1	-	X
2018-06-12	11:54	SU	1	-	X
2018-06-12	12:32	SU	1	-	X
2018-06-12	13:28	SU	1	-	X
2018-06-12	14:03	SU	1	-	X
2018-06-12	14:34	SU	1	-	X
2018-06-12	15:24	SU	1	-	X
2018-06-12	16:06	SU	1	-	X

Muestras: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

Firma: Darwin Roral Valcarlos Rojas

RESPONSABLE 2

Firma: César Rodríguez Valle

LIBER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

Firma: Darwin Roral Valcarlos Rojas

CONTROL DE CALIDAD

B/C: Blanco de Campo
 B/V: Blanco Valero
 D/P: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref: NTP 214.042)

- AGUA DE PROCESO: AP: Agua Purificada; ACE: Agua de Circulación; ACF: Agua de Enfriamiento
- AGUA DE ALIMENTACIÓN PARA ANIMALES: AA: Aguas de Invasión; AAC: Agua de Cisternas; ARI: Agua de Inyección y Remoción
- SUELO: SU: Suelo; SED: Sedimento; LD: Lodo; OTROS

FIRMA:

Firma: Darwin Roral Valcarlos Rojas

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

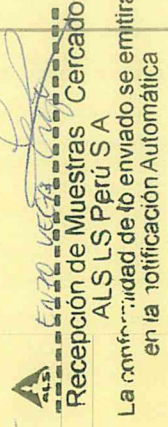
CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 22-06-2018
 Hora de Recepción: 17:15
 Recibido por: [Firma]

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

Envases adecuados y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados:
 Con Ice Pick:
 Dentro del tiempo de vida útil:

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





CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Personal de contacto: Darwin Ronald Valcarrel Rojas
 Teléfono/Anexo: 980479953
 Correo(s) Electrónico(s): dvalcarrel@oefa.gob.pe
 Referencia: CUE : 2018-03-0007

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

UBICACIÓN
 Departamento: Hogareño
 Provincia: Mariscal Nieto
 Distrito: Torata

C.U.C. N°: 001-0-2018-401

TDR N°: 1340-2018

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Darwin Valcarrel
 Fecha: 2018/06/19

HORA:

Medio de Envío:

Aerolínea T Privado

Agencia

Otros: ATOP

MUESTRAS (marcar con una X)

FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃		H ₂ SO ₄		NaOH		CH ₃ COO/Zn		(NH ₄) ₂ SO ₄	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENWASES (**)			
			P	V	E	
2018-06-11	15:17	SU	1	1	1	1
2018-06-11	15:33	SU	1	1	1	1
2018-06-11	15:34	SU	1	1	1	1
2018-06-11	15:50	SU	1	1	1	1
2018-06-11	16:03	SU	1	1	1	1
2018-06-11	16:13	SU	1	1	1	1
2018-06-11	16:13	SU	1	1	1	1
2018-06-11	16:34	SU	1	1	1	1
2018-06-11	16:54	SU	1	1	1	1
2018-06-12	9:45	SU	1	1	1	1

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

Firma: Fray Luis Yanapa Huacapisto

RESPONSABLE 2

Firma: César Rodríguez Valle

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

Firma: Darwin Ronald Valcarrel Rojas

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

<input type="checkbox"/>	Agua de Procesos
<input type="checkbox"/>	Agua de circulación
<input type="checkbox"/>	Agua de enfriamiento
<input type="checkbox"/>	AAC: Agua de alimentación para
<input type="checkbox"/>	AI: Aguas de Invasión
<input type="checkbox"/>	AC: Agua de Calderas
<input type="checkbox"/>	ARI: Agua de Inyección y
<input type="checkbox"/>	reintegración
<input type="checkbox"/>	SUELO
<input type="checkbox"/>	SU: Suelo
<input type="checkbox"/>	SED: Sedimento
<input type="checkbox"/>	LD: Lodo
<input type="checkbox"/>	OTROS

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de Campo

BKV: Blanco Viajero
 DUP: Duplicado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 17-06-2018
 Hora de Recepción: 17:15

Recibido por:

ENPO UEGA Corp

Recepción de Muestras Cercado

ALS LS Perú S A

La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima
 Darwin Ronald Valcarlos Rojas
 950479953
 dvalcarlos@oefa.gob.pe
 CUE: 2018-03-0007

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido Sólido

Departamento: Mayagüez
 Provincia: Mariscal Nieto
 Distrito: Torata

C.U.C. N°: 001-6-2018-401

TDR N°: 1340-2018

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: Darwin Valcarlos

Fecha: 2018/06/19

Hora: 17:15

Medio de Envío: T. Privado

Agencia

Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTADA (Marcar con X)	HNO ₃		H ₂ SO ₄	NH ₄ OH	CH ₃ COOH/Zn	(NH ₄) ₂ SO ₄
	Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico				
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)						
Acido Sulfúrico						
Hidróxido de Sodio						
Acetato de Zinc						
Sulfato de Amonio						

PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)						OBSERVACIONES GENERALES
				P		V		E		
NF1-19	2018-06-11	11:52	SU	1	-	-	-	-	-	
NF2-13	2018-06-11	13:19	SU	1	-	-	-	-	-	
NF1-20	2018-06-11	13:24	SU	1	-	-	-	-	-	
NF1-21	2018-06-11	13:40	SU	1	-	-	-	-	-	
NF2-14	2018-06-11	13:45	SU	1	-	-	-	-	-	
NF1-22	2018-06-11	14:00	SU	1	-	-	-	-	-	
NF1-23	2018-06-11	14:20	SU	1	-	-	-	-	-	
NF2-15	2018-06-11	14:36	SU	1	-	-	-	-	-	
NF1-24	2018-06-11	14:41	SU	1	-	-	-	-	-	
NF2-16	2018-06-11	15:04	SU	1	-	-	-	-	-	

RESPONSABLE 1

Firma: Fray Luis Yanapa Augusto

RESPONSABLE 2

Firma: César Rodríguez Valle

LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO

Firma: Darwin Ronald Valcarlos Rojas

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de Campo
 BKV: Blanco Vajero
 DUP: Duplicado

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural
 AP: Agua Purificada
 ACE: Agua de circulación o enfriamiento
 AAC: Agua de alimentación para
 AL: Agua de Lavación
 AC: Agua de Calderas
 AIR: Agua de inyección y
 emisión
 SUELO
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo
 OTROS

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)

Envases seleccionados y en buen estado: SI NO

Preservantes adecuados: SI NO

Con Ice Pack: SI NO

Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 22-06-2018

Hora de Recepción: 17:15

Recibido por: [Firma]



La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática


CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

<p>DATOS DEL CLIENTE</p> <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima</p> <p>Personal de contacto Darwin Ronald Valcarcel Rojas 950479953 dvalcarcel@oefa.gob.pe CVE: 2018-03-0007</p>	<p>DATOS DEL MUESTREO</p> <p>TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ubicación Departamento: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Torata</p>	<p>DATOS DEL ENVÍO</p> <p>C.U.C. N°: 001-6-2018-401 TDR N°: 1340-2018</p> <p>Enviado por: Darwin Valcarcel Fecha: 2018/06/19</p> <p>Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aeronáutico <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: ATOP</p>																																																																																
<p>DATOS DEL CLIENTE</p> <p>FILTRO (Marcar con X) 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"/></p> <p>PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO₃ <input type="checkbox"/> H₂SO₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> (CH₃COO)₂Zn <input type="checkbox"/> (NH₄)₂SO₄ <input type="checkbox"/></p>	<p>MUESTRAS (marcar con una x)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO</th> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (**)</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NF1-13</td><td>2018-06-11</td><td>9:12</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF1-14</td><td>2018-06-11</td><td>9:38</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF2-9</td><td>2018-06-11</td><td>9:50</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF1-15</td><td>2018-06-11</td><td>10:13</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF2-10</td><td>2018-06-11</td><td>10:23</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF1-16</td><td>2018-06-11</td><td>10:38</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF1-17</td><td>2018-06-11</td><td>11:00</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF2-11</td><td>2018-06-11</td><td>11:02</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF1-18</td><td>2018-06-11</td><td>11:26</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NF2-12</td><td>2018-06-11</td><td>11:45</td><td>SU</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			P	V	E	NF1-13	2018-06-11	9:12	SU	1	-	-	NF1-14	2018-06-11	9:38	SU	1	-	-	NF2-9	2018-06-11	9:50	SU	1	-	-	NF1-15	2018-06-11	10:13	SU	1	-	-	NF2-10	2018-06-11	10:23	SU	1	-	-	NF1-16	2018-06-11	10:38	SU	1	-	-	NF1-17	2018-06-11	11:00	SU	1	-	-	NF2-11	2018-06-11	11:02	SU	1	-	-	NF1-18	2018-06-11	11:26	SU	1	-	-	NF2-12	2018-06-11	11:45	SU	1	-	-	<p>PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS</p> <p>OBSERVACIONES</p>
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)					HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																																																																										
		P	V	E																																																																														
NF1-13	2018-06-11	9:12	SU	1	-	-																																																																												
NF1-14	2018-06-11	9:38	SU	1	-	-																																																																												
NF2-9	2018-06-11	9:50	SU	1	-	-																																																																												
NF1-15	2018-06-11	10:13	SU	1	-	-																																																																												
NF2-10	2018-06-11	10:23	SU	1	-	-																																																																												
NF1-16	2018-06-11	10:38	SU	1	-	-																																																																												
NF1-17	2018-06-11	11:00	SU	1	-	-																																																																												
NF2-11	2018-06-11	11:02	SU	1	-	-																																																																												
NF1-18	2018-06-11	11:26	SU	1	-	-																																																																												
NF2-12	2018-06-11	11:45	SU	1	-	-																																																																												
<p>DATOS DEL CLIENTE</p> <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima</p> <p>Personal de contacto Darwin Ronald Valcarcel Rojas 950479953 dvalcarcel@oefa.gob.pe CVE: 2018-03-0007</p>			<p>SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO</p> <p>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 22-06-2018 Hora de Recepción: 17:15</p> <p>Recebido por: ENZO VEGA Recepción de Muestras Cercado ALS LSP Perú S.A. La conformidad de lo enviado se emite en la notificación Automática</p>																																																																															
<p>RESPONSABLE 1</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>RESPONSABLE 2</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>TIPO DE MATRIZ (*)</p> <p>AGUA (Ref.: NTP-214.042)</p> <p>AGUA NATURAL: AS, Agua Superficial ASI, Agua Subterránea Agua Residual: ASRI, Agua Residual Doméstica ASRI, Agua Residual Industrial ASRI, Agua de Mar ASRI, Agua de Riego ASRI, Agua de Riego ASRI, Agua de Riego</p>																																																																																
<p>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</p> <p>Envasados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>CONTROL DE CALIDAD</p> <p>B/C: Blanco de Campo <input type="checkbox"/> B/V: Blanco Vajero <input type="checkbox"/> D/P: Duplicado <input type="checkbox"/></p>	<p>OBSERVACIONES GENERALES</p>																																																																																
<p>RESPONSABLE 1</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>RESPONSABLE 2</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</p> <p>Envasados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																																																																
<p>RESPONSABLE 1</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>RESPONSABLE 2</p> <p>Firma: [Firma]</p>	<p>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</p> <p>Envasados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Con Ice Pack: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																																																																

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE			DATOS DEL MUESTREO																																																																																						
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. Faustino Sánchez Carrion N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																						
Darwin Ronald Valcarrel Rojas 950449953 dvalcarrel@oefa.gob.pe CUE: 2018-03-0007			UBICACIÓN Departamento: <u>Moquegua</u> Provincia: <u>Mariscal Nieto</u> Distrito: <u>Torata</u>																																																																																						
FILTRADA (Marcar con X) 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"/>			MUESTRAS (marcar con una x) HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> CH ₃ COOZn <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>																																																																																						
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) Ninguno <input checked="" type="checkbox"/>			DATOS DEL ENVÍO C.U.C. N°: <u>001-6-2018-401</u> TDR N°: <u>1340-2018</u> Enviado por: <u>Darwin Valcarrel</u> Fecha: <u>2018/06/19</u> Hora: <input type="checkbox"/> Medio de Envío: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Otros: <u>ATOP</u>																																																																																						
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO			OBSERVACIONES																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DE LABORATORIO</th> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (**)</th> <th rowspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NF1-2</td> <td>2018-06-10</td> <td>12:45</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> HELADO Helado </td> </tr> <tr> <td>NF1-5</td> <td>2018-06-10</td> <td>13:15</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF2-5</td> <td>2018-06-10</td> <td>13:25</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF1-4</td> <td>2018-06-10</td> <td>14:11</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF1-3</td> <td>2018-06-10</td> <td>14:57</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF2-6</td> <td>2018-06-10</td> <td>15:22</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF1-11</td> <td>2018-06-10</td> <td>16:00</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF2-7</td> <td>2018-06-11</td> <td>8:42</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NF1-10</td> <td>2018-06-11</td> <td>8:48</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NF2-8</td> <td>2018-06-11</td> <td>9:11</td> <td>SU</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES	P	V	E	NF1-2	2018-06-10	12:45	SU	1	-	-	HELADO Helado	NF1-5	2018-06-10	13:15	SU	1	-	-	NF2-5	2018-06-10	13:25	SU	1	-	-	NF1-4	2018-06-10	14:11	SU	1	-	-	NF1-3	2018-06-10	14:57	SU	1	-	-	NF2-6	2018-06-10	15:22	SU	1	-	-	NF1-11	2018-06-10	16:00	SU	1	-	-	NF2-7	2018-06-11	8:42	SU	1	-	-	NF1-10	2018-06-11	8:48	SU	1	-	-		NF2-8	2018-06-11	9:11	SU	1	-	-		OBSERVACIONES GENERALES		
CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24h)					TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			OBSERVACIONES																																																																														
			P	V	E																																																																																				
NF1-2	2018-06-10	12:45	SU	1	-	-	HELADO Helado																																																																																		
NF1-5	2018-06-10	13:15	SU	1	-	-																																																																																			
NF2-5	2018-06-10	13:25	SU	1	-	-																																																																																			
NF1-4	2018-06-10	14:11	SU	1	-	-																																																																																			
NF1-3	2018-06-10	14:57	SU	1	-	-																																																																																			
NF2-6	2018-06-10	15:22	SU	1	-	-																																																																																			
NF1-11	2018-06-10	16:00	SU	1	-	-																																																																																			
NF2-7	2018-06-11	8:42	SU	1	-	-																																																																																			
NF1-10	2018-06-11	8:48	SU	1	-	-																																																																																			
NF2-8	2018-06-11	9:11	SU	1	-	-																																																																																			

RECEPCIÓN DE MUESTRAS


Recepción de Muestras Cercado
ALS LS Perú S.A.
 La conformidad de lo enviado se emitirá en la notificación Automática

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 22-06-2018
 Hora de Recepción: 17:15
 Recibido por: [Firma]

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	
Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Preservantes adecuados	<input type="checkbox"/>
Con Ice Pack	<input checked="" type="checkbox"/>
Dentro del tiempo de vida útil	<input checked="" type="checkbox"/>

CONTROL DE CALIDAD	
BKC: Blanco de Campo	<input type="checkbox"/>
BKV: Blanco Vacío	<input type="checkbox"/>
DUP: Duplicado	<input type="checkbox"/>

TIPO DE MATRIZ (*)	
Agua de Embudo Agua purificada ACE: Agua de envasado enfriamiento AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de calderas AIR: Agua de inyección y reimpresión SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Agua Natural Agua Superficial ASU: Agua Subterránea Agua Residual ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ARS: Sólidos AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Refrigeración ASAL: Agua Salobre

FIRMA: [Firma]
 RESPONSABLE 1: Frey Luis Yanapa Marquiso
 FIRMA: [Firma]
 RESPONSABLE 2: César Rodríguez Valle
 FIRMA: [Firma]
 LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO: Darwin Ronald Valcarrel Rojas

ANEXO 2



Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificado de calibración de los equipos ambientales

Certificado de Calibración

LA-587-2017

Pág. 1 de 1

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : Medidor de pH*
 - . Marca : HACH
 - . Modelo : HQ40d
 - . Identificación : No indica
 - . N° de serie del Instrumento : 15050000011
 - . N° de serie sonda : 172622568054
 - . Intervalo de Indicación : 2,00 pH a 14,00 pH
 - . Resolución : 0,01 pH
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE SAC.
- 5 Fecha de calibración : 2017-12-01
- 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 INDECOPI.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)
Inicial	25,6	52,2
Final	25,4	49,9

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.15	CC499467	2019-04-28
MRC pH 7	GGP-S-02.17	CC472239	2018-12-06
MRC pH 10	GGP-S-03.16	CC502429	2019-05-17

9 Resultados de medición

Indicación del instrumento (pH)	Valor del patrón (pH)	Error (pH)	Incertidumbre (pH)
4,00	4,003	-0,003	0,016
7,02	6,985	0,025	0,013
10,00	10,007	-0,007	0,013

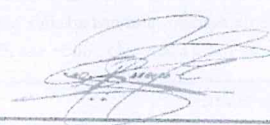
10 Observaciones

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

- 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

2017-12-05



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



Certificado de Calibración

Registro N° LC -019

LA-577-2017

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	: 150500000011
. Marca	: HACH	. N° de serie de sensor	: 172622568054
. Modelo	: HQ40d	. Intervalo de Indicación	: 0,0 °C a 50,0 °C
. Identificación	: No indica	. Resolución	: 0,1 °C

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

5 Fecha de calibración : 2017-12-01

6 Método de calibración

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

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	24,7	57,7
Final	25,4	61,3

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)
10,03	10,0	0,03	0,11
25,02	25,0	0,02	0,09
34,99	35,0	-0,01	0,09

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

10 Observaciones

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

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

Fecha de Emisión

2017-12-02

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

Certificado de Calibración

LA-553-2017

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 : 150500000011
. Marca : HACH . N° de serie de sonda : 172942587006
. Modelo : HQ40d . Intervalo de Indicación : 0,01 uS/cm a 200,0 mS/cm
. Identificación : No indica . Resolución : 0,1uS /cm -1uS /cm

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

5 Fecha de calibración : 2017-11-23

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	24,6	56,5
Final	24,9	58,7

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 100,4 uS/cm	GGP-S-04.21	CC15569	2018-01-13
MRC 1410 uS/cm	GGP-S-05.20	CC16103	2018-05-31

9 Resultados de medición

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
100,2 uS/cm	100,4 uS/cm	-0,2 uS/cm	2,2 uS/cm
1409 uS/cm	1410 uS/cm	-1 uS/cm	6 uS/cm

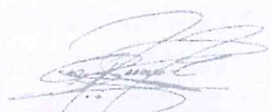
10 Observaciones

- 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

2017-11-29



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 3ra Etapa - Chorrillos
- 3 **Datos del Instrumento :**
- | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Medidor de oxígeno * | .N° de serie del Instrumento | : 15050000011 |
| .Marca | : HACH | .N° de serie de la sonda | : 150502598010 |
| .Modelo | : HQ40d | .Alcance | : 0,00 mg/L a 20,00 mg/L |
| .Identificación | : 60226471-0042 | .Resolución | : 0,01 mg/L |
- 4 **Lugar de calibración** : Instalación del OEFA - Chorrillos
- 5 **Fecha de calibración** : 2018-03-02
- 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 (%hr)	Presión (mbar)
inicial	25,0	65,5	1004
final	25,1	62,6	1004

8 **Trazabilidad**

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13.8	12697	2019-04-07
Barómetro	GGP-02	LFP-227-2017	2019-07-04

9 **Resultados de Medición**

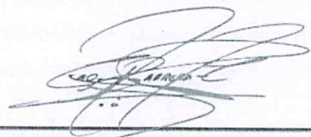
Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,00	0,05	0,05	0,01
8,40	8,26	-0,14	0,01

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 más 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

2018-03-06



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

Certificate of Analysis List

For request number 988870

<u>Catalog Number Entered</u>	<u>Lot Number Entered</u>	<u>Related Catalog Number</u>	<u>Related Lot Code</u>	<u>Description</u>
2283449	5141	N/A	N/A	Buffer Solution pH 4.01

Total Enclosures: 1

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution pH 4.01

COMMODITY NUMBER: 2283449

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A5141

5/27/2015

5/27/2015

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution @25C	3.985 to 4.025	4.0030

The expiration date is May 2019

The item 2283449 is traceable to NIST standards SRM 185i Potassium Hydrogen Phthalate LOT N/A.

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Certified by _____

Scott Als
Analytical Services Chemist

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution pH 7.00

COMMODITY NUMBER: 2283549

LOT NUMBER: A7174

MANUFACTURE DATE:

6/29/2017

DATE OF ANALYSIS:

6/29/2017

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution @ 25C	6.98 to 7.02	6.998

The expiration date is Jun 2019

The item 2283549 is traceable to NIST standards SRM 186-I-g, 186-II-g Potassium Dihydrogen Phosphate and Disodium Hydrogen Phosphate LOT N/A.

Certified by _____

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Scott Als
Analytical Services Chemist

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution Carbonate Type

COMMODITY NUMBER: 1222149

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A7178

6/26/2017

6/26/2017

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution	9.99 to 10.03	9.990

The expiration date is Jun 2019

The item 1222149 is traceable to NIST standards SRM 191d-1, 191d-11 Sodium Bicarbonate and Sodium Carbonate LOT N/A.

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Certified by _____

Scott Als
Analytical Services Chemist

Certificate of Analysis List

For request number 988873

<u>Catalog Number Entered</u>	<u>Lot Number Entered</u>	<u>Related Catalog Number</u>	<u>Related Lot Code</u>	<u>Description</u>
2283449	6076	N/A	N/A	Buffer Solution pH 4.01

Total Enclosures: 1

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: **Buffer Solution pH 4.01**

COMMODITY NUMBER: **2283449**

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: **A6076**

3/18/2016

3/18/2016

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution @25C	3.985 to 4.025	4.0050

The expiration date is Mar 2020

The item 2283449 is traceable to NIST standards SRM 185i Potassium Hydrogen Phthalate LOT N/A.

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Certified by _____

Scott Als
Analytical Services Chemist

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970)669-3050

Certificate of Analysis

COMMODITY: Buffer Solution pH 7.00

Page 1

COMMODITY NUMBER: 2283549

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A7222

8/10/2017

8/10/2017

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution	6.98 to 7.02	6.994

The expiration date is Aug 2019

The item 2283549 is traceable to NIST standards SRM 186-I-g, 186-II-g Potassium Dihydrogen Phosphate and Disodium Hydrogen Phosphate LOT N/A.

Certified by _____

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Scott Als
Analytical Services Chemist



Certificate of Analysis

Product name: CONDUCTIVITY STANDARD SOLUTION
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ at 25°C

Product code: HI7031L

Lot number: 1530

Best use before: May 2022

Date of analysis: 2017-05-08

Mean value, $\mu\text{S}/\text{cm}$: 1414 \pm 5 at 25 °C

Method of standardization:

This quality product is standardized using a conductivity meter and probe periodically checked / calibrated against NIST primary standard solutions or primary standard solutions prepared following NIST guidelines (see NIST Special publication 260-142).

All primary standard solutions used are prepared from certified salts (as SRM 999) using deionized water for analytical use ISO 3696 / BS 3978. Balances and thermometers used are checked with certified reference materials.

Uncertainty U:

The uncertainty interval represents the expanded uncertainty U with a coverage factor of 2 and represents the 95% level of confidence.

Reference number: 05E75

QA manager: Adela Odorhean

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389
Loveland, CO 80539
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Sodium Chloride Standard Solution

COMMODITY NUMBER: 1440049

LOT NUMBER: A7191

MANUFACTURE DATE:

7/12/2017

DATE OF ANALYSIS:

7/13/2017

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
Conductivity @ 25 C	990 to 1010 micro	1003.0 micro

The expiration date is Jul 2022

The item 1440049 is traceable to NIST standards SRM 2201 Sodium Chloride LOT N/A.

Certified by _____

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Scott Als
Analytical Services Chemist

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha de verificación y ajuste de equipos



1
P
3
B
@
f
E

1. DATOS

Procedencia : Moquegua - Moriscal Nieto - Torata
 Referencia : Evaluación Ambiental en el P.M. Quellaveco

CUC: 007-6-2018-407
 CUE: 2018-03-0007

Fecha : 10-06-2018

2. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL PHMETRO

Marca	Modelo	Numero de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>PHC107</u>	<u><172622568054</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A5147</u>	<u>4,01</u>	<u>-54,1 mV</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A6076</u>	<u>4,01</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>
<u>HACH</u>	<u>A7174</u>	<u>7,00</u>		<u>-64,9 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A7222</u>	<u>7,00</u>	<u>±0.1</u>	<u>7,05</u>
<u>HACH</u>	<u>A7178</u>	<u>10,01</u>		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>

3. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC 407</u>	<u><772 942587006</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HANNA</u>	<u>1530</u>	<u>1473</u>	<u>0,43</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7197</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>995</u>	<u>-</u>
<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO 107</u>	<u><150 502598070</u>


Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*					
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Altura (msnm)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>100 %</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>6,10</u>	<u>2926</u>	<u>-</u>	<u>20,7</u>	<u>6,20</u>	<u>± 2%</u>

Especialistas Responsables : Cesar Acatagui Valle

Líder del Equipo : Dorwin Penal Valcorcel Rojas

Firma(s) : 

Firma : 

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

TABLA DE SOLUBILIDAD

Temperatura °C	Elevación de metros sobre el nivel del mar msnm					
	0.0	1000.0	2000.0	3000.0	4000.0	5000.0
	Presión atmosférica mmHg					
	760	674	596	526	462	405
Cálculo (mg/l)						
0.00	14.62	12.96	11.45	10.09	8.86	7.75
2.00	13.83	12.26	10.83	9.54	8.37	7.33
4.00	13.11	11.61	10.26	9.04	7.93	6.94
6.00	12.45	11.03	9.74	8.58	7.52	6.58
8.00	11.84	10.49	9.26	8.16	7.15	6.25
10.00	11.29	10.00	8.82	7.77	6.81	5.95
12.00	10.78	9.54	8.42	7.41	6.49	5.67
14.00	10.31	9.12	8.05	7.08	6.20	5.42
16.00	9.87	8.73	7.70	6.78	5.93	5.18
18.00	9.47	8.37	7.38	6.49	5.68	4.95
20.00	9.09	8.04	7.09	6.23	5.44	4.75
22.00	8.74	7.73	6.81	5.98	5.22	4.55
24.00	8.42	7.44	6.55	5.75	5.02	4.37
26.00	8.11	7.16	6.30	5.53	4.82	4.19
28.00	7.83	6.91	6.07	5.33	4.64	4.03
30.00	7.56	6.67	5.86	5.13	4.47	3.87
32.00	7.30	6.44	5.65	4.95	4.30	3.73
34.00	7.06	6.22	5.46	4.77	4.14	3.58
36.00	6.84	6.02	5.27	4.60	3.99	3.45
38.00	6.62	5.82	5.09	4.44	3.84	3.31
40.00	6.41	5.63	4.92	4.28	3.70	3.18

Para valores de temperatura o altura no encontrados en esta tabla, ingresar al sgte. Link <https://water.usgs.gov/software/DOTABLES/>

1. DATOS

Procedencia : Moquegua - Moriscal Niebo - Torata

CUC: 007-6-2018-407
CUE: 2018-03-0007

Referencia : Evaluación Ambiental en el P.M. Quellaveco

Fecha : 11-06-2018

2. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL PHMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>PHC101</u>	<u>L172622568054</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A5147</u>	<u>4,07</u>	<u>-57,2 mV</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A6076</u>	<u>4,07</u>	<u>±0.1</u>	<u>—</u>
<u>HACH</u>	<u>A7174</u>	<u>7,00</u>		<u>-64,9 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A7222</u>	<u>7,00</u>	<u>±0.1</u>	<u>7,03</u>
<u>HACH</u>	<u>A7178</u>	<u>10,07</u>		<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>±0.1</u>	<u>—</u>

3. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC401</u>	<u>L172942587006</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HANNA</u>	<u>1530</u>	<u>1413</u>	<u>0,40</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7797</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1008</u>	<u>—</u>
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO 107</u>	<u>L 750502598010</u>


Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*					
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Altura (msnm)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>100%</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>6,55</u>	<u>2933</u>	<u>—</u>	<u>17,6</u>	<u>6,6</u>	<u>± 2%</u>

Especialistas Responsables : Cesar Beategui Valle

Lider del Equipo : Dorwin Ronal Valcorcel Rojas

Firma(s) : 

Firma : 

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

TABLA DE SOLUBILIDAD

Temperatura °C	Elevación de metros sobre el nivel del mar msnm					
	0.0	1000.0	2000.0	3000.0	4000.0	5000.0
	Presión atmosférica mmHg					
	760	674	596	526	462	405
Calculo (mg/l)						
0.00	14.62	12.96	11.45	10.09	8.86	7.75
2.00	13.83	12.26	10.83	9.54	8.37	7.33
4.00	13.11	11.61	10.26	9.04	7.93	6.94
6.00	12.45	11.03	9.74	8.58	7.52	6.58
8.00	11.84	10.49	9.26	8.16	7.15	6.25
10.00	11.29	10.00	8.82	7.77	6.81	5.95
12.00	10.78	9.54	8.42	7.41	6.49	5.67
14.00	10.31	9.12	8.05	7.08	6.20	5.42
16.00	9.87	8.73	7.70	6.78	5.93	5.18
18.00	9.47	8.37	7.38	6.49	5.68	4.95
20.00	9.09	8.04	7.09	6.23	5.44	4.75
22.00	8.74	7.73	6.81	5.98	5.22	4.55
24.00	8.42	7.44	6.55	5.75	5.02	4.37
26.00	8.11	7.16	6.30	5.53	4.82	4.19
28.00	7.83	6.91	6.07	5.33	4.64	4.03
30.00	7.56	6.67	5.86	5.13	4.47	3.87
32.00	7.30	6.44	5.65	4.95	4.30	3.73
34.00	7.06	6.22	5.46	4.77	4.14	3.58
36.00	6.84	6.02	5.27	4.60	3.99	3.45
38.00	6.62	5.82	5.09	4.44	3.84	3.31
40.00	6.41	5.63	4.92	4.28	3.70	3.18

Para valores de temperatura o altura no encontrados en esta tabla, ingresar al sgte. Link <https://water.usgs.gov/software/DOTABLES/>

1. DATOS

Procedencia : Moquegua - Moriscal Nieto - Torata

CUC: 001-6-2078-401
CUE: 2078-03-0007

Referencia : Evaluación Ambiental en el P.M. Quellaveco

Fecha : 12-06-2018

2. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL PHMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>DHC101</u>	<u>172622568054</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A5141</u>	<u>4,01</u>	<u>-55,8 mV</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A6076</u>	<u>4,01</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>
<u>HACH</u>	<u>A7774</u>	<u>7,00</u>			<u>HACH</u>	<u>A7222</u>	<u>7,00</u>	<u>±0.1</u>	<u>7,01</u>
<u>HACH</u>	<u>A7778</u>	<u>10,01</u>			<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>

3. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC401</u>	<u>172942587006</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HANNA</u>	<u>1530</u>	<u>1473</u>	<u>0,44</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7791</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1005</u>	<u>-</u>
<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO101</u>	<u>150502598070</u>


Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*					
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Altura (msnm)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>100%</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>6,7</u>	<u>3110</u>	<u>-</u>	<u>14,7</u>	<u>6,98</u>	<u>± 2%</u>

Especialistas Responsables : Cesar Reategui Valle

Lider del Equipo : Darwin Ronal Velasco Rojas

Firma(s) : 

Firma : 

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

TABLA DE SOLUBILIDAD

Temperatura °C	Elevación de metros sobre el nivel del mar msnm					
	0.0	1000.0	2000.0	3000.0	4000.0	5000.0
	Presión atmosférica mmHg					
	760	674	596	526	462	405
Calculo (mg/l)						
0.00	14.62	12.96	11.45	10.09	8.86	7.75
2.00	13.83	12.26	10.83	9.54	8.37	7.33
4.00	13.11	11.61	10.26	9.04	7.93	6.94
6.00	12.45	11.03	9.74	8.58	7.52	6.58
8.00	11.84	10.49	9.26	8.16	7.15	6.25
10.00	11.29	10.00	8.82	7.77	6.81	5.95
12.00	10.78	9.54	8.42	7.41	6.49	5.67
14.00	10.31	9.12	8.05	7.08	6.20	5.42
16.00	9.87	8.73	7.70	6.78	5.93	5.18
18.00	9.47	8.37	7.38	6.49	5.68	4.95
20.00	9.09	8.04	7.09	6.23	5.44	4.75
22.00	8.74	7.73	6.81	5.98	5.22	4.55
24.00	8.42	7.44	6.55	5.75	5.02	4.37
26.00	8.11	7.16	6.30	5.53	4.82	4.19
28.00	7.83	6.91	6.07	5.33	4.64	4.03
30.00	7.56	6.67	5.86	5.13	4.47	3.87
32.00	7.30	6.44	5.65	4.95	4.30	3.73
34.00	7.06	6.22	5.46	4.77	4.14	3.58
36.00	6.84	6.02	5.27	4.60	3.99	3.45
38.00	6.62	5.82	5.09	4.44	3.84	3.31
40.00	6.41	5.63	4.92	4.28	3.70	3.18

Para valores de temperatura o altura no encontrados en esta tabla, ingresar al sgte. Link <https://water.usgs.gov/software/DOTABLES/>

1. DATOS

Procedencia : Moquegua - Moriscal Nieto - Torata
 Referencia : Evaluación Ambiental en el P.M. Ovallaveco

CUC: 007-6-2018-407
 CUE: 2018-03-0007

Fecha : 13-06-2018

2. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL PHMETRO

Marca	Modelo	Numero de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>PHC 101</u>	<u>L72622568054</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A5147</u>	<u>4,01</u>	<u>-57,4 mV</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A6076</u>	<u>4,01</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>
<u>HACH</u>	<u>A7174</u>	<u>7,00</u>		<u>-64,9 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A7222</u>	<u>7,00</u>	<u>±0.1</u>	<u>7,03</u>
<u>HACH</u>	<u>A7178</u>	<u>10,01</u>		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>

3. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC401</u>	<u>L72942587006</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración μS/cm ⁻¹ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico μS/cm ⁻¹	Tolerancia μS/cm ⁻¹	Lectura Conductividad	
									μS/cm ⁻¹	mS/cm ⁻¹
<u>HANNA</u>	<u>1530</u>	<u>1473</u>	<u>0,39</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7197</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1011</u>	<u>-</u>
<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO701</u>	<u>L750502598070</u>

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*					
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Altura (msnm)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>100%</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>6,10</u>	<u>3536</u>	<u>-</u>	<u>17,5</u>	<u>6,12</u>	<u>± 2%</u>

Especialistas Responsables : Cesar Reategui Valle Líder del Equipo : Darwin Ronal Valcarlos Rojas
 Firma(s) : Firma :

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

TABLA DE SOLUBILIDAD

Temperatura °C	Elevación de metros sobre el nivel del mar msnm					
	0.0	1000.0	2000.0	3000.0	4000.0	5000.0
	Presión atmosférica mmHg					
	760	674	596	526	462	405
Cálculo (mg/l)						
0.00	14.62	12.96	11.45	10.09	8.86	7.75
2.00	13.83	12.26	10.83	9.54	8.37	7.33
4.00	13.11	11.61	10.26	9.04	7.93	6.94
6.00	12.45	11.03	9.74	8.58	7.52	6.58
8.00	11.84	10.49	9.26	8.16	7.15	6.25
10.00	11.29	10.00	8.82	7.77	6.81	5.95
12.00	10.78	9.54	8.42	7.41	6.49	5.67
14.00	10.31	9.12	8.05	7.08	6.20	5.42
16.00	9.87	8.73	7.70	6.78	5.93	5.18
18.00	9.47	8.37	7.38	6.49	5.68	4.95
20.00	9.09	8.04	7.09	6.23	5.44	4.75
22.00	8.74	7.73	6.81	5.98	5.22	4.55
24.00	8.42	7.44	6.55	5.75	5.02	4.37
26.00	8.11	7.16	6.30	5.53	4.82	4.19
28.00	7.83	6.91	6.07	5.33	4.64	4.03
30.00	7.56	6.67	5.86	5.13	4.47	3.87
32.00	7.30	6.44	5.65	4.95	4.30	3.73
34.00	7.06	6.22	5.46	4.77	4.14	3.58
36.00	6.84	6.02	5.27	4.60	3.99	3.45
38.00	6.62	5.82	5.09	4.44	3.84	3.31
40.00	6.41	5.63	4.92	4.28	3.70	3.18

Para valores de temperatura o altura no encontrados en esta tabla, ingresar al sgte. Link <https://water.usgs.gov/software/DOTABLES/>

1. DATOS

Procedencia : Moquegua - Moriscal Nieto - Torata

CUC: 007-6-2018-407
 CUE: 2018-03-0007

Referencia : Evolución Ambiental en el P.M. Quellaveco

Fecha : 17-06-2018

2. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL PHMETRO

Marca	Modelo	Numero de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>DHC 101</u>	<u>472622568</u>

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo: (-59 mV)

Solución de Ajuste					Solución de Verificación				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del Ajuste	Rango	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Tolerancia	Lectura pH
<u>HACH</u>	<u>A5747</u>	<u>4,07</u>	<u>-56,5 mV</u>	<u>-53,1 mV</u>	<u>HACH</u>	<u>A6076</u>	<u>4,07</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>
<u>HACH</u>	<u>A7774</u>	<u>7,00</u>			<u>HACH</u>	<u>A7222</u>	<u>7,00</u>	<u>±0.1</u>	<u>7,06</u>
<u>HACH</u>	<u>A7778</u>	<u>10,07</u>			<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>±0.1</u>	<u>-</u>

3. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>CDC407</u>	<u>472942587006</u>

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Solución de Ajuste					Solución de Verificación					
Marca	Lote	Concentración $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango	Marca	Lote	Valor Teórico $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Tolerancia $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	Lectura Conductividad	
									$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	mS/cm ⁻¹
<u>HANNA</u>	<u>1530</u>	<u>1473</u>	<u>0,40</u>	<u>0,36 cm⁻¹</u> <u>0,44 cm⁻¹</u>	<u>HACH</u>	<u>A7791</u>	<u>1000</u>	<u>± 16</u>	<u>1010</u>	<u>-</u>
<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN DEL OXÍMETRO

Marca	Modelo	Número de serie - sensor
<u>HACH</u>	<u>LDO101</u>	<u>4750502598010</u>

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

Ajuste con aire saturado en Agua			Verificación con aire saturado en Agua*					
Lectura (%)	Saturación Óptima		Lectura (mg/L)	Altura (msnm)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima
<u>100%</u>	<u>100% ± 3%</u>		<u>6,25</u>	<u>4077</u>	<u>-</u>	<u>14,1</u>	<u>6,18</u>	<u>± 2%</u>

Especialistas Responsables : Cesar Reategui Valle

Líder del Equipo : Domini Ronald Valencel Rojas

Firma(s) :

Firma :

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

TABLA DE SOLUBILIDAD

Temperatura °C	Elevación de metros sobre el nivel del mar msnm					
	0.0	1000.0	2000.0	3000.0	4000.0	5000.0
	Presión atmosférica mmHg					
	760	674	596	526	462	405
Calculo (mg/l)						
0.00	14.62	12.96	11.45	10.09	8.86	7.75
2.00	13.83	12.26	10.83	9.54	8.37	7.33
4.00	13.11	11.61	10.26	9.04	7.93	6.94
6.00	12.45	11.03	9.74	8.58	7.52	6.58
8.00	11.84	10.49	9.26	8.16	7.15	6.25
10.00	11.29	10.00	8.82	7.77	6.81	5.95
12.00	10.78	9.54	8.42	7.41	6.49	5.67
14.00	10.31	9.12	8.05	7.08	6.20	5.42
16.00	9.87	8.73	7.70	6.78	5.93	5.18
18.00	9.47	8.37	7.38	6.49	5.68	4.95
20.00	9.09	8.04	7.09	6.23	5.44	4.75
22.00	8.74	7.73	6.81	5.98	5.22	4.55
24.00	8.42	7.44	6.55	5.75	5.02	4.37
26.00	8.11	7.16	6.30	5.53	4.82	4.19
28.00	7.83	6.91	6.07	5.33	4.64	4.03
30.00	7.56	6.67	5.86	5.13	4.47	3.87
32.00	7.30	6.44	5.65	4.95	4.30	3.73
34.00	7.06	6.22	5.46	4.77	4.14	3.58
36.00	6.84	6.02	5.27	4.60	3.99	3.45
38.00	6.62	5.82	5.09	4.44	3.84	3.31
40.00	6.41	5.63	4.92	4.28	3.70	3.18

Para valores de temperatura o altura no encontrados en esta tabla, ingresar al sgte. Link <https://water.usgs.gov/software/DOTABLES/>

ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de aseguramiento de calidad de medición in situ de agua



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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



1
D
M
B
C
L
B

ANEXO 5



Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

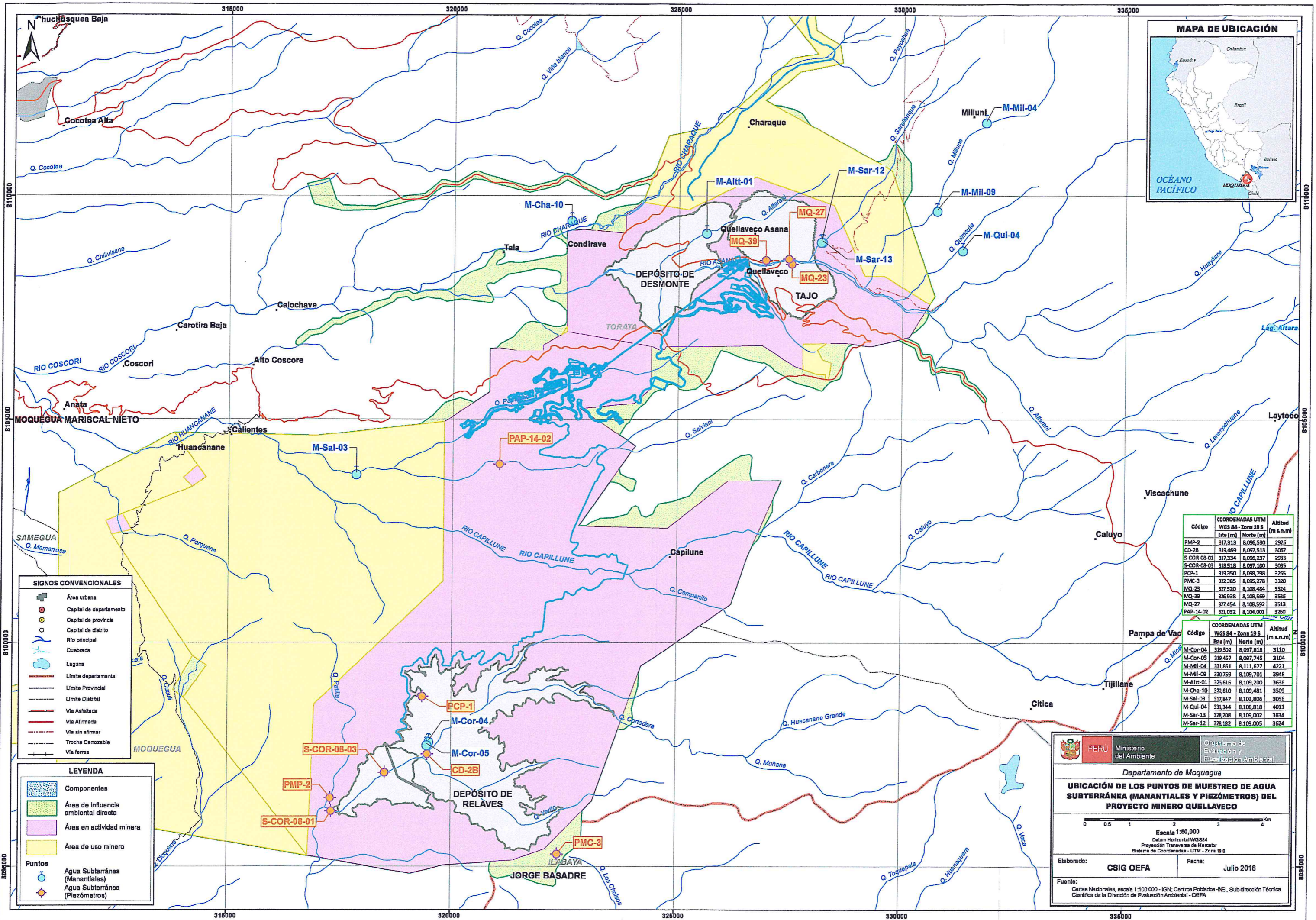
Mapas de los puntos de muestreo por matrices

Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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



SIGNOS CONVENCIONALES

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Río principal
- Cuebrada
- Laguna
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Vía sin afirmar
- Trocha Carozable
- Vía ferrea

LEYENDA

- Componentes
- Área de influencia ambiental directa
- Área en actividad minera
- Área de uso minero
- Puntos
 - Agua Subterránea (Manantiales)
 - Agua Subterránea (Piezómetros)

Código	COORDENADAS UTM WGS 84 - Zona 19 S		Altitud (m s.n.m)
	Este (m)	Norte (m)	
PMP-2	317,313	8,096,530	2926
CD-2B	319,469	8,097,513	3067
S-COR-08-01	317,334	8,096,237	2933
S-COR-08-03	318,518	8,097,100	3035
PCP-1	319,350	8,098,798	3265
PMC-3	322,385	8,095,278	3320
MQ-23	327,520	8,108,484	3524
MQ-39	326,938	8,108,569	3535
MQ-27	327,454	8,108,592	3513
PAP-14-02	321,032	8,104,001	3260

Código	COORDENADAS UTM WGS 84 - Zona 19 S		Altitud (m s.n.m)
	Este (m)	Norte (m)	
M-Cor-04	319,502	8,097,818	3110
M-Cor-05	319,457	8,097,745	3104
M-Mil-04	331,851	8,111,677	4221
M-Mil-09	330,759	8,109,701	3948
M-Alt-01	325,616	8,109,200	3636
M-Cha-10	322,610	8,109,481	3509
M-Sal-03	317,847	8,109,806	3056
M-Qui-04	331,344	8,108,818	4011
M-Sar-13	328,208	8,109,002	3634
M-Sar-12	328,182	8,109,005	3624

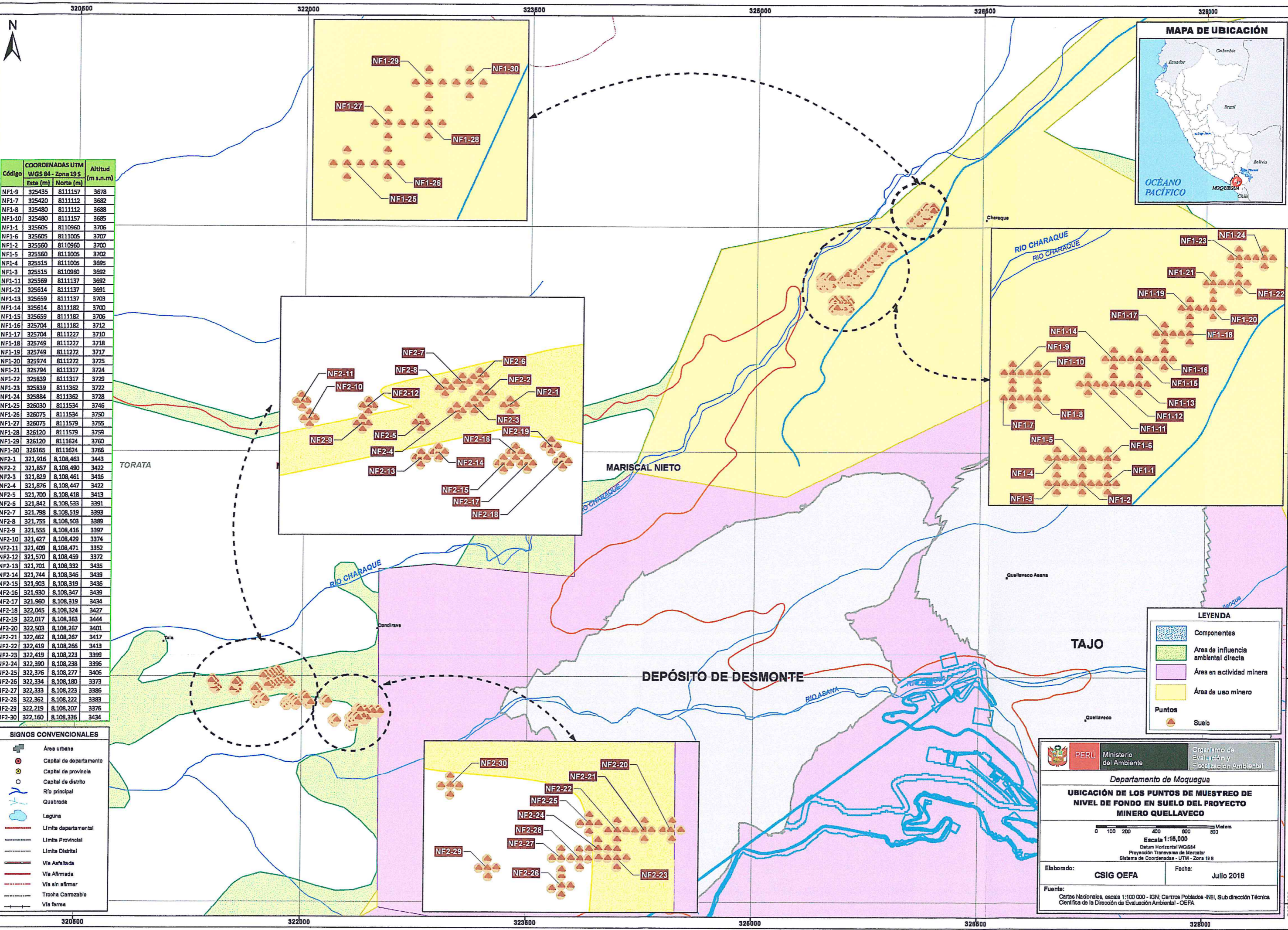
PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento de Moquegua

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA SUBTERRÁNEA (MANANTIALES Y PIEZÓMETROS) DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

Escala 1:60,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19 S

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Julio 2018

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INE, Sub dirección Técnica Certificada de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



Código	COORDENADAS UTM WGS 84 - Zona 19 S		Altitud (m s.n.m.)
	Este (m)	Norte (m)	
NF1-9	325435	8111157	3678
NF1-7	325420	8111112	3682
NF1-8	325480	8111112	3688
NF1-10	325480	8111157	3685
NF1-1	325605	8110960	3705
NF1-6	325605	8111005	3707
NF1-2	325560	8110960	3700
NF1-5	325560	8111005	3702
NF1-4	325515	8111005	3695
NF1-3	325515	8110960	3692
NF1-11	32569	8111137	3692
NF1-12	325614	8111137	3691
NF1-13	325659	8111137	3703
NF1-14	325614	8111182	3700
NF1-15	325659	8111182	3706
NF1-16	325704	8111182	3712
NF1-17	325704	8112227	3710
NF1-18	325749	8112227	3718
NF1-19	325749	8112272	3717
NF1-20	325974	8112272	3725
NF1-21	325974	811317	3724
NF1-22	325839	811317	3729
NF1-23	325839	811352	3722
NF1-24	325884	811352	3728
NF1-25	326030	811534	3746
NF1-26	326075	811534	3750
NF1-27	326075	811579	3755
NF1-28	326120	811579	3758
NF1-29	326120	811624	3760
NF1-30	326165	811624	3766
NF2-1	321,916	8,108,463	3443
NF2-2	321,857	8,108,490	3422
NF2-3	321,829	8,108,461	3416
NF2-4	321,876	8,108,447	3422
NF2-5	321,700	8,108,418	3413
NF2-6	321,842	8,108,533	3391
NF2-7	321,798	8,108,519	3393
NF2-8	321,755	8,108,503	3389
NF2-9	321,555	8,108,416	3397
NF2-10	321,427	8,108,429	3374
NF2-11	321,409	8,108,471	3352
NF2-12	321,570	8,108,459	3372
NF2-13	321,701	8,108,332	3435
NF2-14	321,744	8,108,346	3439
NF2-15	321,903	8,108,319	3436
NF2-16	321,930	8,108,347	3430
NF2-17	321,960	8,108,319	3434
NF2-18	322,045	8,108,324	3427
NF2-19	322,017	8,108,363	3444
NF2-20	322,503	8,108,267	3401
NF2-21	322,462	8,108,267	3417
NF2-22	322,419	8,108,266	3413
NF2-23	322,419	8,108,223	3399
NF2-24	322,390	8,108,238	3396
NF2-25	322,376	8,108,277	3406
NF2-26	322,334	8,108,180	3373
NF2-27	322,333	8,108,223	3386
NF2-28	322,362	8,108,222	3383
NF2-29	322,219	8,108,207	3376
NF2-30	322,160	8,108,336	3434

SIGNOS CONVENCIONALES	
	Área urbana
	Capital de departamento
	Capital de provincia
	Capital de distrito
	Río principal
	Quebrada
	Laguna
	Límite departamental
	Límite Provincial
	Límite Distrital
	Vía Asfaltada
	Vía Alfirmada
	Vía sin afirmar
	Trocha Camozabla
	Vía férrea

LEYENDA	
	Componentes
	Área de influencia ambiental directa
	Área en actividad minera
	Área de uso minero
	Puntos Suelo

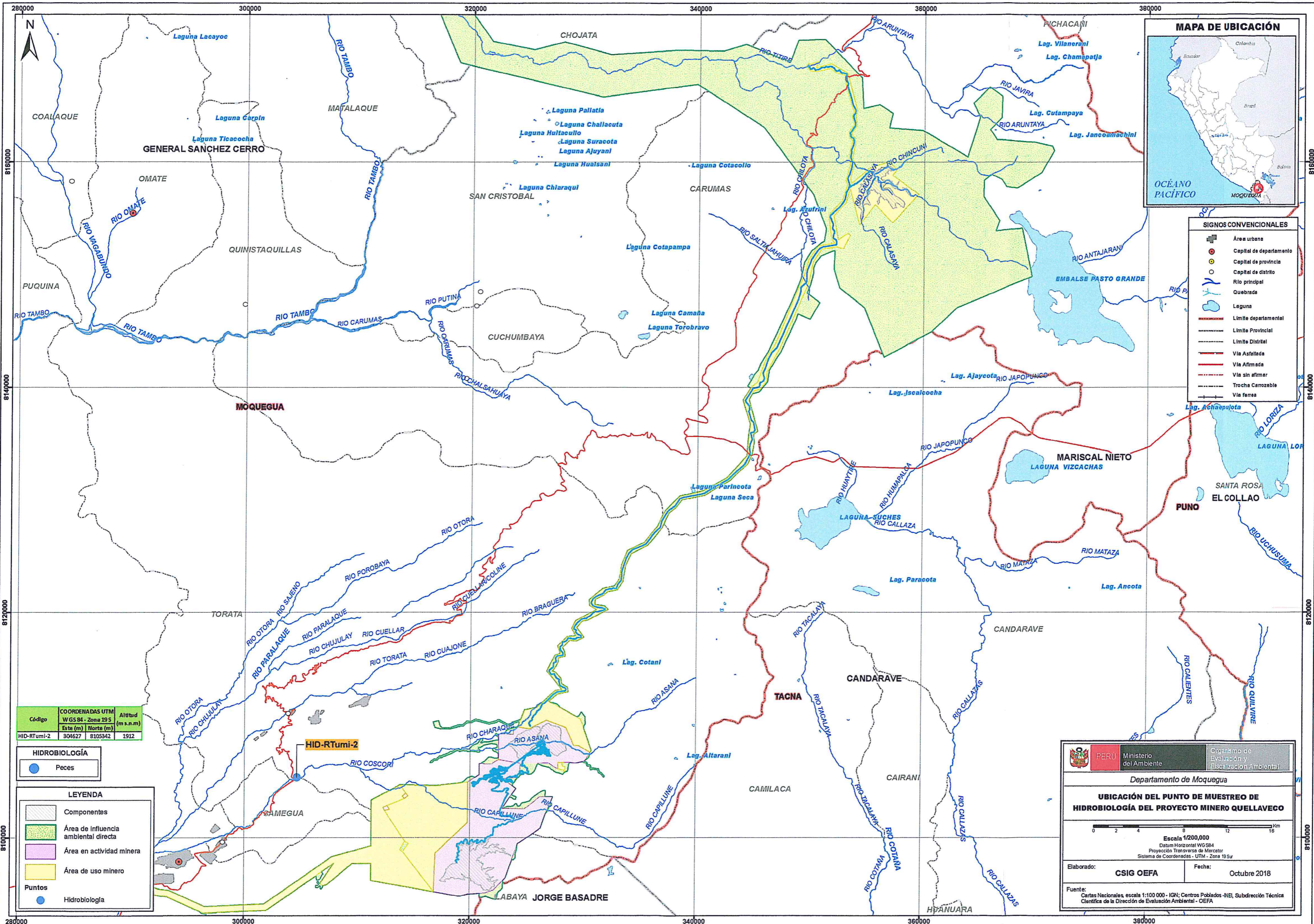
PERU Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento de Moquegua

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE NIVEL DE FONDO EN SUELO DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

Escala 1:16,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19 S

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Julio 2018

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Cartas Pobladas - INEI, Sub dirección Técnica Certificada de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Área urbana
 - Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Capital de distrito
 - Río principal
 - Quebrada
 - Laguna
 - Limite departamental
 - Limite Provincial
 - Limite Distrital
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Via sin afirmar
 - Trocha Carrozeable
 - Via ferrea

Código	COORDENADAS UTM WGS 84 - Zona 19 S		Altitud (m s.n.m)
	Este (m)	Norte (m)	
HID-RTumi-2	304627	8105342	1912

- HIDROBIOLOGÍA**
- Peces

- LEYENDA**
- ▨ Componentes
 - ▨ Área de influencia ambiental directa
 - ▨ Área en actividad minera
 - ▨ Área de uso minero
- Puntos**
- Hidrobiología

PERU Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Moquegua

**UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO DE
HIDROBIOLOGÍA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO**

0 2 4 8 12 16 Km
 Escala 1/200,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Octubre 2018

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

ANEXO 6



Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Registro fotográfico

Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

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

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Departamento: Moquegua

FOTOGRAFÍA N.º 1
M-Cor-04

Fecha: 12/06/2018

Hora: 10:47

COORDENADAS
UTM -WGS 84 – ZONA 19K

Este (m): 319502

Norte (m): 8097818

Altitud (m s.n.m): 3110

Precisión: ± 3 m



DESCRIPCIÓN:

Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 415 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Departamento: Moquegua

FOTOGRAFÍA N.º 2
M-Cor-05

Fecha: 12/06/2018

Hora: 11:45

COORDENADAS
UTM -WGS 84 – ZONA 19K

Este (m): 319457

Norte (m): 8097745

Altitud (m s.n.m): 3104

Precisión: ± 3 m



DESCRIPCIÓN:

Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito.



M
 P
 B
 @
 f
 E

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 3 M-Mil-04					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 12:20					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 331851					
Norte (m): 8111677					
Altitud (m s.n.m): 4221					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Millune, aproximadamente a 4,6 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.			



EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 4 M-Mil-09					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 14:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 330759					
Norte (m): 8109701					
Altitud (m s.n.m): 3948					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial ubicado a la margen izquierda de la quebrada Millune, aproximadamente a 2,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.			

D
 M
 S
 @
 J
 @

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 5 M-Alt-01					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 12:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 325616					
Norte (m): 8109200					
Altitud (m s.n.m): 3636					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial ubicado al borde derecho del lecho de la quebrada Altaranito, aproximadamente a 1,4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 6 M-Cha-10					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 15:40					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 322610					
Norte (m): 8109481					
Altitud (m s.n.m): 3509					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial ubicado a la margen derecha del río Charaque, aproximadamente a 4 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.			


SE
 SUBDIRECCIÓN
 TÉCNICA
 CIENTÍFICA
 ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - O-EFA - THINERBY-100

Handwritten notes and signatures on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 7 M-Qui-04					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 10:20					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 331344					
Norte (m): 8108818					
Altitud (m s.n.m): 4011					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial ubicado a la margen izquierda de la quebrada Quimsuta, aproximadamente a 1,8 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.			



EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 8 M-Sal-03					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 10:20					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 317847					
Norte (m): 8103806					
Altitud (m s.n.m): 3056					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Manantial resurgente ubicado en la quebrada Salviani, aproximadamente a 780 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Papujune.			

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'D' and 'B'.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 9 M-Sar-13					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 14:15					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 328208					
Norte (m): 8109002					
Altitud (m s.n.m): 3634					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Sarallenque, aproximadamente a 500 metros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.					



Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 10 M-Sar-12					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 14:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 328182					
Norte (m): 8109005					
Altitud (m s.n.m): 3624					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Sarallenque, aproximadamente a 490 metros aguas arriba de la confluencia con el río Asana.					



EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 1 M-Mil-05					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 12:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 331 655					
Norte (m): 8 111 545					
Altitud (m s.n.m): 4193					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado a la margen derecha de la quebrada Millune, aproximadamente a 4,2 kilómetros aguas arriba de la confluencia con el río Asana. Punto descartado, solo se tomaron parámetros de campo.					



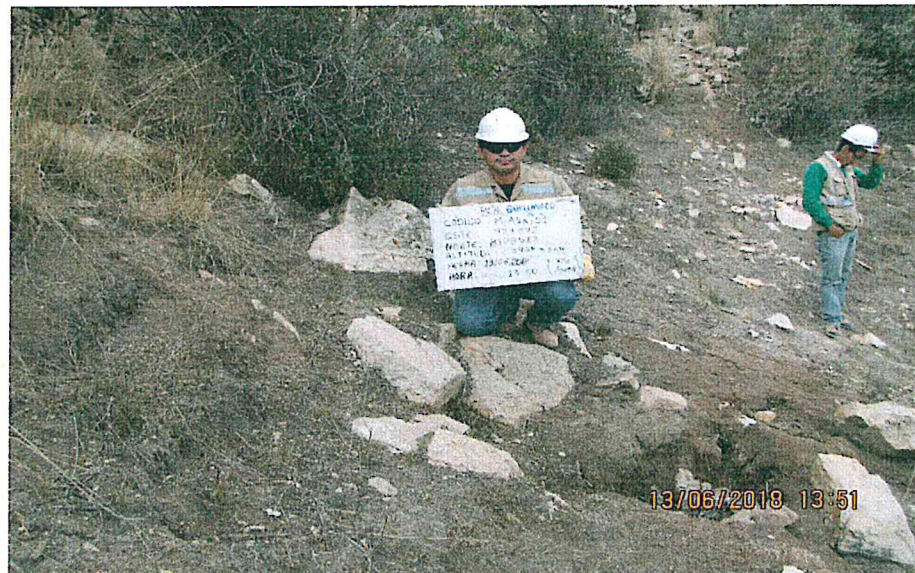
EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - MANANTIALES

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 2 M-Asa-01					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 13:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 323 572					
Norte (m): 8 108 583					
Altitud (m s.n.m): 3465					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN: Manantial ubicado a la margen derecha del río Asana, aproximadamente a 1 kilómetro aguas abajo de la confluencia con la quebrada Altaranito. Manantial seco.					



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 1 PMP-2					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 10:25					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 317313					
Norte (m): 8096530					
Altitud (m s.n.m): 2926					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro en la quebrada Patilla, aproximadamente a 200 metros antes de la confluencia con la quebrada Yarito.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 2 CD-2B					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 14:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 319469					
Norte (m): 8097513					
Altitud (m s.n.m): 3067					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro en quebrada Escondida, aproximadamente 50 metros antes de la descarga a la quebrada Cortadera.			

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 SUBSECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL Y CIENTÍFICA
 O-EFA

D
 y
 B
 e
 J
 e

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 3 S-COR-08-01					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 09:30					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 317334					
Norte (m): 8096237					
Altitud (m s.n.m): 2933					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro en quebrada Cortadera, aguas abajo del depósito de relaves del proyecto minero.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 4 S-COR-08-03					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:45					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 318518					
Norte (m): 8097100					
Altitud (m s.n.m): 3035					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro en quebrada Cortadera, aproximadamente a 750 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Yarito.			



D
N
S
@
f
E

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 5 PCP-1					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 14:12					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 319350					
Norte (m): 8098798					
Altitud (m s.n.m): 3265					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en el borde noroeste del depósito de relaves, aproximadamente a 900 metros al margen derecho de la quebrada Cortadera. Puntos cuyas coordenadas no correspondieron con lo establecido en los IGA			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Moquegua	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 6 PMC-3					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 15:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 322385					
Norte (m): 8095278					
Altitud (m s.n.m): 3320					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en el borde sureste del depósito de relaves, aproximadamente a 950 metros de la quebrada Yarito. Puntos cuyas coordenadas no correspondieron con lo establecido en los IGA			

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 7 MQ-23					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 16:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 327520					
Norte (m): 8108484					
Altitud (m s.n.m): 3524					
Precisión: ± 3 m	<p>DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, se ubica dentro del área de operaciones.</p>				

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 8 MQ-39					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 10:42					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 326938					
Norte (m): 8108569					
Altitud (m s.n.m): 3536					
Precisión: ± 3 m	<p>DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en el área de tajo Quellaveco hacia el lado sur del botadero sector 1 propuesto.</p>				

REGISTRO FOTOGRÁFICO
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA
Oefa

Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 9
MQ-27

Fecha: 13/06/2018

Hora: 13:30

COORDENADAS
UTM -WGS 84 - ZONA 19K

Este (m): 327454

Norte (m): 8108592

Altitud (m s.n.m): 3513



Precisión: ± 3 m

DESCRIPCIÓN:

Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, en la zona de operaciones, en la parte baja de la cantera tajo Quellaveco A, en la margen derecha del río Asana.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 10
PAP-14-02

Fecha: 17/06/2018

Hora: 12:30

COORDENADAS
UTM -WGS 84 - ZONA 19K

Este (m): 321032

Norte (m): 8104001

Altitud (m s.n.m): 3260

Precisión: ± 3 m



DESCRIPCIÓN:

Piezómetro en la quebrada Salviani, aguas abajo del futuro punto de descarga de efluentes PZ-3. Puntos cuyas coordenadas no correspondieron con lo establecido en los IGA.



Handwritten notes and signatures in blue ink on the left margin of the page.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 11 SCOR-5					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 10:19					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 319353					
Norte (m): 8097713					
Altitud (m s.n.m): 3124					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en el margen derecho de la quebrada Cortadera, aproximadamente a 300 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Yarito. Punto no muestreado por tener insuficiente volumen de agua.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS
CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 12 MQR-080-06					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 16:02					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 328877					
Norte (m): 8107978					
Altitud (m s.n.m): 3661					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Punto ubicado en el área de operaciones, a 40 m de la margen izquierda del río Asana. El piezómetro no fue ubicado en campo.			

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 SUSCRIPCIÓN
 CIENFICA

Handwritten marks and signatures on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 13 MQG-02-07					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 10:17					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 326603					
Norte (m): 8110058					
Altitud (m s.n.m): 3970					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Punto ubicado en el borde noroeste del Tajo Quellaveco, aproximadamente a 500 metros al margen derecho de la quebrada Altarani. Piezómetro no ubicado en campo.			



EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 14 MQG-14-02A					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 11:33					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 325492					
Norte (m): 8109503					
Altitud (m s.n.m): 3735					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en el borde norte del botadero de desmonte del proyecto minero, aproximadamente a 330 metros de la quebrada Altarani. Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.			

M
 B
 C
 L
 E

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 15
MQG-14-03



Fecha: 13/06/2018

Hora: 14:18

COORDENADAS
UTM -WGS 84 - ZONA 19K

Este (m): 323180

Norte (m): 8108836

Altitud (m s.n.m): 3558

Precisión: ± 3 m

DESCRIPCIÓN:

Piezómetro ubicado en la carretera hacia el CCP Tala, aproximadamente a 500 metros del borde oeste del botadero de desmonte del proyecto minero. Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 16
MQR-080-09



Fecha: 13/06/2018

Hora: 14:25

COORDENADAS
UTM -WGS 84 - ZONA 19K

Este (m): 326229

Norte (m): 8108495

Altitud (m s.n.m): 3468

Precisión: ± 3 m

DESCRIPCIÓN:

Piezómetro ubicado en el área de operaciones, hacia el lado este de la Cantera Quebrada Quellaveco. Piezómetro seco.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 17 SQ-080-02					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 15:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 326282					
Norte (m): 8108205					
Altitud (m s.n.m): 3483					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado al borde oeste del tajo Quellaveco, aproximadamente a 250 metros en el margen izquierdo del río Asana. Piezómetro seco.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 18 MQ-28					
Fecha: 13/06/2018					
Hora: 16:05					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 326938					
Norte (m): 8108158					
Altitud (m s.n.m): 3646					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en el área del tajo Quellaveco, a 220 metros en la margen derecha de la quebrada Quellaveco y 600 metros antes de la confluencia con el río Asana. Punto no muestreado por tener agua insuficiente.			



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'D' and 'F'.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 19 PAP-14-01					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 14:05					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 321432					
Norte (m): 8105332					
Altitud (m s.n.m): 3370					
Precisión: ± 3 m					

DESCRIPCIÓN: Piezómetro ubicado en la quebrada Papujune, aguas arriba del futuro punto de descarga de efluentes PZ-1. Punto no muestreado, agua insuficiente con presencia de lodo en el fondo.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 20 S1-PM					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 14:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 19K					
Este (m): 321720					
Norte (m): 8104993					
Altitud (m s.n.m): 3505					
Precisión: ± 3 m					

DESCRIPCIÓN: Piezómetro en la quebrada Salviani, aguas abajo del futuro punto de descarga de efluentes PZ-3. Punto no muestreado por inaccesibilidad.

Handwritten notes and stamps on the left margin, including a circular stamp from the 'ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - O-EFA - MINISTRO DE MINAS' and various initials.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO					
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA - PIEZÓMETROS					
CUE: 2018-03-0007			CUC: 001-6-2018-401		
Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 21 S4-TC					
Fecha: 17/06/2018					
Hora: 15:35					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19K					
Este (m): 324316					
Norte (m): 8106787					
Altitud (m s.n.m): 3727					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Piezómetro ubicado en la quebrada sin nombre, aguas arriba de la planta concentradora. Punto no muestreado, piezómetro no cuenta con tubería para la toma de muestra.			



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 0001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

**FOTOGRAFÍA N.º 1
HID-RTumi-2**

Fecha: 18/06/2018

Hora: 10:30

COORDENADAS UTM
WGS 84 – ZONA 19K

Este (m): 304627

Norte (m): 8105342

Altitud (m s.n.m.): 1912

Precisión: ± 3



DESCRIPCIÓN:

Río Tumulaca, aguas arriba del puente Tumulaca. En la fotografía se observan los peces (parte superior derecha) y algunas ninfas de libélulas (parte inferior izquierda) colectados.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

CUE: 2018-03-0007

CUC: 0001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

**FOTOGRAFÍA N.º 2
HID-RTumi-2**

Fecha: 18/06/2018

Hora: 10:30

COORDENADAS UTM
WGS 84 – ZONA 19K

Este (m): 304627

Norte (m): 8105342

Altitud (m s.n.m.): 1912

Precisión: ± 3



DESCRIPCIÓN:

Río Tumulaca, aguas arriba del puente Tumulaca. En la fotografía se observan los peces (parte superior derecha) y algunas ninfas de libélulas (parte inferior izquierda) colectados.



Handwritten signature in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 1 NF1-9					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 09:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325435					
Norte (m): 8111157					
Altitud (m s.n.m): 3678					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 2 NF1-7					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 10:20					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325420					
Norte (m): 8111112					
384Altitud (m s.n.m): 3682					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	<p>Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.</p>				



Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 3 NF1-8					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 10:45					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325480					
Norte (m): 8111112					
Altitud (m s.n.m): 3688					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 4 NF1-10					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 11:13					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325480					
Norte (m): 8111157					
Altitud (m s.n.m): 3685					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón pardo con esporádicos fragmentos de rocas volcánicas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre (20%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.




D
m
f
@
f
8

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 5 NF1-1					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 11:45					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325605					
Norte (m): 8110960					
Altitud (m s.n.m): 3706					
Precisión: ± 3					

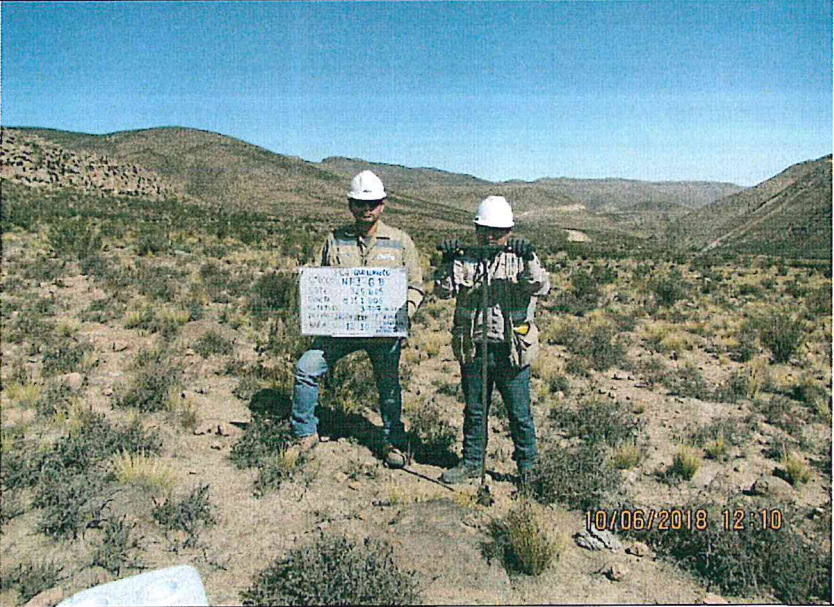
DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color pardo marrón con fragmentos de rocas volcánicas (lavas y tobas) e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 6 NF1-6					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 12:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325605					
Norte (m): 8111005					
Altitud (m s.n.m): 3707					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color pardo marrón con fragmentos de rocas volcánicas (lavas y tobas) e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con moderada cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.



Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007


CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 7 NF1-2					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 12:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325560					
Norte (m): 8110960					
Altitud (m s.n.m): 3700					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Suelo areno limoso de color marrón con fragmentos de toba de cenizas y piroclastos (20%). Zona de pendiente baja (pie de ladera). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.					

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 8 NF1-5					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 12:56					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325560					
Norte (m): 8111005					
Altitud (m s.n.m): 3702					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tobas e intrusivos (15%). Zona de pendiente baja (pie de ladera). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.					



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 9 NF1-4					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 13:44					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325515					
Norte (m): 8111005					
Altitud (m s.n.m): 3695					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tobas e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 10 NF1-3					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 14:36					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325515					
Norte (m): 8110960					
Altitud (m s.n.m): 3692					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón oscuro con fragmentos angulosos de tobas e intrusivos. Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO					
CUE: 2018-03-0007			CUC: 001-6-2018-401		
Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 11 NF1-11					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 15:48					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325569					
Norte (m): 8111137					
Altitud (m s.n.m): 3692					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	Suelo arenoso (fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.				
EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO					
CUE: 2018-03-0007			CUC: 001-6-2018-401		
Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 12 NF1-12					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 08:38					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325614					
Norte (m): 8111137					
Altitud (m s.n.m): 3691					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	Suelo arenoso (fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.				



D
M
B
@
J
E

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 13 NF1-13					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 9:02					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325 659					
Norte (m): 8111137					
Altitud (m s.n.m): 3703					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso (fino) de color marrón pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre y escasa presencia de raíces. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 14 NF1-14					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 9:27					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325614					
Norte (m): 8111182					
Altitud (m s.n.m): 3700					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	<p>Suelo arenoso de color marrón oscuro pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (35%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre (25%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.</p>				



Handwritten blue ink notes and signatures on the left margin of the page.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO					
CUE: 2018-03-0007			CUC: 001-6-2018-401		
Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 15 NF1-15					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:01					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325659					
Norte (m): 8111182					
Altitud (m s.n.m): 3706					
Precisión: ± 3		11/06/2018 10:03			
DESCRIPCIÓN:		Suelo arenoso de color marrón oscuro pardo con fragmentos de rocas intrusivas y tobas (35%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre (25%). Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.			
EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO					
CUE: 2018-03-0007			CUC: 001-6-2018-401		
Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 16 NF1-16					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:27					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325704					
Norte (m): 8111182					
Altitud (m s.n.m): 3712					
Precisión: ± 3		11/06/2018 10:28			
DESCRIPCIÓN:		Suelo areno limoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas y piroclastos (8%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.			



D
 M
 R
 e
 y
 E

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 17 NF1-17					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:50					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325704					
Norte (m): 8111227					
Altitud (m s.n.m): 3710					
Precisión: ± 3					



R
 2
 A
 @
 L
 @

DESCRIPCIÓN: Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de andesitas y tobas (15%). Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 18 NF1-18					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 11:14					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325749					
Norte (m): 8111227					
Altitud (m s.n.m): 3718					
Precisión: ± 3					


DESCRIPCIÓN:

Suelo limoso marrón oscuro con bloques y guijarros de rocas volcánicas (20%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 19 NF1-19					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 11:40					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325749					
Norte (m): 8111272					
Altitud (m s.n.m): 3717					
Precisión: ± 3					


DESCRIPCIÓN:

Suelo limoso marrón oscuro con bloques y guijarros de rocas volcánica (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 20 NF1-20					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 13:09					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325794					
Norte (m): 8111272					
Altitud (m s.n.m): 3725					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso con fragmentos de rocas intrusivas (diorita). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.




Handwritten signature and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 21 NF1-21	
Fecha: 11/06/2018	
Hora: 13:31	
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K	
Este (m): 325794	
Norte (m): 8111317	
Altitud (m s.n.m): 3724	
Precisión: ± 3	


DESCRIPCIÓN: Suelo limoso de color marrón oscuro con fragmentos de diorita y tobas (40%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 22 NF1-22	
Fecha: 11/06/2018	
Hora: 13:51	
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K	
Este (m): 325839	
Norte (m): 8111317	
Altitud (m s.n.m): 3729	
Precisión: ± 3	

DESCRIPCIÓN: Suelo limoso de color marrón pardo con fragmentos de toba de cenizas blancas (30%). Zona de pendiente baja (pie de ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cujone-Quellaveco.



Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin of the page.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 23 NF1-23					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 14:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325839					
Norte (m): 8111362					
Altitud (m s.n.m): 3722					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos volcánicos subangulosos (35%). Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 24 NF1-24					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 14:31					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 325884					
Norte (m): 8111362					
Altitud (m s.n.m): 3728					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos volcánicos subangulosos (60%). Zona de pendiente moderada (ladera) con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 25 NF1-25					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 15:08					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326030					
Norte (m): 8111534					
Altitud (m s.n.m): 3746					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30 cm de grosor. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 26 NF1-26					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 15:25					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326075					
Norte (m): 8111534					
Altitud (m s.n.m): 3750					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		<p>Suelo arenoso de color marrón pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30 cm de grosor. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.</p>			



Handwritten notes and signatures in blue ink on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 27 NF1-27					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 15:48					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326075					
Norte (m): 8111579					
Altitud (m s.n.m): 3755					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo arenoso con cenizas de color pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 30 cm de grosor. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 28 NF1-28					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 16:04					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326120					
Norte (m): 8111579					
Altitud (m s.n.m): 3759					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo limo arenoso de color marrón oscuro, ligeramente plástico con fragmentos subangulosos de tobas (5%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.




Handwritten signature and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007


CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 29 NF1-29					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 16:24					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326120					
Norte (m): 8111624					
Altitud (m s.n.m): 3760					
Precisión: ± 3	11/06/2018 16:26:02				
DESCRIPCIÓN:	Suelos arenosos con cenizas de color pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 5 cm de grosor. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.				

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 30 NF1-30					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 16:45					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 326165					
Norte (m): 8111624					
Altitud (m s.n.m): 3766					
Precisión: ± 3	11/06/2018 16:45:58				
DESCRIPCIÓN:	Suelos arenosos y cenizas de color pardo con fragmentos de tobas de cenizas de color blanco (10%). Zona de pendiente baja con poca cobertura vegetal silvestre y suelo de 5 cm de grosor. Ubicado en el Sector Majada y media, en el margen izquierdo de la quebrada Charaque, aguas arriba de la intersección con la carretera Cuajone-Quellaveco.				



Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large arrow pointing upwards and several illegible signatures.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 31 NF2-1					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 10:00					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321916					
Norte (m): 8108463					
Altitud (m s.n.m): 3443					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pastoreo de ganado caprino. Pendiente ligeramente empinada. Textura franco arenoso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 32 NF2-2					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 10:45					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321857					
Norte (m): 8108490					
Altitud (m s.n.m): 3422					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo, cubierto de quicuyo y alfalfa. Clastos angulosos y estiércol en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura franco arenoso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por la presencia de ceniza. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



Handwritten signature and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 33 NF2-3					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 11:26					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321 829					
Norte (m): 8108461					
Altitud (m s.n.m): 3416					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN: Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pedregoso. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo arenoso. Presencia común de gravas. Estructura granular. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por la presencia de ceniza. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 34 NF2-4					
Fecha: 10/06/2018					
Hora: 12:27					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321786					
Norte (m): 8108447					
Altitud (m s.n.m): 3422					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN: Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Presencia de clastos sub angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: pardo. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
<p>FOTOGRAFÍA N.º 35 NF2-5</p> <p>Fecha: 10/06/2018</p> <p>Hora: 13:02</p> <p>COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K</p> <p>Este (m): 321700</p> <p>Norte (m): 8108418</p> <p>Altitud (m s.n.m): 3413</p> <p>Precisión: ± 3</p>					
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Pedregoso en superficie. Zona de pastoreo de cabras. Pendiente empinada. Textura arenosa limoso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.</p>					

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
<p>FOTOGRAFÍA N.º 36 NF2-6</p> <p>Fecha: 10/06/2018</p> <p>Hora: 15:06</p> <p>COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K</p> <p>Este (m): 321842</p> <p>Norte (m): 8108533</p> <p>Altitud (m s.n.m): 3391</p> <p>Precisión: ± 3</p>					
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Suelo en campo de cultivo de alfalfa, con poca densidad de raíces. Presencia de clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura limo arcilloso. Presencia común de guijarros. Sin estructura. Color de matriz: café, color de motas: rojizo. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.</p>					



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401


Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 37 NF2-7					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 08:27					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321798					
Norte (m): 8108519					
Altitud (m s.n.m): 3393					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN: Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Humedad en saturación. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura limo arenoso. Presencia de pocas gravas. Estructura en bloque. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 38 NF2-8					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 08:56					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321755					
Norte (m): 8108503					
Altitud (m s.n.m): 3389					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN: Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Clastos angulosos en superficie. Zona de pastoreo de cabras. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo arenoso. Presencia común de gravas. Estructura granular. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.




Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin of the page.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 39 NF2-9					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 09:30					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321555					
Norte (m): 8108416					
Altitud (m s.n.m): 3397					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo en terreno de cultivo misceláneo de alfalfa y *grass*. Material coluvial subanguloso en superficie. Pendiente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravillas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 40 NF2-10					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:04					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321427					
Norte (m): 8108429					
Altitud (m s.n.m): 3374					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura franco arenoso. Presencia común de guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.




Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'P' and 'M'.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 41 NF2-11					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 10:40					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321409					
Norte (m): 8108471					
Altitud (m s.n.m): 3352					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo de alfalfa y herbáceas. Alta densidad de raíces. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Ubicado en el Sector Tala, al margen izquierdo de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 42 NF2-12					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 11:24					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321570					
Norte (m): 8108459					
Altitud (m s.n.m): 3372					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo de alfalfa. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura arenosa con clastos de arcilla. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large '1' and several initials.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 43 NF2-13					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 13:03					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321701					
Norte (m): 8108332					
Altitud (m s.n.m): 3435					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

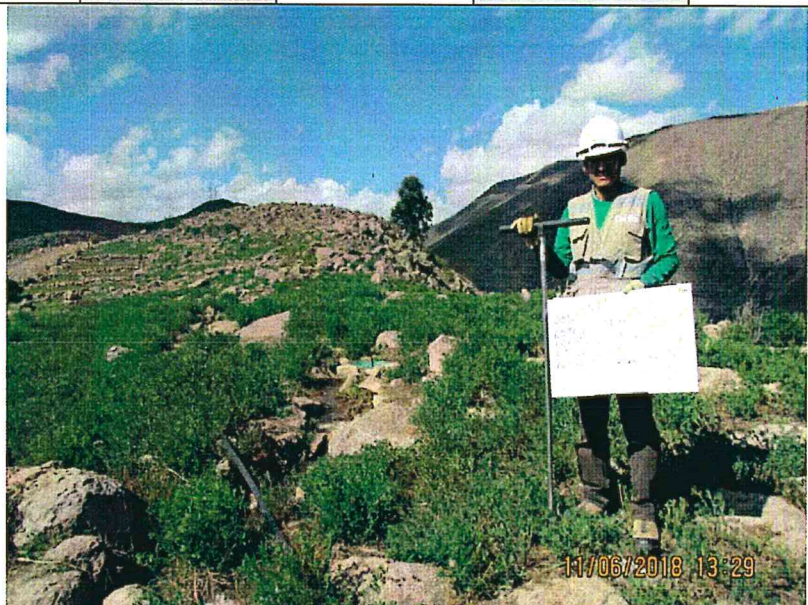
Suelo en campo de cultivo de alfalfa, con alta densidad de raíces. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ondulada. Textura areno arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de mota: blanco, de sílices. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 44 NF2-14					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 13:32					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321744					
Norte (m): 8108346					
Altitud (m s.n.m): 3439					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

Suelo en campo de cultivo de alfalfa, cercano a un curso de agua. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ondulada. Textura areno arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Fragmentos brillantes de micas. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'P' and 'f'.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 45 NF2-15					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 14:05					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321903					
Norte (m): 8108319					
Altitud (m s.n.m): 3436					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Suelo con cobertura de alfalfa y herbáceas. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura areno arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.			



Handwritten vertical text on the left margin: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007


CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 46 NF2-16					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 14:50					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321930					
Norte (m): 8108347					
Altitud (m s.n.m): 3439					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.			

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 47 NF2-17					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 15:19					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 321960					
Norte (m): 8108319					
Altitud (m s.n.m): 3434					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura areno arcilloso. Presencia de pocas gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.				

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 48 NF2-18					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 15:48					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322045					
Norte (m): 8108324					
Altitud (m s.n.m): 3427					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:	Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente empinada. Textura areno arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.				




P
 y
 B
 @
 J
 @

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 49 NF2-19					
Fecha: 11/06/2018					
Hora: 16:19					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322017					
Norte (m): 8108363					
Altitud (m s.n.m): 3444					
Precisión: ± 3					
					

11/06/2018 16:14

DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arcillo arenoso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 50 NF2-20					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 09:10					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322503					
Norte (m): 8108267					
Altitud (m s.n.m): 3401					
Precisión: ± 3					
					

12/06/2018 09:16

DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Rastrojos y clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



J
 7
 4
 1
 2

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 51 NF2-21					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 10:02					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 342462					
Norte (m): 8108267					
Altitud (m s.n.m): 3417					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

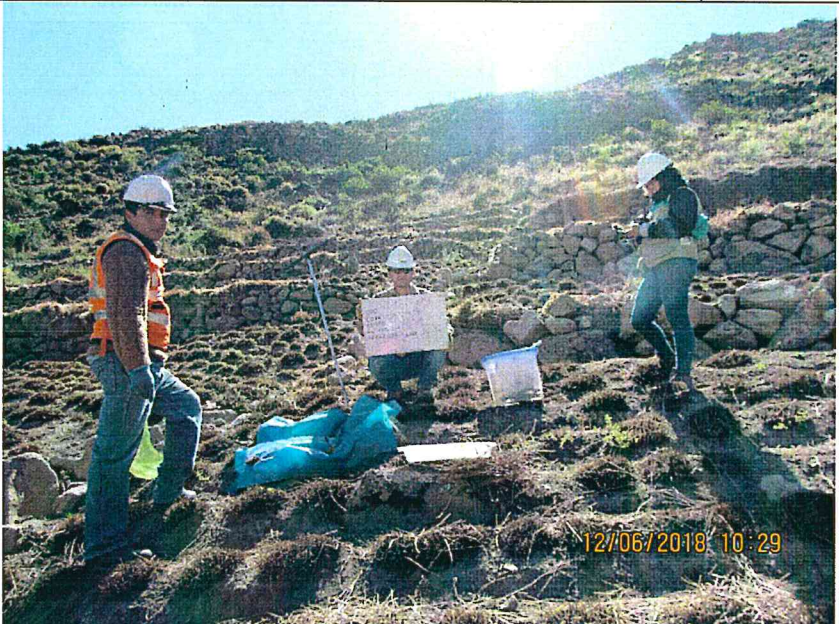
Suelo labrado de cultivo de orégano. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenoso arcilloso. Presencia común de gravas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 52 NF2-22					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 10:32					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322419					
Norte (m): 8108266					
Altitud (m s.n.m): 3413					
Precisión: ± 3					



DESCRIPCIÓN:

Suelo labrado de cultivo de orégano. Con presencia de materia orgánica. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa con clastos de arcilla. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



P
 M
 B
 e
 f
 e

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO:

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 53 NF2-23					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 11:04					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322419					
Norte (m): 8108223					
Altitud (m s.n.m): 3399					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo labrado de cultivo de orégano, ligeramente húmedo. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO:

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 54 NF2-24					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 11:38					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322390					
Norte (m): 8108238					
Altitud (m s.n.m): 3396					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Suelo labrado de cultivo de orégano. Alta densidad de raíces. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.




Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 55 NF2-25					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 12:10					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322376					
Norte (m): 8108277					
Altitud (m s.n.m): 3406					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Presencia de raíces hasta los 30 cm de profundidad. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro por presencia de cenizas, y rojizo por presencia de arcillas. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.					



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
FOTOGRAFÍA N.º 56 NF2-26					
Fecha: 12/06/2018					
Hora: 13:03					
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K					
Este (m): 322334					
Norte (m): 8108180					
Altitud (m s.n.m): 3373					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Presencia de fragmentos de brillo latón en el suelo. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.					

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
<p>FOTOGRAFÍA N.º 57 NF2-27</p> <p>Fecha: 12/06/2018</p> <p>Hora: 13:43</p> <p>COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K</p> <p>Este (m): 322333</p> <p>Norte (m): 8108223</p> <p>Altitud (m s.n.m): 3386</p> <p>Precisión: ± 3</p>					

DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007

CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
<p>FOTOGRAFÍA N.º 58 NF2-28</p> <p>Fecha: 12/06/2018</p> <p>Hora: 14:24</p> <p>COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K</p> <p>Este (m): 322362</p> <p>Norte (m): 8108222</p> <p>Altitud (m s.n.m): 3383</p> <p>Precisión: ± 3</p>					

DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura areno arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café, color de motas: negro, por presencia de cenizas. Fragmentos brillantes de micas. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

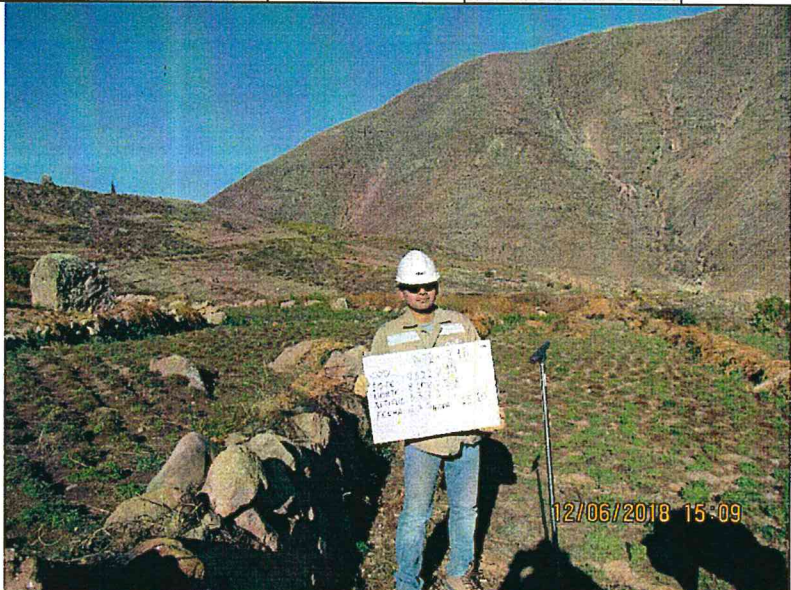
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
 C/CEFA - TUMAY
 1
 2
 3
 4
 5
 6

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 59 NF2-29
Fecha: 12/06/2018
Hora: 15:10
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K
Este (m): 322219
Norte (m): 8108207
Altitud (m s.n.m): 3376
Precisión: ± 3



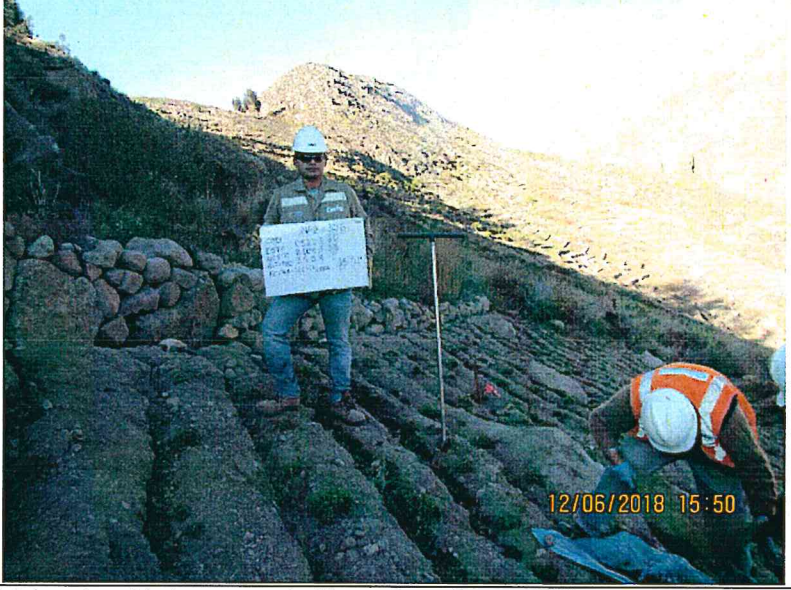
DESCRIPCIÓN: Suelo labrado de cultivo de orégano. Clastos angulosos en superficie. Pendiente ligeramente empinada. Textura arenosa. Presencia común de gravillas. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.

EVALUACIÓN AMBIENTAL TEMPRANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO QUELLAVECO CALIDAD DE SUELO

CUE: 2018-03-0007 CUC: 001-6-2018-401

Distrito	Torata	Provincia	Mariscal Nieto	Departamento	Moquegua
----------	--------	-----------	----------------	--------------	----------

FOTOGRAFÍA N.º 60 NF2-30
Fecha: 12/06/2018
Hora: 15:51
COORDENADAS UTM-WGS 84 – ZONA 19 K
Este (m): 322160
Norte (m): 8108336
Altitud (m s.n.m): 3434
Precisión: ± 3



DESCRIPCIÓN: Suelo totalmente cubierto con vegetación conformada con alfalfa, *rumex*, *grass*, entre otros. Alta densidad de raíces. Pendiente empinada. Textura areno arcilloso. Presencia común de gravas y guijarros. Sin estructura. Color de matriz en húmedo: café. Ubicado en el Sector Tala, al margen derecho de la vía afirmada en dirección al proyecto Quellaveco.



D
M
B
@
7
E