

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



| | | | |
|-----------|-------------------------------|----------|----------------------|
| PROYECTO: | MONITOREO DE AGUAS LOMA LARGA | TÉCNICO: | ING. GIOVANNY JIBAJA |
| EMPRESA: | INV MINERALES ECUADOR S.A. | | |

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------|--|-----------------|----------------------|
| ID muestra: | MA1 | ID muestra Lab: | INV-1610004-AG001 |
| Sitio/ubicación: | Azuay, Cuenca, Baños, Loma Larga, Concesión Río Falso, a 100m de la confluencia Quebrada Quinahuayco y Chorrotasqui. | Coordenadas: | 17 M |
| | | | 0699147 |
| | | | ± 4 m |
| Fecha y hora: | 30/09/2016 | 12:30:00 | Datum: 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

| | | | | | | | |
|--|-----|----------------------|----------------------|---------|-----|-------------------------|---|
| Inmisión | | Residual | | Potable | | Superficial | X |
| Captación | | Descarga (Emisión) | | Proceso | | Superficial agua de mar | |
| Otros (Especificar): | N/A | | Frecuencia descarga: | | N/A | | |
| Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/ N/A) | N/A | Tipo de tratamiento: | | N/A | | | |

SITIO DE MUESTREO

| | | |
|---|---|--------------|
| Descripción física del punto de toma de muestra | Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No) | |
| Muestra tomada en una quebrada de lecho rocoso, vegetación acuática en orillas y fondo. | Lluvia | Nulo |
| | Humedad | Bajo |
| Facilidades de muestreo | Muestra accesible | Viento Medio |

APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*

| | | | |
|----------|----------|--|----------|
| Olor | Ausencia | Sólidos | Ausencia |
| Color | Ausencia | Materia flotante | Ausencia |
| Turbidez | Ausencia | Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.) | Ausencia |

MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

| Parámetro | Unidades | Valor | Fotografía |
|----------------------|----------|-------|------------|
| pH | - | 7.15 | |
| Conductividad | uS/cm | 47.1 | |
| Temperatura muestra | °C | 14 | |
| Temperatura ambiente | °C | n.d. | |
| Caudal | L/s | n.d. | |
| Turbidez | FAU | n.d. | |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 6.65 | |
| % Saturación Oxígeno | % | 98.2 | |
| Potencial Redox | mV | n.d. | |
| Cloro residual libre | mg/L | n.d. | |
| Cloro residual total | mg/L | n.d. | |

| | | |
|---------------------|--------|---|
| Equipos utilizados: | Equipo | Multiparámetros WTW (MULP 03) |
| | Sonda | Conductividad (Elec 42), pH (ELEC 66), OD (OXYS 01) |

OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)
 * Especificar apariencia de la muestra: Muestra de agua transparente.
 Altura = 3623 m.

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



| | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------|
| PROYECTO: | MONITOREO DE AGUAS LOMA LARGA | TÉCNICO: | ING. GIOVANNY JIBAJA |
| EMPRESA: | INV MINERALES ECUADOR S.A. | | |

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|------------------------|---|---------|-------|---------|--|
| ID muestra: | MA2 | ID muestra Lab: | INV-1610004-AG002 | | | | |
| Sitio/ubicación: | Azuay, Cuenca, Baños, Loma Larga, límite de la Concesión Río Falso, Quebrada Quinahuayco. | Coordenadas: | 17 M <table style="display: inline-table; border: none; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border: none;">0699988</td> <td style="border: none;">± 3 m</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">9662992</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> | 0699988 | ± 3 m | 9662992 | |
| 0699988 | ± 3 m | | | | | | |
| 9662992 | | | | | | | |
| Fecha y hora: | 30/09/2016 11:30:00 | Datum: | 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

| | | | | | | | |
|---|-----|-----------------------------|--|-----------------------------|-----|--------------------------------|---|
| Inmisión | | Residual | | Potable | | Superficial | X |
| Captación | | Descarga (Emisión) | | Proceso | | Superficial agua de mar | |
| Otros (Especificar): | N/A | | | Frecuencia descarga: | N/A | | |
| Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/ N/A) | N/A | Tipo de tratamiento: | | N/A | | | |

SITIO DE MUESTREO

| | | |
|--|--|--------------|
| Descripción física del punto de toma de muestra | Condiciones meteorológicas (Alto Medio-Bajo-No) | |
| Muestra tomada en la Quebrada Quinahuayco, quebrada de lecho rocoso, vegetación acuática en orillas y fondo. | Lluvia | Nulo |
| | Humedad | Bajo |
| Facilidades de muestreo | Muestra accesible | Viento Medio |

APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*

| | | | |
|-----------------|----------|---|----------|
| Olor | Ausencia | Sólidos | Ausencia |
| Color | Ausencia | Materia flotante | Ausencia |
| Turbidez | Ausencia | Otro (iridiscencia, espuma, algas, etc.) | Ausencia |

MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

| Parámetro | Unidades | Valor | Fotografía |
|----------------------|----------|-------|------------|
| pH | - | 6.88 | |
| Conductividad | uS/cm | 50.3 | |
| Temperatura muestra | °C | 11.3 | |
| Temperatura ambiente | °C | n.d. | |
| Caudal | L/s | n.d. | |
| Turbidez | FAU | n.d. | |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 7.28 | |
| % Saturación Oxígeno | % | 98.3 | |
| Potencial Redox | mV | n.d. | |
| Cloro residual libre | mg/L | n.d. | |
| Cloro residual total | mg/L | n.d. | |

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| Equipos utilizados: | Equipo | Multiparámetros WTW (MULP 03) |
| | Sonda | Conductividad (Elec 42), pH (ELEC 66), OD (OXYS 01) |

OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)
 * Especificar apariencia de la muestra: Muestra de agua transparente.
 Altura = 3542 m.

[Handwritten signature in blue ink]

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



| | | | |
|-----------|-------------------------------|----------|----------------|
| PROYECTO: | MONITOREO DE AGUAS LOMA LARGA | TÉCNICO: | FAUSTO SALINAS |
| EMPRESA: | INV MINERALES ECUADOR S.A. | | |

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | | | |
|------------------|--|-----------------|--|---------|---------|
| ID muestra: | MA3 | ID muestra Lab: | INV-1610004-AG003 | | |
| Sitio/ubicación: | Azuay, Cuenca, Baños, Loma Larga, quebrada Calvancay, sector vertedero PROMAS. | Coordenadas: | 17 M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">0699259</td></tr><tr><td style="text-align: center;">9661364</td></tr></table> ± 4 m | 0699259 | 9661364 |
| 0699259 | | | | | |
| 9661364 | | | | | |
| Fecha y hora: | 30/09/2016 11:00 | Datum: | 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

| | | | | | | | |
|--|-----|----------------------|-----|----------------------|--|-------------------------|---|
| Inmisión | | Residual | | Potable | | Superficial | X |
| Captación | | Descarga (Emisión) | | Proceso | | Superficial agua de mar | |
| Otros (Especificar): | | | | Frecuencia descarga: | | N/A | |
| Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/ N/A) | N/A | Tipo de tratamiento: | 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 | Baja |
| | Viento | Bajo |
| Facilidades de muestreo | Punto de muestreo accesible en vehículo 30 min y caminar 1 hora. | |

APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*

| | | | |
|----------|----------|------------------|----------|
| Olor | Ausencia | Sólidos | Ausencia |
| Color | Ausencia | Materia flotante | Ausencia |
| Turbidez | Ausencia | algas, etc.) | Ausencia |

MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

| Parámetro | Unidades | Valor | Fotografía |
|---------------------------------|----------|-------|---|
| pH | - | 9.94 |  |
| Conductividad | uS/cm | 28.1 | |
| Temperatura muestra | °C | 12.5 | |
| Temperatura muestra corregida** | °C | n.d | |
| Temperatura ambiente | °C | n.d | |
| Caudal | L/s | n.d | |
| Turbidez | FAU | n.d | |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 7.08 | |
| % Saturación Oxígeno | % | 99.7 | |
| Potencial Redox | mV | n.d | |
| Cloro residual libre | mg/L | n.d | |
| Cloro residual total | mg/L | n.d | |

| | | |
|---------------------|--------|---|
| Equipos utilizados: | Equipo | Multiparámetro HACH (MULP 01Y) |
| | Sonda | pH (ELEC 47), Conductividad (ELEC 56), Oxígeno (OXYS-01Y) |

OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)

* Especificar apariencia de la muestra:

Agua clara. Ausencia de materia flotante.

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



| | | | |
|-----------|-------------------------------|----------|----------------|
| PROYECTO: | MONITOREO DE AGUAS LOMA LARGA | TÉCNICO: | FAUSTO SALINAS |
| EMPRESA: | INV MINERALES ECUADOR S.A. | | |

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------|--|-----------------|----------------------|
| ID muestra: | MA4 | ID muestra Lab: | INV-1610004-AG004 |
| Sitio/ubicación: | Azuay, Cuenca, Baños, Loma Larga, quebrada Calvancay, salida de concesión. | Coordenadas: | 17 M |
| | | | 0699921 9660988 |
| Fecha y hora: | 30/09/2016 | 11:30 | Datum: 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

| | | | | | | | |
|--|-----|----------------------|--|----------------------|--|-------------------------|---|
| Inmisión | | Residual | | Potable | | Superficial | X |
| Captación | | Descarga (Emisión) | | Proceso | | Superficial agua de mar | |
| Otros (Especificar): | | | | Frecuencia descarga: | | N/A | |
| Tratamiento previo al punto de monitoreo (SI/ N/A) | N/A | Tipo de tratamiento: | | | | 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 | Baja |
| | Viento | Bajo |
| Facilidades de muestreo | Punto de muestreo accesible en vehículo 30 min y caminar 1 hora y 15 min. | |

APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*

| | | | |
|----------|----------|------------------|----------|
| Olor | Ausencia | Sólidos | Ausencia |
| Color | Ausencia | Materia flotante | Ausencia |
| Turbidez | Ausencia | algas, etc.) | Ausencia |

MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

| Parámetro | Unidades | Valor | Fotografía |
|---------------------------------|----------|-------|------------|
| pH | - | 7.02 | |
| Conductividad | uS/cm | 28.2 | |
| Temperatura muestra | °C | 13.5 | |
| Temperatura muestra corregida** | °C | n.d. | |
| Temperatura ambiente | °C | n.d. | |
| Caudal | L/s | n.d. | |
| Turbidez | FAU | n.d. | |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 6.82 | |
| % Saturación Oxígeno | % | 99.2 | |
| Potencial Redox | mV | n.d. | |
| Cloro residual libre | mg/L | n.d. | |
| Cloro residual total | mg/L | n.d. | |

| | | |
|---------------------|--------|---|
| Equipos utilizados: | Equipo | Multiparámetro HACH (MULP 01Y) |
| | Sonda | pH (ELEC 47), Conductividad (ELEC 56), Oxígeno (OXY5-01Y) |

OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)
 * Especificar apariencia de la muestra:
 Agua clara. Ausencia de materia flotante.

Handwritten signature in blue ink