

# INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO

## DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

|                     |                                                          |                                  |                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| <b>Informe No.:</b> | 64011.1                                                  | <b>Fecha de Mantenimiento:</b>   | 2025-12-02       |
| <b>Propietario:</b> | GLOBALCHEM QUIMICOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS CIA. LTDA.  | <b>Técnico de Mantenimiento:</b> | Ing. Isaac Calle |
| <b>Dirección:</b>   | CALLE N74C E4-62 Y AVENIDA ELOY ALFARO, QUITO, PICHINCHA |                                  |                  |

### 1. Datos

|                |                |                            |                |
|----------------|----------------|----------------------------|----------------|
| <b>Equipo:</b> | Medidor de pH  | <b>Código empresa:</b>     | LMC-01         |
| <b>Marca:</b>  | Mettler Toledo | <b>Rango:</b>              | (0.0 a 14) upH |
| <b>Modelo:</b> | SevenCompact   | <b>División de escala:</b> | 0.01 upH       |
| <b>Serie:</b>  | 3203626696     | <b>Ubicación:</b>          | *****          |

### 2. Condiciones Ambientales

|                     |                  |                          |                   |
|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>Temperatura:</b> | (21.1 a 21.3) °C | <b>Humedad Relativa:</b> | (52.4 a 52.5) %HR |
|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------|

### 3. Antecedente

La entidad contrata el servicio de Mantenimiento Preventivo Básico del equipo, a fin de mantener la vida útil y funcionamiento óptimo.

### 4. Descripción de Actividades Realizadas

La ejecución de este mantenimiento se realiza por escalones:

#### 4.1. Primer Escalón:

##### 4.1.1. Verificación del estado físico del equipo. (PASS)

Se realizó una inspección visual del equipo, comprobando que no presenta daños físicos visibles. La carcasa, conectores, pantalla y puertos de entrada se encontraron en buen estado, sin fisuras, deformaciones ni signos de deterioro estructural que afecten la integridad del instrumento. Los elementos de montaje y sujeción están firmes y no presentan holguras.

##### 4.1.2. Limpieza interna y externa. (PASS)

|                                     |                       |            |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>INFORME DE<br/>MANTENIMIENTO</b> | <b>Código:</b>        | 64011.1    |
|                                     | <b>Edición:</b>       | 01         |
|                                     | <b>Fecha Emisión:</b> | 2025-12-02 |

Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
 Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager

Se procedió a realizar una limpieza integral del equipo. En el exterior, se eliminaron residuos adheridos y polvo superficial, mientras que en el interior se retiró el polvo acumulado mediante paños antiestáticos. Esta labor se realizó con precaución para no comprometer la integridad de los circuitos. El equipo quedó limpio y en condiciones óptimas para su operación.

#### 4.2. Segundo Escalón:

##### 4.2.1. Apertura y desmontaje de piezas intercambiables. (PASS)

###### Detalles:

###### Revisión de tarjetas electrónicas

Se desmontó el equipo parcialmente para inspeccionar sus tarjetas electrónicas. Durante la revisión, no se detectaron signos de daño, corrosión, componentes sueltos ni puntos de sobrecalentamiento. Las conexiones internas se encuentran firmes y las soldaduras en buen estado, lo que indica que la electrónica del equipo se encuentra estable y operativa.

###### Revisión de teclas de mando (PASS):

Se verificó el estado y funcionamiento de las teclas de mando ubicadas en el panel del equipo. Todas las teclas respondieron adecuadamente, con activación precisa de las funciones asignadas y buena retroalimentación táctil. No se identificaron fallos mecánicos ni electrónicos en el sistema de control de usuario.

###### Revisión electrodo (PASS):

Se evaluó el estado del electrodo de pH, comprobando su integridad física, limpieza del bulbo y nivel de la solución interna. El electrodo no presenta daños visibles ni contaminación significativa, y mostró una respuesta estable durante las pruebas funcionales, lo cual indica que aún se encuentra en condiciones adecuadas para su uso.

###### Verificación material de referencia:

Se realizó la verificación del sistema de medición utilizando soluciones buffer de referencia certificadas (pH 4.00, pH 7.00 y pH 10.00). El equipo registró valores coherentes y dentro de los rangos de tolerancia aceptados, lo que confirma que el sistema de medición mantiene su exactitud y calibración operativa.

### 5. Conclusiones

- 5.1. El potenciómetro se encuentra en buen estado físico general, sin daños estructurales ni elementos sueltos que comprometan su integridad o funcionalidad.
- 5.2. Las tareas de limpieza interna y externa permitieron remover residuos y polvo acumulado, lo cual mejora las condiciones operativas del equipo y protege sus componentes electrónicos.

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>INFORME DE<br/>MANTENIMIENTO</b> | <b>Código:</b> 64011.1           |
|                                     | <b>Edición:</b> 01               |
|                                     | <b>Fecha Emisión:</b> 2025-12-02 |

Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
 Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager



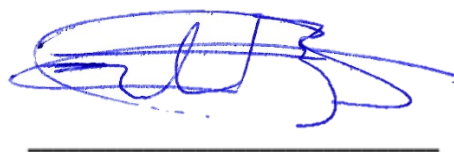
- 5.3. La inspección de las tarjetas electrónicas no evidenció fallos ni deterioro, confirmando que el sistema electrónico opera de manera estable y segura.
- 5.4. Las teclas de mando respondieron correctamente a las pruebas, asegurando una interfaz de control funcional y confiable.
- 5.5. El electrodo de pH se encuentra en buenas condiciones físicas y respondió correctamente durante las pruebas, indicando que mantiene su sensibilidad y estabilidad.
- 5.6. Las mediciones realizadas con soluciones buffer de referencia fueron consistentes y dentro de los rangos de tolerancia, lo que confirma que el equipo conserva su precisión metrológica.

## 6. Recomendaciones

- 6.1. Mantener un programa de mantenimiento preventivo semestral, incluyendo limpieza, revisión electrónica y pruebas de verificación con soluciones patrón.
- 6.2. Almacenar el electrodo de pH de forma adecuada, siguiendo las instrucciones del fabricante, para preservar su sensibilidad y prolongar su vida útil.
- 6.3. Registrar periódicamente las lecturas obtenidas con soluciones de referencia para documentar la estabilidad del sistema de medición a lo largo del tiempo.
- 6.4. En caso de observar desviaciones inusuales o lecturas inestables, proceder con la calibración del equipo y verificar el estado del electrodo antes de continuar con su uso.
- 6.5. Capacitar al personal en el uso, limpieza y conservación de electrodos, ya que su manipulación adecuada es clave para garantizar mediciones confiables.

## 7. Aprobación

A continuación, se detalla los datos de las personas involucradas en la ejecución de este servicio:

  
Ing. Isaac Calle  
Técnico de mantenimiento  
Ing. Mateo Bórquez  
Gerente Técnico

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| INFORME DE<br>MANTENIMIENTO | Código: 64011.1           |
|                             | Edición: 01               |
|                             | Fecha Emisión: 2025-12-02 |

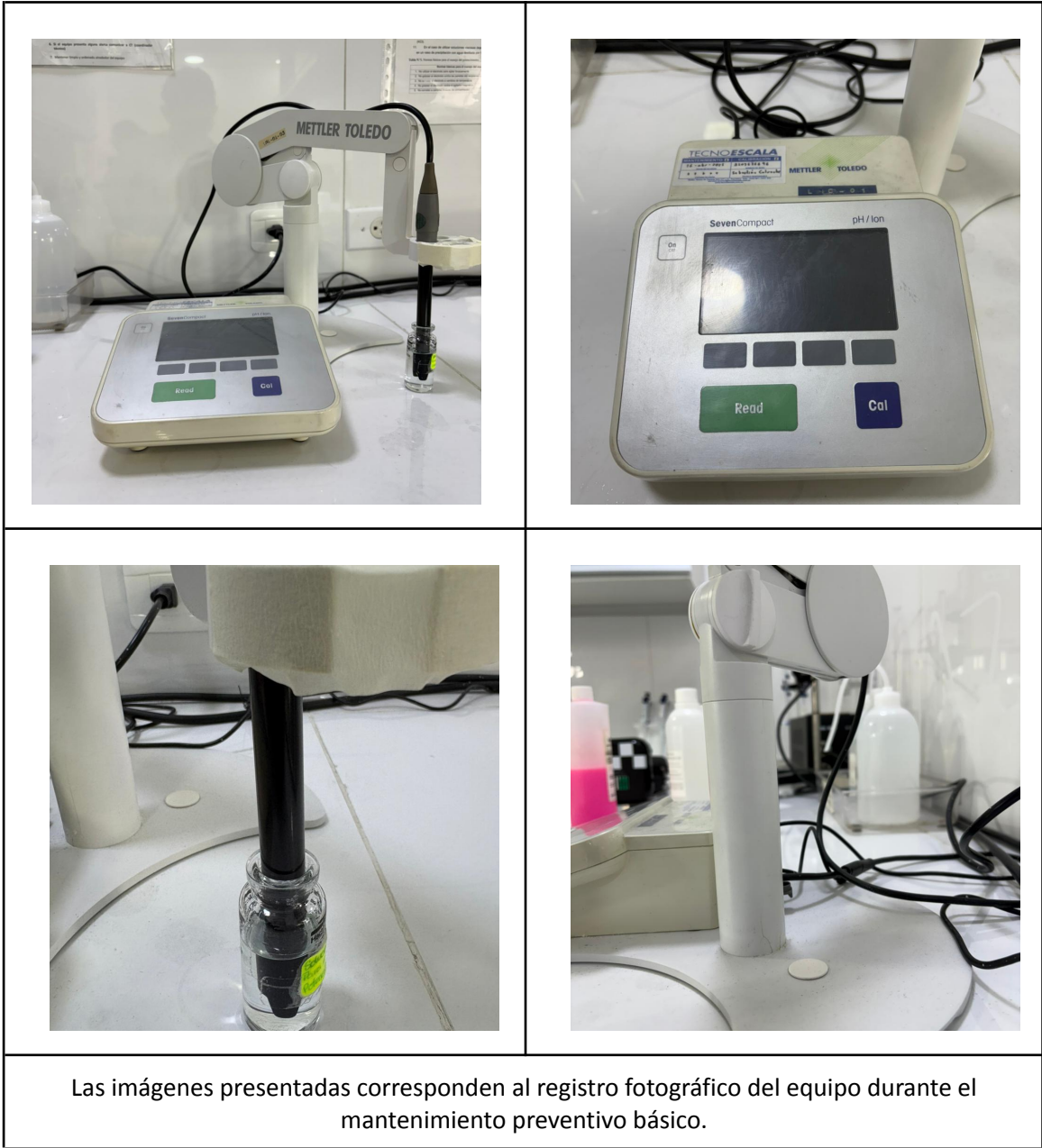
Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager

8. Anexo Fotográfico

Equipo: Mettler Toledo

N.º de Serie: 3203626696

Anexo 1



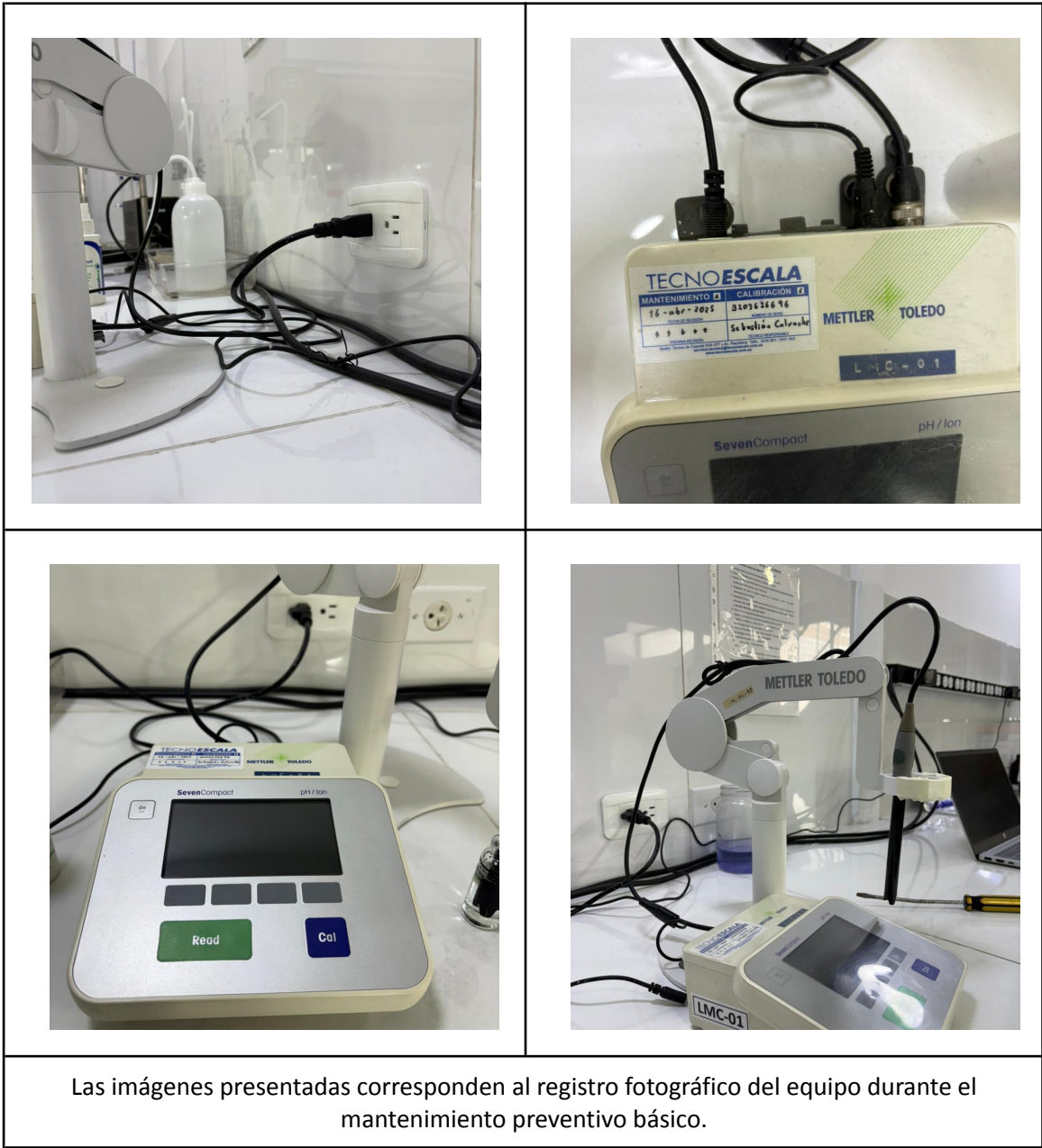
|                             |                |            |
|-----------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE<br>MANTENIMIENTO | Código:        | 64011.1    |
|                             | Edición:       | 01         |
|                             | Fecha Emisión: | 2025-12-02 |

Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
 Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager



**Equipo:** Mettler Toledo  
**N.º de Serie:** 3203626696

Anexo 2



|                             |                |            |
|-----------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE<br>MANTENIMIENTO | Código:        | 64011.1    |
|                             | Edición:       | 01         |
|                             | Fecha Emisión: | 2025-12-02 |

Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
 Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager

Equipo: Mettler Toledo

N.º de Serie: 3203626696

Anexo 3

Las imágenes presentadas corresponden al registro fotográfico del equipo durante el mantenimiento preventivo básico.

|                             |                |            |
|-----------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE<br>MANTENIMIENTO | Código:        | 64011.1    |
|                             | Edición:       | 01         |
|                             | Fecha Emisión: | 2025-12-02 |

Produced by: Isaac Calle, Eng. – Maintenance Technician  
 Approved by: Mateo Borquez, Eng. – Technical Manager