

Procedimiento: "CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION"

Código : MP09
Revisión : 04
Cláusulas :
7.6 ISO 9001
4.5.2 ISO 14001
4.5.1 OHSAS 18001

Elaborado por:



ELECTROPERÚ S.A.
FLORENCIO
RODRIGUEZ
ARAUJO
Secretario Ejecutivo SGCA

Revisado por:



ELECTROPERÚ S.A.
OSCAR
MIRANTA
GUTIÉRREZ
Gerente de Producción y

Aprobado por:



ELECTROPERÚ S.A.
JUAN
LA ROSA
ALZAMORA
Gerente General

1. OBJETIVO:

Establecer el procedimiento para determinar; el seguimiento y la medición a realizar, los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto relacionado con el Plan de Gestión de la Calidad.

También se establece el procedimiento para asegurar la validez de los resultados obtenidos por los equipos de monitoreo utilizados para medir las características más importantes de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente así como en la Seguridad y la Salud Ocupacional de los trabajadores y partes interesadas.

2. ALCANCE:

Se aplica al seguimiento, mediciones y los dispositivos de seguimiento y medición utilizados en los procesos relacionados a la Generación de Electricidad. También se aplica a los equipos de monitoreo y medición del Sistema de Gestión Ambiental y la SSO.

3. DEFINICIONES:

Para los propósitos de este procedimiento se aplican los términos y definiciones pertinentes del Vocabulario Internacional de Términos Generales y Básicos en Metrología. Adicionalmente se consideran las siguientes definiciones:

- **Proceso de medición:** Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.
- **Seguimiento:** Control de las mediciones realizadas, estas deben encontrarse dentro de los límites declarados.
- **Equipo de Medición:** Instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.
- **Equipo de Seguimiento:** Equipo de medición instalado en el proceso y que realizan las mediciones en forma constante.
- **Exactitud:** Cercanía de concordancia entre el resultado de una medición y el valor verdadero de la magnitud particularmente sujeta a medición.
- **Clase de exactitud:** Clase del instrumento de medición que satisface determinadas exigencias metroológicas destinadas a conservar los errores dentro de los límites especificados.
- **Ajuste:** Operación de llevar un instrumento de medición a un estado de funcionamiento conveniente para su uso y dentro de su clase de exactitud. El ajuste puede ser automático, semiautomático o manual.

**Procedimiento: "CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION "**

Código : MP09
 Revisión : 04
 Cláusulas :
 7.6 ISO 9001
 4.5.1 ISO 14001
 4.5.1 OHSAS 18001

- **Calibración:** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento y los valores correspondientes de esa magnitud realizados por patrones
- **Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se ha cumplido los requisitos especificados.
- **Evidencia Objetiva:** Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo. La evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición, ensayo/prueba u otros medios.
- **Equipo de medición no conforme:** Se considera un equipo de medición no conforme a cualquiera que:
 - ha sufrido deterioro
 - ha sido sobrecargado o mal manejado
 - muestre cualquier falla del cual se dude su correcto funcionamiento
 - ha excedido su intervalo de calibración cuyo sello ha sido violado.
 - se encuentre fuera de tolerancia

4. RESPONSABLES:

Los responsables de la Implementación de este Procedimiento son:

Item	Area	Responsable
1	Mantenimiento del CPM	Jefe de Mantenimiento
2	Recursos Hídricos	Jefe de Recursos Hídricos
3	Operación	Asistente de Operación del COS
4	Comercialización	Asistente de Comercialización de Mediciones
5	Unidad de Producción Tumbes	Responsable de Mantenimiento Eléctrico

5. DESCRIPCION:**5.1 Determinación de las Mediciones a realizar y Selección de Dispositivos de Medición y Seguimiento**

- a) Se determinan las mediciones que proporcionan la evidencia de la conformidad del producto y de las actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente y la SSO, así mismo, se determina los dispositivos de medición y seguimiento utilizados, de tal manera que la clase de exactitud de los dispositivos sea coherente con la medición a realizar. Se genera el registro MP09-R1: "Determinación de las Mediciones a realizar y Selección de Dispositivos de Medición y Seguimiento" que contiene la siguiente información:

1.	Seguimiento /Medición a realizar	5.	Equipo de medición
2.	Unidad de medida	6.	Alcance e indicación
3.	Rango de medición	7.	exactitud del equipo
4.	Exactitud de medición		

**Procedimiento: "CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION "**

Código : MP09
Revisión : 04
Cláusulas :
7.6 ISO 9001
4.5.1 ISO 14001
4.5.1 OHSAS 18001

De este modo, los criterios para identificar las mediciones del producto son:

- las mediciones relacionadas con el caudal afluente en la estación "La Mejorada", el nivel de embalse y la batimetría del embalse de Presa Tablachaca.
- Las mediciones de parámetros hidráulicos de las Centrales Hidráulicas SAM y RON y la Supervisión y Control de parámetros eléctricos de la generación.
- Las mediciones complementarias que influyen en la calidad y confiabilidad del proceso de mantenimiento.
- Mediciones de la Operación en tiempo real.
- Mediciones de la calidad del producto y del suministro, según la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos – NTCSE, y su Base Metodológica.
- Mediciones de consumos de energía y potencia.

b) Operaciones y actividades que puedan generar un impacto significativo en el ambiente o la SSO.

Seguimiento y Medición de las características más importantes de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo a través de los Indicadores de Desempeño Operacional (IDO) que están definidas en la Matriz de Monitoreo y Medición, Registro MP19-R2. La medición de parámetros derivados de los IPER y la aplicación de los requisitos legales de SSO, registros MP15-R5 y MP16-R3.

c) Selección de los Equipos de Medición:

Se lista los dispositivos de seguimiento y medición de los parámetros que han sido predefinidos, detallando el alcance y la exactitud necesaria del equipo así como el software(s) utilizado cuando sea requerido.

5.2 Calibración / Verificación de los Dispositivos de Seguimiento y Medición:

- a) En función al uso y conservación de los equipos se define la frecuencia de calibración y/o verificación y se genera el registro MP09-R2: "Programa de Calibración/ Verificación de Dispositivos de Seguimiento y Medición", sobre la base de la información del registro MP09-R1. El registro debe contener la siguiente información:
- Equipo de Medición
 - Modelo
 - N° de Serie
 - Tipo de Calibración (Interna – Externa)
 - Frecuencia (Verificación – Calibración), en función al uso y conservación.
 - Calendario
- b) La calibración o verificación de los dispositivos de seguimiento y medición se realizará internamente o por una empresa de servicios que asegure la trazabilidad de la medición y pueda demostrar competencia técnica y capacidad de medición. Se debe cumplir los siguientes requisitos:
- Poseer equipos y patrones de medición adecuados y trazables a patrones. Sino se tuviera patrones de medición, se debe indicar la base utilizada para la calibración.

**Procedimiento: "CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION "**

Código : MP09
Revisión : 04
Cláusulas :
7.6 ISO 9001
4.5.1 ISO 14001
4.5.1 OHSAS 18001

- Utilizar métodos y procedimientos apropiados, de preferencia normas o recomendaciones nacionales o internacionales
 - Asegurar la competencia técnica de su personal.
 - Proporcionar un certificado o informe de calibración de manera clara, sin ambigüedades, que incluya:
 - Identificación del método utilizado
 - Patrón de medición utilizado y su certificado de calibración
 - Resultados de la calibración
 - La incertidumbre de la medición
 - Identificar el estado de la calibración del equipo mediante una etiqueta o similar.
- c) Para el software utilizado, se verifica su capacidad de satisfacer la aplicación prevista en forma periódica determinado en el registro MP09-R2.
- d) Los Responsables conservan los originales de los certificados e informes de Calibración y actualizan el registro "Programa de Calibración/Verificación de Dispositivos de Seguimiento y Medición". Copia del Certificado o informe se entrega a las áreas usuarias de los equipos u otras áreas que lo requieran.
- e) La calibración de los equipos de medición de consumos de energía y potencia –para el proceso de comercialización y generación se realiza según el instructivo MP09-IT01 "Calibración de equipos de medición de energía y potencia".

5.3 Verificación de Equipos de Protección eléctrica:

- a) Durante el proceso de Mantenimiento, se realiza la verificación de la actuación de relés de protección eléctrica de los generadores, transformadores de potencia y líneas de transmisión aplicable, con el objetivo de asegurar su operación. La descripción de los equipos, su ubicación, frecuencia de control, etc. están desarrollados y mantenidos en el registro MP09-R3: "Programa de Mantenimiento Relés de Protección Eléctrica".
- b) La funcionalidad de los equipos de instalación fija es controlada continuamente por el personal de Mantenimiento y/o Operaciones, cualquier anomalía es informada.

5.4 Equipos de medición no conformes

- a) El personal usuario reporta la existencia de equipos no conformes según los procedimientos de Acciones Correctivas y Preventivas - MP14, Operación Normal y la Ejecución del Mantenimiento.
- b) Cuando se encuentre un equipo de medición no conforme se debe:
- Analizar y documentar el impacto de la medición, el control y, el desempeño del proceso y/o producto .
 - Si la condición de equipo de medición no conforme impacta en la calidad del proceso, producto o desempeño ambiental y la SSO, se debe tomar la acción apropiada basada en la importancia del error y la aplicación del instrumento.

**Procedimiento: "CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION "**

Código : MP09
Revisión : 04
Cláusulas :
7.6 ISO 9001
4.5.1 ISO 14001
4.5.1 OHSAS 18001

Estas acciones incluyen la sustitución del equipo, la evaluación y/o corrección de los datos obtenidos anteriormente y sobre la calidad del producto afectado o el desempeño ambiental y de SSO.

La información correspondiente se registra en la Orden de Trabajo o en un Informe aparte según la importancia de la anomalía para la evaluación respectiva.

5.5 Protección de Daños y Deterioro:

Los responsables definen el personal que realizará el almacenamiento, mantenimiento y la manipulación de los equipos de seguimiento y medición en condiciones ambientales de acuerdo a las recomendaciones del fabricante con el objeto de protegerse contra daños y deterioros que se pueden causar al equipo.

5.6 Mantenimiento de los Equipos de Monitoreo

El mantenimiento preventivo de los equipos solo se realiza cuando sea pertinente y de acuerdo al comportamiento del equipo. Se aplica a los equipos que se utilizan en el monitoreo de las características más importantes de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente y que puedan generar riesgos en la SSO.

5.7 Ajuste de los Equipos de Medición:

Cuando sea pertinente, y como resultado de una verificación, se realizan ajustes iniciales del equipo, antes de utilizarlo, con la finalidad de asegurar que la medición sea la correcta. Si se detectan anomalías, deben ser informados para su tratamiento. El ajuste solo lo realiza el personal responsable de la actividad para evitar la invalidación de las mediciones.

5. REGISTROS:

- "Determinación de las Mediciones a realizar y Selección de Dispositivos de Medición y Seguimiento" MP09-R1
- "Programa de Calibración/Verificación de Dispositivos de Seguimiento y Medición", MP09-R2
- "Programa de Mantenimiento/ *Pruebas de rotación* Relés de Protección Eléctrica" P, MP09-R3
- Certificados o informes de Calibración (según corresponda)

6. CONTROL DE MODIFICACIONES:

Se realizó una revisión integral del procedimiento racionalizándolo y adecuándolo a los requisitos de las Normas OHSAS 18001.