

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Informe No.:	54762	Fecha de Revisión:	2025-03-12
Propietario:	MARCSEAL S.A.	Técnico de Mantenimiento:	Ing. Isaac Calle
Dirección:	ANTONIO BASANTES OE1-137 Y ANTONIO FLOR, QUITO, PICHINCHA		

1. Datos del Equipo

Equipo:	Refractómetro	Código empresa:	*****
Marca:	*****	Rango:	(0 - 30) °Brix
Modelo:	*****	División de escala:	0.2 ° Brix
Serie:	INN-54762	Ubicación:	*****

2. Condiciones Ambientales

Temperatura Inicial:	(21 ± 10) °C	Humedad Relativa Inicial:	(50 ± 15) %HR
Temperatura Final:	-	Humedad Relativa Final:	-

3. Antecedente

El cliente solicita una Revisión Técnica para este equipo, a fin de mantener la vida útil y funcionamiento óptimo.

Se procede a realizar la revisión y verificación de los componentes del equipo, así como una medición de los rangos del refractómetro.

4. Descripción de Actividades Realizadas

La ejecución de esta revisión se realiza aplicando el método de Escalones que se describe a continuación:

4.1. Primer Escalón:

4.1.1. Revisión superficial. (NO PASS)

Se realizó una inspección visual externa del equipo, donde se identificaron las siguientes anomalías:

- Se observaron **restos de óxido en varias partes metálicas del equipo**, lo que sugiere una exposición prolongada a humedad o a un ambiente corrosivo.
- La presencia de corrosión afecta la integridad estructural y puede comprometer la precisión del instrumento si no se trata a tiempo.

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código:	54762
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2025-03-12

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician
 Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

- Se evidenció **suciedad y acumulación de residuos en el ocular y en el espejo interno**, lo que podría estar afectando la calidad de la imagen proyectada.

4.1.2. Revisión de compartimentos internos o accesorios. (PASS)

Se procedió a desmontar las partes accesibles del refractómetro para evaluar el estado de los compartimentos internos y accesorios:

- Se constató la presencia de **óxido en componentes internos**, principalmente en los tornillos de fijación y algunas conexiones.
- Varios **tornillos estaban atascados debido a la corrosión**, lo que dificultó la manipulación del equipo durante la revisión.
- No se encontraron partes rotas o faltantes dentro del compartimiento interno, lo que indica que la estructura interna del equipo aún se mantiene estable.

4.1.3. Revisión de Funcionamiento. (NO PASS)

Se realizaron pruebas de funcionamiento para evaluar la capacidad del equipo para proporcionar mediciones claras y precisas. Los resultados fueron los siguientes:

- **Lectura extremadamente opaca:** Durante la observación a través del ocular, se detectó una imagen borrosa y poco nítida, lo que impidió distinguir con claridad las escalas de medición.
- **Ausencia de contraste en la medición:** El índice de refracción no pudo determinarse correctamente debido a la opacidad interna del sistema óptico.
- **Posible afectación en el prisma principal:** Se sospecha que el prisma podría estar sucio o deteriorado internamente, lo que genera interferencias en la refracción de la luz y dificulta la visualización de la escala.

Verificación Post-Ajuste:

- Con el fin de restaurar la funcionalidad del equipo, se realizaron los siguientes procedimientos correctivos:

Limpieza del sistema óptico:

- Se desmontó el ocular y se realizó una limpieza detallada con soluciones especializadas para óptica.
- Se limpiaron las superficies del espejo y el cristal protector para eliminar residuos que pudieran estar afectando la claridad de la imagen.

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código:	54762
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2025-03-12

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

Ajuste del mecanismo de calibración:

- Se ajustó la perilla de calibración para verificar su operatividad y asegurar que el equipo pueda regularse correctamente.

Evaluación del prisma principal:

- Se constató que el prisma **permanece opaco en su interior**, lo que impide visualizar las mediciones de forma clara y precisa.
- Se verificó que la opacidad del prisma no se debía a suciedad superficial, sino a un deterioro interno que afecta la refracción de la luz.

Verificación de la escala de medición:

- Tras la limpieza y ajustes realizados, se comprobó que el dial de medición ya responde correctamente, aunque la falta de claridad en la imagen sigue siendo un problema.

4.2. Segundo Escalón:

4.2.1. Resultados. (NO PASS)

Detalles:

Componente Evaluado	Estado Inicial	Acción Correctiva Aplicada	Estado Final
Superficie externa	Con óxido y suciedad	Limpieza parcial y recomendación de tratamiento anticorrosivo	Aceptable pero requiere mantenimiento
Compartimentos internos	Óxido en tornillos	Limpieza y lubricación parcial	Mejorado, pero requiere reemplazo de tornillos
Lectura de medición	Opaca, sin visibilidad clara	Limpieza del espejo y ocular	Ligera mejora, pero sigue con deficiencias
Prisma principal	Opaco internamente	Se intentó limpiar sin éxito	Sigue defectuoso, requiere reemplazo
Dial de medición	No funcional	Ajuste y calibración manual	Funcional

5. Conclusiones

- 5.1. El sistema de medición se encontraba completamente opaco, lo que impedía la visualización correcta de los valores de refracción.
- 5.2. Se logró restaurar parcialmente el funcionamiento del dial de medición y mejorar la limpieza del sistema óptico, pero el problema principal persiste debido a la opacidad interna del prisma.
- 5.3. El prisma principal se encuentra deteriorado y no puede ser limpiado ni ajustado, por lo que se recomienda su reemplazo para garantizar la correcta visualización de las mediciones.
- 5.4. Los tornillos corroídos deben ser reemplazados, ya que dificultan futuras intervenciones y pueden generar mayores daños estructurales si no se atienden a tiempo.

6. Recomendaciones

- 6.1. Dado que el prisma principal del refractómetro se encuentra opaco internamente y no permite una visualización clara y precisa de las mediciones, **el equipo no puede ser utilizado de manera continua**, ya que esto comprometería la exactitud y confiabilidad de los resultados. Si bien el problema podría solucionarse con el reemplazo del prisma, se debe considerar el **costo y disponibilidad del repuesto**, así como el tiempo de inactividad del equipo. **Debido a que el reemplazo del prisma puede resultar costoso y poco viable en términos operativos, se recomienda evaluar la adquisición de un nuevo refractómetro**, que garantice mediciones precisas y evite futuros inconvenientes en el proceso de análisis. Esta medida permitirá optimizar recursos y asegurar la calidad de las mediciones sin el riesgo de fallas recurrentes debido al desgaste de otros componentes internos.

6. 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
JEFE DE MANTENIMIENTO

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código:	54762
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2025-03-12

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

7. Anexo Fotográfico

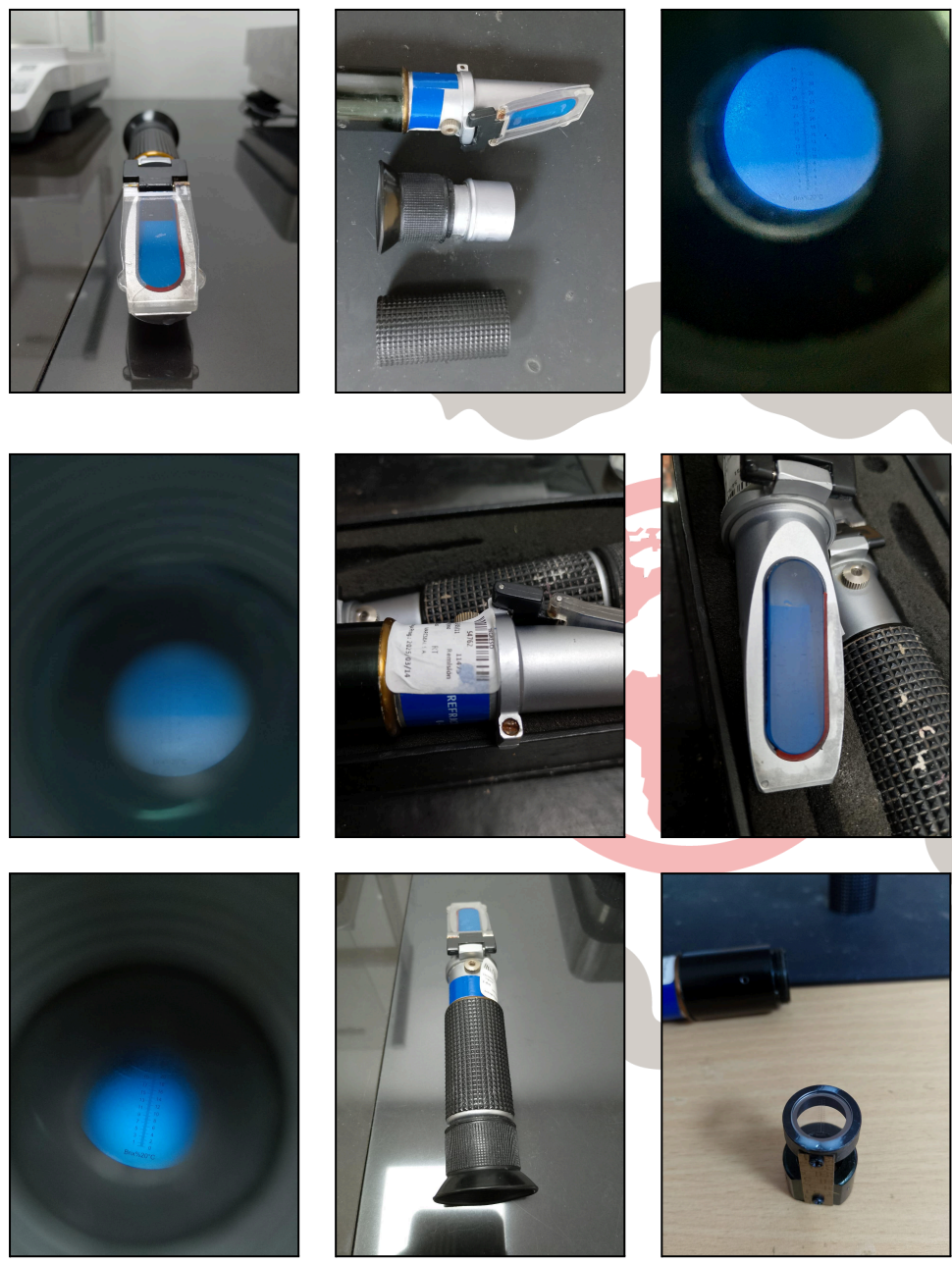


Fig. 1 Revisión Técnica

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código:	54762
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2025-03-12

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician

Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance