

## 1. DATOS

Administrado/Procedencia: SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.

Código de acción: 0006-8-2022-417  
Expediente de evaluación: 008-2021-DEAM-EAS

Unidad Fiscalizable: UNIDAD DE PRODUCCIÓN CERRO VERDE

Ubicación: Distritos de La Joya, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba, provincia y departamento de Arequipa

Referencia: Fecha: 12/08/2022

## 2. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL POTENCIÓMETRO

| Marca | Modelo | Numero de serie - electrodo |
|-------|--------|-----------------------------|
| HACH  | PHC101 | 172632567001                |

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo (Slope): (-59 mV)

| Solución de Ajuste |       |                  |                              |                           | Solución de Verificación |        |                  |            |            |
|--------------------|-------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|------------------|------------|------------|
| Marca              | Lote  | Valor pH Teórico | Pendiente del Ajuste (Slope) | Rango                     | Marca                    | Lote   | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| HACH               | A0209 | 4,01             | mV                           | -53,1 mV<br>a<br>-64,9 mV | HACH                     | A1117  | 4,01             | ± 0,05     | 4,02       |
| HACH               | A1123 | 7,00             |                              |                           | HACH                     | A1124  | 7,00             | ± 0,05     | 7,02       |
| HACH               | A1006 | 10,01            |                              |                           | HACH                     | A2056C | 10,01            | ± 0,05     | 10,04      |

## 3. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL CONDUCTÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | CDC401 | 172942587009             |

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm<sup>-1</sup> +/- 10 %

| Solución de Ajuste |         |                               |                                       |  | Solución de Verificación |         |                     |                  |                       |       |
|--------------------|---------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|---------|---------------------|------------------|-----------------------|-------|
| Marca              | Lote    | Concentración µS/cm (Teórico) | Constante Celular (cm <sup>-1</sup> ) | Rango  | Marca                    | Lote    | Valor Teórico µS/cm | Tolerancia µS/cm | Lectura Conductividad |       |
|                    |         |                               |                                       |  |                          |         |                     |                  | µS/cm                 | mS/cm |
| OAKTON             | CC22204 | 1413                          | -                                     | 0,36 cm <sup>-1</sup><br>0,44 cm <sup>-1</sup> | OAKTON                   | CC22201 | 1000                | ± 26             | 1034                  | -     |
|                    |         |                               |                                       |  | -                        | -       | -                   | -                | -                     | -     |

## 4. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL OXÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | LDO101 | 151272597011             |

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

| Ajuste con aire saturado en Agua |                   |  | Verificación con aire saturado en Agua* |                   |                |                  |  |                              |                                  |
|----------------------------------|-------------------|--|---|-------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|----------------------------------|
| Lectura (%)                      | Saturación Óptima |  | Lectura (mg/L)                          | Altura (m s.n.m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima | Factor de corrección (Salinidad) |
| 100                              | 100% ± 3%         |  | -                                       | -                 | -              | -                | -  | ± 2%                         | -                                |

\* Para agua de mar o agua salobre

## 5. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| Marca | Modelo | Numero de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| -     | -      | -                        |

| Solución de Ajuste |      |       |                      | Solución de Verificación |      |       |                      |            |         |
|--------------------|------|-------|----------------------|--------------------------|------|-------|----------------------|------------|---------|
| Marca              | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Marca                    | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Tolerancia | Lectura |
| -                  | -    | -     | -                    | -                        | -    | -     | -                    | ±35        | -       |

Especialistas ambientales : VENTURA MIRANDA, Felix Alberto Líder del Equipo : LUNA CAMPOS, Kilmenia  
GONZALES VALDIGLESIAS, Kenny Norman

\* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046  
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition, 2012  
NTP 214.046. : Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia

## 1. DATOS

Administrado/Procedencia: SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.

Código de acción: 0006-8-2022-417  
Expediente de evaluación: 008-2021-DEAM-EAS

Unidad Fiscalizable: UNIDAD DE PRODUCCIÓN CERRO VERDE

Ubicación: Distritos de La Joya, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba, provincia y departamento de Arequipa

Referencia: Fecha: 13/08/2022

## 2. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL POTENCIÓMETRO

| Marca | Modelo | Numero de serie - electrodo |
|-------|--------|-----------------------------|
| HACH  | PHC101 | 172632567001                |

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptimo (Slope): (-59 mV)

| Solución de Ajuste |       |                  |                              |                           | Solución de Verificación |        |                  |            |            |
|--------------------|-------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|------------------|------------|------------|
| Marca              | Lote  | Valor pH Teórico | Pendiente del Ajuste (Slope) | Rango                     | Marca                    | Lote   | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| HACH               | A0209 | 4,01             | mV                           | -53,1 mV<br>a<br>-64,9 mV | HACH                     | A1117  | 4,01             | ± 0,05     | 4,03       |
| HACH               | A1123 | 7,00             |                              |                           | HACH                     | A1124  | 7,00             | ± 0,05     | 7,01       |
| HACH               | A1006 | 10,01            |                              |                           | HACH                     | A2056C | 10,01            | ± 0,05     | 10,06      |

## 3. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL CONDUCTÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | CDC401 | 172942587009             |

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm<sup>-1</sup> +/- 10 %

| Solución de Ajuste |         |                               |                                       |  | Solución de Verificación |         |                     |                  |                       |   |
|--------------------|---------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|---------|---------------------|------------------|-----------------------|---|
| Marca              | Lote    | Concentración μS/cm (Teórico) | Constante Celular (cm <sup>-1</sup> ) | Rango  | Marca                    | Lote    | Valor Teórico μS/cm | Tolerancia μS/cm | Lectura Conductividad |   |
| OAKTON             | CC22204 | 1413                          | -                                     | 0,36 cm <sup>-1</sup><br>0,44 cm <sup>-1</sup> | OAKTON                   | CC22201 | 1000                | ± 26             | 1034                  | - |
| -                  | -       | -                             | -                                     |  | -                        | -       | -                   | -                | -                     | - |

## 4. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL OXÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | LDO101 | 151272597011             |

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

| Ajuste con aire saturado en Agua |                   |  | Verificación con aire saturado en Agua* |                   |                |                  |  |                              |                                  |
|----------------------------------|-------------------|--|---|-------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|----------------------------------|
| Lectura (%)                      | Saturación Óptima |  | Lectura (mg/L)                          | Altura (m s.n.m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima | Factor de corrección (Salinidad) |
| 100                              | 100% ± 3%         |  | -                                       | -                 | -              | -                | -  | ± 2%                         | -                                |

\* Para agua de mar o agua salobre

## 5. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| Marca | Modelo | Numero de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| -     | -      | -                        |

| Solución de Ajuste |      |       |                      | Solución de Verificación |      |       |                      |            |         |
|--------------------|------|-------|----------------------|--------------------------|------|-------|----------------------|------------|---------|
| Marca              | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Marca                    | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Tolerancia | Lectura |
| -                  | -    | -     | -                    | -                        | -    | -     | -                    | ±35        | -       |

Especialistas ambientales : VENTURA MIRANDA, Felix Alberto Líder del Equipo : LUNA CAMPOS, Kilmenia  
GONZALES VALDIGLESIAS, Kenny Norman

\* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046  
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition, 2012  
NTP 214.046. : Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia

## 1. DATOS

Administrado/Procedencia: SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.

Código de acción: 0006-8-2022-417

Expediente de evaluación: 008-2021-DEAM-EAS

Unidad Fiscalizable: UNIDAD DE PRODUCCIÓN CERRO VERDE

Ubicación: Distritos de La Joya, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba, provincia y departamento de Arequipa

Referencia:

Fecha: 14/08/2022

## 2. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL POTENCIÓMETRO

| Marca | Modelo | Numero de serie - electrodo |
|-------|--------|-----------------------------|
| HACH  | PHC101 | 172632567001                |

Método: SM 4500 H+ B

Pendiente óptimo (Slope): (-59 mV)

| Solución de Ajuste |       |                  |                              |                           | Solución de Verificación |        |                  |            |            |
|--------------------|-------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|------------------|------------|------------|
| Marca              | Lote  | Valor pH Teórico | Pendiente del Ajuste (Slope) | Rango                     | Marca                    | Lote   | Valor pH Teórico | Tolerancia | Lectura pH |
| HACH               | A0209 | 4,01             | -58,12 mV                    | -53,1 mV<br>a<br>-64,9 mV | HACH                     | A1117  | 4,01             | ± 0,05     | 4,00       |
| HACH               | A1123 | 7,00             |                              |                           | HACH                     | A1124  | 7,00             | ± 0,05     | 6,98       |
| HACH               | A1006 | 10,01            |                              |                           | HACH                     | A2056C | 10,01            | ± 0,05     | 10,00      |

## 3. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL CONDUCTÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | CDC401 | 172942587009             |

Método: SM 2510 - B

Constante celular: 0,40 cm<sup>-1</sup> +/- 10 %

| Solución de Ajuste |         |                               |                                       |  | Solución de Verificación |         |                     |                  |                       |   |
|--------------------|---------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|---------|---------------------|------------------|-----------------------|---|
| Marca              | Lote    | Concentración µS/cm (Teórico) | Constante Celular (cm <sup>-1</sup> ) | Rango  | Marca                    | Lote    | Valor Teórico µS/cm | Tolerancia µS/cm | Lectura Conductividad |   |
| OAKTON             | CC22204 | 1413                          | 0,41 cm <sup>-1</sup>                 | 0,36 cm <sup>-1</sup><br>0,44 cm <sup>-1</sup> | OAKTON                   | CC22201 | 1000                | ± 26             | 1016                  | - |
| -                  | -       | -                             | -                                     |  | -                        | -       | -                   | -                | -                     | - |

## 4. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL OXÍMETRO

| Marca | Modelo | Número de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| HACH  | LDO101 | 151272597011             |

Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05

| Ajuste con aire saturado en Agua |                   |  | Verificación con aire saturado en Agua* |                   |                |                  |  |                              |                                  |
|----------------------------------|-------------------|--|---|-------------------|----------------|------------------|--|------------------------------|----------------------------------|
| Lectura (%)                      | Saturación Óptima |  | Lectura (mg/L)                          | Altura (m s.n.m.) | Presión (mmHg) | Temperatura (°C) | Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L) | Tolerancia Saturación Óptima | Factor de corrección (Salinidad) |
| 100                              | 100% ± 3%         |  | -                                       | -                 | -              | -                | -  | ± 2%                         | -                                |

\* Para agua de mar o agua salobre

## 5. VERIFICACIÓN O AJUSTE DEL MEDIDOR POTENCIAL REDOX

| Marca | Modelo | Numero de serie - sensor |
|-------|--------|--------------------------|
| -     | -      | -                        |

| Solución de Ajuste |      |       |                      | Solución de Verificación |      |       |                      |            |         |
|--------------------|------|-------|----------------------|--------------------------|------|-------|----------------------|------------|---------|
| Marca              | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Marca                    | Lote | Valor | Fecha de Vencimiento | Tolerancia | Lectura |
| -                  | -    | -     | -                    | -                        | -    | -     | -                    | ±35        | -       |

Especialistas ambientales : VENTURA MIRANDA, Felix Alberto

Líder del Equipo : LUNA CAMPOS, Kilmenia

GONZALES VALDIGLESIAS, Kenny Norman

\* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046  
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition, 2012  
NTP 214.046. : Norma Técnica Peruana. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia