

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUNtec ENVIRONMENTAL SERVICES	
PROYECTO:	Análisis de agua		TÉCNICO:	Jonathan Mejía			
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	MA - 1		ID muestra Lab:	INV-1806520-AG001			
Dirección:	Azuay, Girón, San Gerardo, Proyecto Minero Loma Larga,		Coordenadas:	17 M	699149	± 3 m	
Fecha y hora:	29/06/2018	12:00	Datum:	Prov S Am 56'			
			Cadena Custodia N°:	1924 / 1923			
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cía. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-06 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A		Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A	
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A		Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	N/A
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra				Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)			
Muestra de agua tomada en quebrada Quinahaico, zona rodeada de pajonal páramo				Lluvia		No	
				Humedad		Bajo	
Facilidades de muestreo	Si, punto de fácil acceso			Viento		Medio	
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Ausencia		Sólidos	Presencia			
Color	Ausencia		Materia flotante	Ausencia			
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas	Ausencia			
Turbidez	Ausencia		Otro (algas, etc.)	Ausencia			
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-09	ELEC 101	pH (N/A):	7 = 7.03	8 = 8.03	Verificación pH		
MULP-09	ELEC 102	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1001	1412 = 1417	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.08	7.09	N/A No aplica- n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra: Muestra de agua cristalina con presencia de sólidos.			
Conductividad	uS/cm	17.39	17.39				
Temperatura muestra	°C	8.5	8.5				
Temperatura muestra corregida**	°C	8.7	8.7				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d				
Oxígeno Disuelto	mg/L	7.78	7.78				
Oxígeno Saturación %	%	101.1	101.1				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	n.d	n.d	Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.			
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
FOTOGRAFIA							

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUNtec ENVIRONMENTAL SERVICES	
PROYECTO:	Análisis de agua			TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	MA - 2			ID muestra Lab:	INV-1806520-AG002		
Dirección:	Azuay, Girón, San Gerardo, Proyecto Minero Loma Larga,			Coordenadas:	17 M	699990 9662993	± 4 m
Fecha y hora:	29/06/2018	11:05		Datum:	Prov S Am 56'		
				Cadena Custodia N°:	1924 / 1923		
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cía. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-06 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A		Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A	
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A		Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	N/A
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra				Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)			
Muestra de agua tomada en quebrada Quinahuaico, zona rodeada de pajonal, páramo				Lluvia		No	
				Humedad		Bajo	
Facilidades de muestreo	Si, punto de fácil acceso			Viento		Medio	
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Ausencia		Sólidos		Presencia		
Color	Ausencia		Materia flotante		Ausencia		
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas		Ausencia		
Turbidez	Ausencia		Otro (algas, etc.)		Ausencia		
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-09	ELEC 101	pH (N/A):	7 = 7.03	8 = 8.03	Verificación pH		
MULP-09	ELEC 102	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1001	1412 = 1417	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.32	7.31	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra: Agua cristalina con presencia de sólidos. Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.			
Conductividad	uS/cm	18.52	18.52				
Temperatura muestra	°C	8.7	8.7				
Temperatura muestra corregida**	°C	8.9	8.9				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d				
Oxígeno Disuelto	mg/L	7.82	7.82				
Oxígeno Saturación %	%	101.2	101.2				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	n.d	n.d				
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
FOTOGRAFIA							

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUN ^{ec} ENVIRONMENTAL SERVICES	
PROYECTO:	Análisis de agua		TÉCNICO:	Jonathan Mejía			
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	MA - 3		ID muestra Lab:	INV-1806520-AG003			
Dirección:	Azuay, Girón, San Gerardo, Proyecto Minero Loma Larga,		Coordenadas:	17 M	699253	± 3 m	
Fecha y hora:	29/06/2018	10:55	Datum:	Prov S Am 56'			
			Cadena Custodia N°:	1924 / 1923			
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cía. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-06 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A		Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A	
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A		Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	N/A
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra				Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)			
Muestra de agua tomada en quebrada Calloancay, zona rodeada de pajonal páramo				Lluvia		No	
				Humedad		Bajo	
Facilidades de muestreo	Si, punto de fácil acceso			Viento		Medio	
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Ausencia		Sólidos	Presencia			
Color	Ausencia		Materia flotante	Ausencia			
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas	Ausencia			
Turbidez	Ausencia		Otro (algas, etc.)	Ausencia			
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-09	ELEC 101	pH (N/A):	7 = 7.03	8 = 8.03	Verificación pH		
MULP-09	ELEC 102	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1001	1412 = 1417	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.23	7.24	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra: Muestra de agua cristalina con presencia de sólidos.			
Conductividad	uS/cm	34.2	34.2				
Temperatura muestra	°C	8.7	8.7				
Temperatura muestra corregida**	°C	8.9	8.9				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d				
Oxígeno Disuelto	mg/L	7.24	7.24				
Oxígeno Saturación %	%	98.3	98.3				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	n.d	n.d	Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.			
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
FOTOGRAFIA							

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUNTEC ENVIRONMENTAL SERVICES	
PROYECTO:	Análisis de agua		TÉCNICO:	Jonathan Mejía			
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	MA - 4		ID muestra Lab:	INV-1806520-AG004			
Dirección:	Azuay, Girón, San Gerardo, Proyecto Minero Loma Larga,		Coordenadas:	17 M	699920	± 4 m	
					9660985		
Fecha y hora:	29/06/2018	11:45	Datum:	Prov S Am 56'			
			Cadena Custodia N°:	1924 / 1923			
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cía. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-08 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A		Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A	
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A		Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	N/A
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra				Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)			
Muestra de agua tomada en quebrada Calloancay, zona rodeada de pajonal, páramo				Lluvia		No	
				Humedad		Bajo	
Facilidades de muestreo	Si, punto de fácil acceso.			Viento		Medio	
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Ausencia		Sólidos		Presencia		
Color	Ausencia		Materia flotante		Ausencia		
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas		Ausencia		
Turbidez	Ausencia		Otro (algas, etc.)		Ausencia		
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-09	ELEC 101	pH (N/A):	7 = 7.03	8 = 8.03	Verificación pH		
MULP-09	ELEC 102	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1001	1412 = 1417	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.05	7.05	N/A No aplica-, n.d No determinado (Parámetros no requeridos)			
Conductividad	uS/cm	54.5	54.5	* Especificar apariencia de la muestra:			
Temperatura muestra	°C	8.9	8.9	Muestra de agua cristalina con presencia de sólidos.			
Temperatura muestra corregida**	°C	9.1	9.1				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d				
Oxígeno Disuelto	mg/L	7.39	7.39				
Oxígeno Saturación %	%	98	98				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	n.d	n.d				
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.							
FOTOGRAFÍA							
							

