

## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	MONITOREO DE AGUAS	<b>TÉCNICO:</b>	Fausto Salinas		
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC				
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</b>					
<b>ID muestra:</b>	MA1	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1901434-AG001		
<b>Dirección:</b>	Azuay, Cuenca, Victoria de Portete, Proyecto Minero Loma Larga, quebrada Quinahuyayco	<b>Coordenadas:</b>	17 M	± 5 m	
<b>Fecha y hora:</b>	24/01/2019	11:20:00	<b>Datum:</b>	Prov S Am 56'	
			<b>Cadena Custodia N°:</b>	6845	
<b>METODOLOGÍA</b>					
<p>El muestreo de matrices líquidas se basa en lo establecido por las siguientes normas, de acuerdo con la matriz de estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales. Edición 22, 2012.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>-NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos</li> </ul>					
<b>TIPO DE MUESTRA</b>					
<b>Tipo de muestra</b>	Superficial	<b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)</b>	N/A	<b>Tipo de muestra (Posición o Caudal)</b>	N/A
<b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)</b>	N/A	<b>Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana</b>	N/A / N/A
<b>SITIO DE MUESTREO</b>					
<b>Descripción física del punto de toma de muestra</b>		<b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)</b>			
Punto de monitoreo rodeado de vegetación típica de la zona		Lluvia		No	
		Humedad		Medio	
<b>Facilidades de muestreo</b>	Sitio accesible		Viento		Medio
<b>APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*</b>					
<b>Olor</b>	Ausencia		<b>Sólidos</b>	Ausencia	
<b>Color</b>	Presencia		<b>Materia flotante</b>	Ausencia	
<b>Espuma</b>	Ausencia		<b>Aceites y grasas</b>	Ausencia	
<b>Turbidez</b>	Ausencia		<b>Otro (algas, etc.)</b>	Ausencia	
<b>VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS</b>					
<b>Equipos utilizados:</b>		<b>Estándar:</b>		<b>Observaciones</b>	
<b>Equipos:</b>	<b>Sondas:</b>				
MULP-02	ELEC-112	pH (N/A):	7 = 7.04	8 = 8.00	Verificación pH
	ELEC-56	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1002	1412 = 1419	Verificación Conductividad
	OXYS-13	Oxígeno saturación(%):	91 - 109 % = 100.4		Verificación Oxígeno saturación
<b>MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU</b>					
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor</b>	<b>Duplicado</b>	<b>Observaciones</b>	
pH	-	7.28	7.29	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra:  Muestra de agua color amarillo.	
Conductividad	uS/cm	43.8	43.8		
Temperatura muestra	°C	10.6	10.6		
Temperatura muestra corregida**	°C	10.8	10.8		
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d		
Caudal	l/s	n.d	n.d		
Turbidez	FAU	n.d	n.d		
Oxígeno Disuelto	mg/l	7.6	7.6		
% Oxígeno Saturación	%	104.5	104.5		
Potencial Redox	mV	n.d	n.d		
Cloro libre	mg/l	n.d	n.d	<b>Condiciones de preservación:</b> 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		
<b>FOTOGRAFÍA</b>					



## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



PROYECTO:	MONITOREO DE AGUAS	TÉCNICO:	Fausto Salinas		
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC				
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</b>					
ID muestra:	<b>MA2</b>	ID muestra Lab:	INV-1901434-AG002		
Dirección:	Azuay, Cuenca, Victoria de Portete, Proyecto Loma Larga, quebrada Quinahuyayco.	Coordenadas:	17 M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">699982</td></tr><tr><td style="text-align: center;">9662990</td></tr></table> ± 5 m	699982	9662990
699982					
9662990					
Fecha y hora:	24/01/2019	12:20:00	Datum: Prov S Am 56'		
			Cadena Custodia N°: 6845		
<b>METODOLOGÍA</b>					
<p>El muestreo de matrices líquidas se basa en lo establecido por las siguientes normas, de acuerdo con la matriz de estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales. Edición 22, 2012.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>-NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos</li> </ul>					
<b>TIPO DE MUESTRA</b>					
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A		
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A		
			Tipo de muestra (Posición o Caudal)		
			Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana		
			N/A		
			N/A		
<b>SITIO DE MUESTREO</b>					
Descripción física del punto de toma de muestra		Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)			
Punto de monitoreo rodeado de vegetación típica de la zona		Lluvia	No		
		Humedad	Medio		
Facilidades de muestreo	Sitio accesible	Viento	Medio		
<b>APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*</b>					
Olor	Ausencia	Sólidos	Ausencia		
Color	Presencia	Materia flotante	Ausencia		
Espuma	Ausencia	Aceites y grasas	Ausencia		
Turbidez	Ausencia	Otro (algas, etc.)	Ausencia		
<b>VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS</b>					
Equipos utilizados:		Estándar:		Observaciones	
Equipos:	Sondas:				
MULP-02	ELEC-112	pH (N/A):	7 = 7.04    8 = 8.00	Verificación pH	
	ELEC-56	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1002    1412 = 1419	Verificación Conductividad	
	OXYS-13	Oxígeno saturación(%):	91 - 109 % = 100.4	Verificación Oxígeno saturación	
<b>MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU</b>					
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones  N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra:  Muestra de agua color amarillo.  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.	
pH	-	7.56	7.58		
Conductividad	uS/cm	46.1	46		
Temperatura muestra	°C	10.8	10.8		
Temperatura muestra corregida**	°C	11	11		
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d		
Caudal	l/s	n.d	n.d		
Turbidez	FAU	n.d	n.d		
Oxígeno Disuelto	mg/l	7.18	7.18		
% Oxígeno Saturación	%	100.2	100.2		
Potencial Redox	mV	n.d	n.d		
Cloro libre	mg/l	n.d	n.d		
Cloro total residual	mg/l	n.d	n.d		
<b>FOTOGRAFÍA</b>					



## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	MONITOREO DE AGUAS	<b>TÉCNICO:</b>	Fausto Salinas			
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC					
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</b>						
<b>ID muestra:</b>	MA3		<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1901434-AG003		
<b>Dirección:</b>	Azuay, Cuenca, Victoria de Portete, Proyecto Loma Larga, quebrada Calvancay.		<b>Coordenadas:</b>	17 M	699254	± 3 m
					9661363	
<b>Fecha y hora:</b>	24/01/2019	13:30:00	<b>Datum:</b>	Prov S Am 56'		
			<b>Cadena Custodia N°:</b>	6845		
<b>METODOLOGÍA</b>						
El muestreo de matrices líquidas se basa en lo establecido por las siguientes normas, de acuerdo con la matriz de estudio:						
-Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales. Edición 22, 2012.						
- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.						
- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.						
-Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.						
-Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.						
-NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos						
<b>TIPO DE MUESTRA</b>						
<b>Tipo de muestra</b>	Superficial	<b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)</b>	N/A	<b>Tipo de muestra (Posición o Caudal)</b>	N/A	
<b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)</b>	N/A	<b>Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana</b>	N/A	N/A
<b>SITIO DE MUESTREO</b>						
<b>Descripción física del punto de toma de muestra</b>			<b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)</b>			
Punto de monitoreo rodeado de vegetación típica de la zona			Lluvia		No	
			Humedad		Medio	
<b>Facilidades de muestreo</b>	Sitio accesible		Viento		Medio	
<b>APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*</b>						
<b>Olor</b>	Ausencia		<b>Sólidos</b>	Ausencia		
<b>Color</b>	Ausencia		<b>Materia flotante</b>	Ausencia		
<b>Espuma</b>	Ausencia		<b>Aceites y grasas</b>	Ausencia		
<b>Turbidez</b>	Ausencia		<b>Otro (algas, etc.)</b>	Ausencia		
<b>VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS</b>						
<b>Equipos utilizados:</b>		<b>Estándar:</b>			<b>Observaciones</b>	
<b>Equipos:</b>	<b>Sondas:</b>	<b>pH (N/A):</b>	7 = 7.04	8 = 8.00	Verificación pH	
MULP-02	ELEC-112	<b>Conductividad (µS/cm):</b>	1000 = 1002	1412 = 1419	Verificación Conductividad	
	ELEC-56					
	OXYS-13	<b>Oxígeno saturación(%):</b>	91 - 109 % = 100.4		Verificación Oxígeno saturación	
<b>MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU</b>						
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor</b>	<b>Duplicado</b>	<b>Observaciones</b>		
pH	-	7.29	7.3	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra:  Muestra de agua incolora.		
Conductividad	uS/cm	65.2	65.2			
Temperatura muestra	°C	11.4	11.4			
Temperatura muestra corregida**	°C	11.6	11.6			
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d			
Caudal	l/s	n.d	n.d			
Turbidez	FAU	n.d	n.d			
Oxígeno Disuelto	mg/l	7.53	7.54			
% Oxígeno Saturación	%	104.6	104.7			
Potencial Redox	mV	n.d	n.d			<b>Condiciones de preservación:</b> 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 libre	mg/l	n.d	n.d			
Cloro total residual	mg/l	n.d	n.d			
<b>FOTOGRAFÍA</b>						



## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	MONITOREO DE AGUAS	<b>TÉCNICO:</b>	Fausto Salinas		
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC				
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</b>					
<b>ID muestra:</b>	MA4	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1901434-AG004		
<b>Dirección:</b>	Azuay, Cuenca, Victoria de Porte, Proyecto Loma Larga, quebrada Calvancay	<b>Coordenadas:</b>	17 M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>699926</td></tr><tr><td>9660985</td></tr></table> ± 3 m	699926	9660985
699926					
9660985					
<b>Fecha y hora:</b>	24/01/2019	14:00:00	<b>Datum:</b> Prov S Am 56'		
			<b>Cadena Custodia N°:</b> 6845		
<b>METODOLOGÍA</b>					
<p>El muestreo de matrices líquidas se basa en lo establecido por las siguientes normas, de acuerdo con la matriz de estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales. Edición 22, 2012.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>-Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>-NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos</li> </ul>					
<b>TIPO DE MUESTRA</b>					
<b>Tipo de muestra</b>	Superficial	<b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)</b>	N/A		
<b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)</b>	N/A		
		<b>Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana</b>	N/A		
<b>SITIO DE MUESTREO</b>					
<b>Descripción física del punto de toma de muestra</b>		<b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)</b>			
Punto de monitoreo rodeado de vegetación típica de la zona		Lluvia	No		
		Humedad	Medio		
<b>Facilidades de muestreo</b>	Sitio accesible	Viento	Medio		
<b>APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*</b>					
<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Sólidos</b>	Ausencia		
<b>Color</b>	Ausencia	<b>Materia flotante</b>	Ausencia		
<b>Espuma</b>	Ausencia	<b>Aceites y grasas</b>	Ausencia		
<b>Turbidez</b>	Ausencia	<b>Otro (algas, etc.)</b>	Ausencia		
<b>VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS</b>					
<b>Equipos utilizados:</b>		<b>Estándar:</b>		<b>Observaciones</b>	
<b>Equipos:</b>	<b>Sondas:</b>				
MULP-02	ELEC-112	pH (N/A):	7 = 7.04    8 = 8.00	Verificación pH	
	ELEC-56	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1002    1412 = 1419	Verificación Conductividad	
	OXYS-13	Oxígeno saturación(%):	91 - 109 % = 100.4	Verificación Oxígeno saturación	
<b>MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU</b>					
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor</b>	<b>Duplicado</b>	<b>Observaciones</b> N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra:  Muestra de agua incolora.  <b>Condiciones de preservación:</b> 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.	
pH	-	7.32	7.31		
Conductividad	uS/cm	36.8	36.9		
Temperatura muestra	°C	11.5	11.5		
Temperatura muestra corregida**	°C	11.7	11.7		
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d		
Caudal	l/s	n.d	n.d		
Turbidez	FAU	n.d	n.d		
Oxígeno Disuelto	mg/l	7.39	7.37		
% Oxígeno Saturación	%	103	102.8		
Potencial Redox	mV	n.d	n.d		
Cloro libre	mg/l	n.d	n.d		
Cloro total residual	mg/l	n.d	n.d		
<b>FOTOGRAFÍA</b>					