

## 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-1506406-AG004   |        |         |
| <b>Sitio/ubicación:</b> | Quebrada Calloancay, salida de la concesión Río Falso | <b>Coordenadas:</b>    | 17M <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">699926</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9660986</td></tr></table> ± 2 m | 699926 | 9660986 |
| 699926                  |   |                        |   |        |         |
| 9660986                 |   |                        |   |        |         |
| <b>Fecha y hora:</b>    | 26/06/2015 11:30                                      | <b>Datum:</b>          | PROV S Am '56   |        |         |

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruntec 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<br>(Alto-Medio-Bajo-No) |       |
|---|--|-------|
| Quebrada cauce rocoso y vegetación propia de la zona en sus bordes. | Lluvia   | Medio |
|   | Humedad  | Alta  |
|   | Viento   | Alto  |

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

|                 |           |   |           |
|-----------------|-----------|---|-----------|
| <b>Olor</b>     | Ausencia  | <b>Sólidos</b>                                  | Presencia |
| <b>Color</b>    | Presencia | <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 |
|-----------------------------|----------|-------|------------|
| <b>pH</b>                   | -        | 7,05  |            |
| <b>Conductividad</b>        | uS/cm    | 22,3  |            |
| <b>Temperatura muestra</b>  | °C       | 8,9   |            |
| <b>Temperatura ambiente</b> | °C       | N/A   |            |
| <b>Caudal</b>               | L/s      | N/A   |            |
| <b>Turbidez</b>             | FAU      | N/A   |            |
| <b>Oxígeno Disuelto</b>     | mg/L     | 7,09  |            |
| <b>% Saturación Oxígeno</b> | %        | 93    |            |
| <b>Potencial Redox</b>      | mV       | N/A   |            |
| <b>Cloro residual libre</b> | mg/L     | N/A   |            |
| <b>Cloro residual total</b> | 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 amarilla, con sólidos.

## 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-1506406-AG001 |                   |       |
| <b>Sitio/ubicación:</b> | Quebrada Quinahuayco alto. A 100m de la confluencia | <b>Coordenadas:</b>    | 17M               | 699142<br>9663780 | ± 3 m |
| <b>Fecha y hora:</b>    | 26/06/2015  | 12:00                  | <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> |   |

**Otros (Especificar):**

|   |     |                             |     |
|---|-----|-----------------------------|-----|
| <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<br>(Alto-Medio-Bajo-No) |      |
|---|--|------|
| Quebrada Quinahuayco, en sus alrededores de observa vegetación originaria del páramo alto andino. | Lluvia   | Bajo |
|   | Humedad  | Alta |
|   | Viento   | Alto |

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

|                 |           |   |          |
|-----------------|-----------|---|----------|
| <b>Olor</b>     | Ausencia  | <b>Sólidos</b>                                  | Ausencia |
| <b>Color</b>    | Presencia | <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                   | -        | 6,69  |  |
| Conductividad        | uS/cm    | 29    |   |
| Temperatura muestra  | °C       | 8.2   |   |
| Temperatura ambiente | °C       | N/A   |   |
| Caudal               | L/s      | N/A   |   |
| Turbidez             | FAU      | N/A   |   |
| Oxígeno Disuelto     | mg/L     | 7,28  |   |
| % Saturación Oxígeno | %        | 92,3  |   |
| 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 07), Multiparámetro HACH HQ30d (MOXY 02) |
|                            | <b>Sonda</b>  | Conductividad (ELEC 07), pH (ELEC 19), Oxígeno Disuelto (OXYS 08)           |

### OBSERVACIONES

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

## 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-1506406-AG002   |        |         |
| <b>Sitio/ubicación:</b> | Quebrada Quinahuayco, salida de la concesión Río Falso | <b>Coordenadas:</b>    | 17M <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">700018</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9662980</td></tr></table> ± 3 m | 700018 | 9662980 |
| 700018                  |  |                        |   |        |         |
| 9662980                 |  |                        |   |        |         |
| <b>Fecha y hora:</b>    | 26/06/2015 11:15                                       | <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<br>(Alto-Medio-Bajo-No) |      |
|---|--|------|
| Quebrada Quinahuayco, se observa vegetación típica del páramo altoandino. | Lluvia   | Bajo |
|   | Humedad  | Alta |
|   | Viento   | Alto |

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

|                 |           |   |           |
|-----------------|-----------|---|-----------|
| <b>Olor</b>     | Ausencia  | <b>Sólidos</b>                                  | Ausencia  |
| <b>Color</b>    | Presencia | <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                   | -        | 6,43  |  |
| Conductividad        | uS/cm    | 32    |   |
| Temperatura muestra  | °C       | 8,6   |   |
| Temperatura ambiente | °C       | N/A   |   |
| Caudal               | L/s      | N/A   |   |
| Turbidez             | FAU      | N/A   |   |
| Oxígeno Disuelto     | mg/L     | 7,21  |   |
| % Saturación Oxígeno | %        | 91,5  |   |
| 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 07), Multiparámetro HACH HQ30d (MOXY 02) |
|                            | <b>Sonda</b>  | Conductividad (ELEC 07), pH (ELEC 19), Oxígeno Disuelto (OXYS 08)           |

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado  
 \* Especificar apariencia de la muestra: Agua amarilla, presencia de poca 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-1506406-AG003   |        |         |
| <b>Sitio/ubicación:</b> | Quebrada Calloancay, sector vertedero PROMAS. | <b>Coordenadas:</b>    | 17M <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">699278</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9661354</td></tr></table> ± 2 m | 699278 | 9661354 |
| 699278                  |   |                        |   |        |         |
| 9661354                 |   |                        |   |        |         |
| <b>Fecha y hora:</b>    | 26/06/2015 11:00                              | <b>Datum:</b>          | PROV S Am '56   |        |         |

### METODOLOGÍA

Se siguió el método de toma de muestras líquidas determinado por Gruntec 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<br>(Alto-Medio-Bajo-No) |      |
|---|--|------|
| Quebrada cauce rocoso y vegetación propia de la zona en los bordes. | Medio  | Bajo |
|   | Humedad  | Alta |
|   | Viento   | Alto |

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

|                 |           |   |           |
|-----------------|-----------|---|-----------|
| <b>Olor</b>     | Ausencia  | <b>Sólidos</b>                                  | Presencia |
| <b>Color</b>    | Presencia | <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                   | -        | 6,93  |  |
| Conductividad        | uS/cm    | 23,6  |   |
| Temperatura muestra  | °C       | 8,6   |   |
| Temperatura ambiente | °C       | N/A   |   |
| Caudal               | L/s      | N/A   |   |
| Turbidez             | FAU      | N/A   |   |
| Oxígeno Disuelto     | mg/L     | 6,85  |   |
| % Saturación Oxígeno | %        | 92    |   |
| 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 (OXY5 10) |

### OBSERVACIONES

N/A No aplica-. n.d No determinado  
 \* Especificar apariencia de la muestra: Agua amarilla, con sólidos.