

## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	"LOMA LARGA"
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A.
<b>TÉCNICO:</b>	FAUSTO SALINAS / VIVIANA SUÁREZ

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>ID muestra:</b>	<b>MA1</b>	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1512399-AG001	
<b>Sitio/ubicación:</b>	Quebrada Quinahuayco alto. A 100m de la confluencia	<b>Coordenadas:</b>	17M	0699128 9663841 ± 3 m
<b>Fecha y hora:</b>	23/12/2015	11:45	<b>Datum:</b>	PROV S Am '56

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruentec en MP-DC-06 basado Capítulo 1060 Collection and Preservation of Samples del Standard Methods for Examination Of Water and Wastewater, INEN 2169, Capítulo 1 (sección 3,4 y 5) y capítulo 2 (sección 1) del Manual para Muestreo de Aguas y Sedimentos, Dirección del Medio Ambiente y especificaciones de cada método analítico EPA.

### TIPO DE MUESTRA

<b>Inmisión</b>		<b>Residual</b>		<b>Potable</b>		<b>Superficial</b>	X
<b>Captación</b>		<b>Descarga (Emisión)</b>		<b>Proceso</b>		<b>agua de mar</b>	
<b>Otros (Especificar):</b>							
<b>Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/NO)</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento:</b>			N/A		

### SITIO DE MUESTREO

<b>Descripción física del punto de toma de muestra</b>	<b>Condiciones meteorológicas</b> (Alto-Medio-Bajo-No)	
Quebrada Quinahuayco, en sus alrededores de observa vegetación originaria del páramo alto andino.	Lluvia	No
	Humedad	Medio
	Viento	Medio

### APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)\*

<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Sólidos</b>	Ausencia
<b>Color</b>	Ausencia	<b>Materia flotante</b>	Ausencia
<b>Turbidez</b>	Ausencia	<b>Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.)</b>	Ausencia

### MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

Parámetro	Unidades	Valor	Fotografía
pH	-	7.14	
Conductividad	uS/cm	47.8	
Temperatura muestra	°C	14,0	
Temperatura ambiente	°C	N/A	
Caudal	L/s	N/A	
Turbidez	FAU	N/A	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.29	
% Saturación Oxígeno	%	93.7	
Potencial Redox	mV	N/A	
Cloro residual libre	mg/L	N/A	
Cloro residual total	mg/L	N/A	

<b>Equipos utilizados:</b>	<b>Equipo</b>	Multiparámetro WTW Multi340i (MULP 10)
	<b>Sonda</b>	pH (ELEC 60), Conductividad (ELEC 32), Oxígeno Disuelto (OXYS 08)

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado  
\* Especificar apariencia de la muestra: Agua clara.

## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	"LOMA LARGA"
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A.
<b>TÉCNICO:</b>	FAUSTO SALINAS / VIVIANA SUÁREZ

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>ID muestra:</b>	<b>MA2</b>	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1512399-AG002		
<b>Sitio/ubicación:</b>	Quebrada Quinahuayco, salida de la concesión Río Falso	<b>Coordenadas:</b>	17M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>0700011</td></tr><tr><td>9662991</td></tr></table> ± 2 m	0700011	9662991
0700011					
9662991					
<b>Fecha y hora:</b>	23/12/2015 10:50	<b>Datum:</b>	PROV S Am '56		

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruentec en MP-DC-06 basado Capítulo 1060 Collection and Preservation of Samples del Standard Methods for Examination Of Water and Wastewater, INEN 2169, Capítulo 1 (sección 3,4 y 5) y capítulo 2 (sección 1) del Manual para Muestreo de Aguas y Sedimentos, Dirección del Medio Ambiente y especificaciones de cada método analítico EPA.

### TIPO DE MUESTRA

<b>Inmisión</b>		<b>Residual</b>		<b>Potable</b>		<b>Superficial</b>	X
<b>Captación</b>		<b>Descarga (Emisión)</b>		<b>Proceso</b>		<b>agua de mar</b>	
<b>Otros (Especificar):</b>							
<b>Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/NO)</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento:</b>			N/A		

### SITIO DE MUESTREO

Descripción física del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)	
Quebrada Quinahuayco, se observa vegetación típica del páramo altoandino.	Lluvia	No
	Humedad	Media
	Viento	Medio

### APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)\*

<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Sólidos</b>	Ausencia
<b>Color</b>	Ausencia	<b>Materia flotante</b>	Ausencia
<b>Turbidez</b>	Ausencia	<b>Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.)</b>	Presencia

### MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

Parámetro	Unidades	Valor	Fotografía
pH	-	7.41	
Conductividad	uS/cm	47.3	
Temperatura muestra	°C	14,1	
Temperatura ambiente	°C	N/A	
Caudal	L/s	N/A	
Turbidez	FAU	N/A	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.35	
% Saturación Oxígeno	%	94.1	
Potencial Redox	mV	N/A	
Cloro residual libre	mg/L	N/A	
Cloro residual total	mg/L	N/A	

<b>Equipos utilizados:</b>	<b>Equipo</b>	Multiparámetro WTW Multi340i (MULP 10)
	<b>Sonda</b>	pH (ELEC 60), Conductividad (ELEC 32), Oxígeno Disuelto (OXYS 08)

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado

\* Especificar apariencia de la muestra: Agua clara, con espuma en la superficie.

## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	"LOMA LARGA"
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A.
<b>TÉCNICO:</b>	FAUSTO SALINAS / VIVIANA SUÁREZ

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>ID muestra:</b>	<b>MA3</b>	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1512399-AG003
<b>Sitio/ubicación:</b>	Quebrada Calvancay, sector vertedero PROMAS.	<b>Coordenadas:</b>	17M 0699277 9661358 ± 2 m
<b>Fecha y hora:</b>	23/12/2015	10:25	<b>Datum:</b> PROV S Am '56

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruentec en MP-DC-06 basado Capítulo 1060 Collection and Preservation of Samples del Standard Methods for Examination Of Water and Wastewater, INEN 2169, Capítulo 1 (sección 3,4 y 5) y capítulo 2 (sección 1) del Manual para Muestreo de Aguas y Sedimentos, Dirección del Medio Ambiente y especificaciones de cada método analítico EPA.

### TIPO DE MUESTRA

<b>Inmisión</b>		<b>Residual</b>		<b>Potable</b>		<b>Superficial</b>	X
<b>Captación</b>		<b>Descarga (Emisión)</b>		<b>Proceso</b>		<b>agua de mar</b>	
<b>Otros (Especificar):</b>							
<b>Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/NO)</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento:</b>			N/A		

### SITIO DE MUESTREO

Descripción física del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)	
Quebrada cauce rocoso y vegetación propia de la zona en los bordes.	Lluvia	No
	Humedad	Media
	Viento	Medio

### APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)\*

<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Sólidos</b>	Presencia
<b>Color</b>	Ausencia	<b>Materia flotante</b>	Ausencia
<b>Turbidez</b>	Ausencia	<b>Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.)</b>	Presencia

### MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

Parámetro	Unidades	Valor	Fotografía
pH	-	7.2	
Conductividad	uS/cm	32.7	
Temperatura muestra	°C	11,9	
Temperatura ambiente	°C	N/A	
Caudal	L/s	N/A	
Turbidez	FAU	N/A	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.73	
% Saturación Oxígeno	%	93.1	
Potencial Redox	mV	N/A	
Cloro residual libre	mg/L	N/A	
Cloro residual total	mg/L	N/A	

<b>Equipos utilizados:</b>	<b>Equipo</b>	Multiparámetro HACH HQ40d (MULP 01Y)
	<b>Sonda</b>	pH (ELEC 47), Conductividad (ELEC 14), Oxígeno Disuelto (OXYS 10)

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado

\* Especificar apariencia de la muestra: Agua clara, con sólidos y espuma

## REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



<b>PROYECTO:</b>	"LOMA LARGA"
<b>EMPRESA:</b>	INV MINERALES ECUADOR S.A.
<b>TÉCNICO:</b>	FAUSTO SALINAS / VIVIANA SUÁREZ

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>ID muestra:</b>	<b>MA4</b>	<b>ID muestra Lab:</b>	INV-1512399-AG004	
<b>Sitio/ubicación:</b>	Quebrada Calvancay, salida de la concesión Río Falso	<b>Coordenadas:</b>	17M	699926 9660988 ± 3 m
<b>Fecha y hora:</b>	23/12/2015	10:55	<b>Datum:</b>	PROV S Am '56

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruentec en MP-DC-06 basado Capítulo 1060 Collection and Preservation of Samples del Standard Methods for Examination Of Water and Wastewater, INEN 2169, Capítulo 1 (sección 3,4 y 5) y capítulo 2 (sección 1) del Manual para Muestreo de Aguas y Sedimentos, Dirección del Medio Ambiente y especificaciones de cada método analítico EPA.

### TIPO DE MUESTRA

<b>Inmisión</b>		<b>Residual</b>		<b>Potable</b>		<b>Superficial</b>	X
<b>Captación</b>		<b>Descarga (Emisión)</b>		<b>Proceso</b>		<b>agua de mar</b>	
<b>Otros (Especificar):</b>							
<b>Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/NO)</b>	N/A	<b>Tipo de tratamiento:</b>			N/A		

### SITIO DE MUESTREO

Descripción física del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)	
Quebrada cauce rocoso y vegetación propia de la zona en sus bordes.	Lluvia	No
	Humedad	Media
	Viento	Medio

### APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)\*

<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Sólidos</b>	Ausencia
<b>Color</b>	Ausencia	<b>Materia flotante</b>	Ausencia
<b>Turbidez</b>	Ausencia	<b>Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.)</b>	Presencia

### MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

Parámetro	Unidades	Valor	Fotografía
pH	-	7.38	
Conductividad	uS/cm	37.8	
Temperatura muestra	°C	13,2	
Temperatura ambiente	°C	N/A	
Caudal	L/s	N/A	
Turbidez	FAU	N/A	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.67	
% Saturación Oxígeno	%	93.8	
Potencial Redox	mV	N/A	
Cloro residual libre	mg/L	N/A	
Cloro residual total	mg/L	N/A	

<b>Equipos utilizados:</b>	<b>Equipo</b>	Multiparámetro HACH HQ40d (MULP 01Y)
	<b>Sonda</b>	pH (ELEC 47), Conductividad (ELEC 14), Oxígeno Disuelto (OXYS 10)

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado

\* Especificar apariencia de la muestra: Agua clara. En el fondo de la quebrada se observa la presencia de algas.