

# INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA

## DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

|              |  |                           |                  |
|--------------|--|---------------------------|------------------|
| Informe No.: | 51302  | Fecha de Revisión:        | 2024-11-19       |
| Propietario: | AOC CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS AOCONSER S.A.S. | Técnico de Mantenimiento: | Ing. Isaac Calle |
| Dirección:   | CHIMBORAZO 75 Y AV. PAMPITE                    |                           |                  |

### 1. Datos del Equipo

|         |             |                     |                |
|---------|-------------|---------------------|----------------|
| Equipo: | Torquímetro | Código empresa:     | *****          |
| Marca:  | PROTO       | Rango:              | (70 a 350) N.m |
| Modelo: | 6014NMC     | División de escala: | 1 N.m          |
| Serie:  | DTF47041    | Ubicación:          | Laboratorio    |

### 2. Condiciones Ambientales

|                      |              |                           |               |
|----------------------|--------------|---------------------------|---------------|
| Temperatura Inicial: | (23 ± 10) °C | Humedad Relativa Inicial: | (51 ± 15) %HR |
| Temperatura Final:   | -            | Humedad Relativa Final:   | -             |

### 3. Antecedente

La entidad ha establecido un contrato para proporcionar un servicio de Revisión Técnica del equipo. Este servicio incluye la ejecución de acciones sistemáticas y preventivas, como la inspección, limpieza, ajuste y lubricación de los componentes clave. Estas medidas tienen como objetivo prevenir posibles fallos, mejorar la fiabilidad operativa y prolongar la vida útil del equipo, garantizando su rendimiento óptimo de manera sostenida.

### 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. (NO PASS)
- 4.1.2. Verificación de funcionamiento del equipo. (NO PASS)

#### Detalles:

Se observó que, al superar los **120 N·m**, el equipo presenta una resistencia significativa para continuar incrementando el torque en el dial de medición. Este comportamiento podría estar relacionado con un desgaste mecánico interno o problemas en el sistema de transmisión del

|                          |                |            |
|--------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE MANTENIMIENTO | Código:        | 51302      |
|                          | Edición:       | 01         |
|                          | Fecha Emisión: | 2024-11-19 |



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

torque, lo que afecta la capacidad del equipo para operar correctamente en rangos altos. El equipo mantiene una medida estable al aplicar un torque constante; sin embargo, los valores registrados presentan una desviación considerable respecto al patrón utilizado durante la prueba. Esto indica que, aunque el mecanismo de estabilidad está operando, hay un desajuste o error en el sistema de medición que afecta su precisión.

#### 4.2.Segundo Escalón:

4.2.1. Apertura y desmontaje de piezas intercambiables. (NO PASS)

##### Detalles:

Durante la inspección técnica, se identificaron dificultades significativas al intentar desmontar las piezas intercambiables del torquímetro. Este problema parece estar relacionado con varios factores potenciales:

- **Ajuste excesivo:** Es posible que las piezas hayan sido ensambladas con un torque superior al especificado, lo que provoca un ajuste demasiado apretado y dificulta su desmontaje sin aplicar fuerza adicional. Este exceso de presión podría, a largo plazo, comprometer la integridad de los componentes o dañar las roscas.
- **Corrosión:** También se observó la posibilidad de acumulación de óxido u otros residuos en las uniones de las piezas intercambiables. Esto puede ser consecuencia de una exposición prolongada a condiciones ambientales adversas, como humedad o polvo, que deterioran los materiales y reducen su capacidad de ensamblaje y desmontaje adecuado.
- **Desgaste de los componentes de fijación:** El uso prolongado o inapropiado del equipo podría haber generado un desgaste en las roscas, ejes o conectores de las piezas intercambiables. Esto no solo dificulta el desmontaje, sino que también aumenta el riesgo de fallas mecánicas en operaciones futuras si no se corrige adecuadamente.

## 5. Conclusiones

5.1. Es preferible dar de baja el torquímetro y considerar la adquisición de un equipo nuevo que cumpla con los requerimientos operativos actuales. Esta decisión permitirá garantizar mediciones confiables, reducir riesgos asociados a fallas y optimizar los recursos destinados al mantenimiento de equipos de medición.

## 6. Recomendaciones

6.1. Tras el análisis detallado de las condiciones actuales del torquímetro, se considera que su estado físico y funcional presenta limitaciones significativas que comprometen su desempeño. A continuación, se justifican los motivos por los cuales es recomendable dar de baja este equipo:

☐ **Resistencia al torque en rangos altos:**

El equipo presenta dificultades para operar adecuadamente al superar los 120 N·m, lo cual afecta su capacidad de cubrir su rango operativo completo. Este comportamiento puede ser indicativo de un desgaste interno severo o de daños en componentes críticos como el mecanismo de transmisión de torque.

☐ **Desviación en las mediciones:**

Aunque el equipo mantiene cierta estabilidad al aplicar torque constante, los valores

|                          |                |            |
|--------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE MANTENIMIENTO | Código:        | 51302      |
|                          | Edición:       | 01         |
|                          | Fecha Emisión: | 2024-11-19 |

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



obtenidos presentan una desviación considerable respecto al patrón. Esto sugiere que el sistema de medición interna ha perdido precisión, lo que podría requerir reparaciones costosas o incluso la sustitución completa de los sensores internos.

- ☐ **Dificultades en el desmontaje de piezas intercambiables:**  
Los problemas detectados durante el desmontaje de piezas intercambiables, asociados a corrosión, desgaste y ajustes excesivos, limitan severamente las posibilidades de realizar un mantenimiento preventivo y correctivo adecuado. Esto incrementa el riesgo de fallas recurrentes y mayores costos de intervención.
- ☐ **Alto costo de reparación y mantenimiento:**  
La combinación de problemas mecánicos, necesidad de recalibración y reemplazo de piezas críticas sugiere que el costo de reparación podría superar el valor residual del equipo. Además, no se garantiza que el equipo recupere su funcionalidad y precisión originales tras la intervención.
- ☐ **Impacto en la confiabilidad operativa:**  
Continuar utilizando un equipo con estas condiciones podría comprometer los resultados de las mediciones, lo que podría afectar procesos que dependan de valores precisos de torque. Esto representa un riesgo en términos de calidad, seguridad y cumplimiento normativo.

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  
JEFE DE MANTENIMIENTO



|                          |                |            |
|--------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE MANTENIMIENTO | Código:        | 51302      |
|                          | Edición:       | 01         |
|                          | Fecha Emisión: | 2024-11-19 |

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



8. Anexo Fotográfico (1)



Fig. 1 Vista general del equipo



Fig. 2 Dial de medición y resorte

|                          |                |            |
|--------------------------|----------------|------------|
| INFORME DE MANTENIMIENTO | Código:        | 51302      |
|                          | Edición:       | 01         |
|                          | Fecha Emisión: | 2024-11-19 |

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