


| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 1 de 7 |

1. OBJETIVO

a. General

El mantenimiento correctivo tiene como objetivo principal la atención inmediata de toda falla del sistema eléctrico, ya sea cuando estas se produzcan por efectos de deterioro propio del sistema o intervención de terceros, fenómenos naturales para lo cual se debe contar con la capacidad de respuesta ante los hechos y/o emergencias que se susciten en nuestro sistema eléctrico, de manera que se garantice una rápida normalización del servicio eléctrico.

b. Específicos

Cumplir con el Mantenimiento Correctivo o Emergente, tomando acciones inmediatas ante alguna falla presentada en las instalaciones eléctricas, procediendo a la subsanación o reparación de las mismas.

2. ALCANCE


Instalaciones de distribución eléctrica, que comprenden: Redes de Media Tensión, Subestaciones de Distribución, Redes de Baja Tensión y de Alumbrado Público de Hidrandina S.A.

3. DEFINICIONES

Basado en la bibliografía de gestión y administración de los procesos de mantenimiento, Ley de Concesiones Eléctricas (DL N° 25844), Reglamento de la Ley de Concesiones y el Código Nacional de Suministros-2011, se define los siguientes términos:

- a. **Mantenimiento Correctivo o Emergente:** Se denomina así a las actividades destinadas a corregir las fallas o perturbaciones en el sistema eléctrico de manera inmediata, o las deficiencias típicas de Alumbrado Público respetando los plazos establecidos de acuerdo al Procedimiento Osinergmin Res. N° 078-2007-OS/CD.
- b. **Alimentadores de Media Tensión (AMT):** Conjunto de componentes eléctricos en media tensión destinados a la distribución de la energía eléctrica hasta las Subestaciones de Distribución.
- c. **Redes de Baja Tensión:** Conjunto de componentes eléctricos destinados a la distribución de energía eléctrica hasta los consumidores finales en Baja Tensión.
- d. **Subestación de Distribución (SED):** Es el conjunto de equipos electromecánicos conectados a los alimentadores de Media Tensión, que recibe y transforma el nivel de tensión.
- e. **Orden de Mantenimiento (OM):** Registro informático (SISTEMA SAP) o físico, mediante el cual se autoriza el uso de los recursos para la atención de las actividades de mantenimiento.
- f. **Charla 5 minutos:** Reunión de seguridad que se desarrolla en un grupo de trabajo antes de iniciar las labores programadas por cada evento.
- g. **Bitacora:** Documento que sirve para registrar las condiciones de la unidad móvil.
- h. **Inspección de Camión Grúa:** Documento que sirve para registrar las condiciones y/o observaciones de las gruas o Brazos Hidráulicos. (Formato F23-33)
- i. **Plano de ubicación:** Documento físico, que es extraído del sistema informático Geo-Referencial Máximus-Gis, de las instalaciones eléctricas que se selecciona para ser intervenidas.
- j. **Diagrama Unifilar:** Documento físico de los AMT para la identificación de instalaciones eléctricas.

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|


| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 2 de 7 |

- k. Solicitud de Maniobras (verbal): Se realiza de manera verbal, telefónicamente, con la finalidad de coordinar con el CCO/COR la autorización para intervenir en el sistema eléctrico para ejecutar una actividad de emergencia.
- l. Autorización de Maniobras (verbal): Esta autorización es recibida de manera verbal de parte del Supervisor del CCO/COR quien autoriza la maniobra o intervención en el sistema eléctrico.
- m. Baja Tensión (BT): Término genérico para especificar voltajes inferiores a los 1,000 voltios.
- n. Cuaderno de Ocurrencias de emergencia: Documento físico mediante el cual personal de Emergencia anota las incidencias y/o eventos importantes ocurridas durante el turno correspondiente.
- o. Sistema de Distribución: Es el conjunto de instalaciones eléctricas que comprende a las líneas, redes y las subestaciones cuya tensión nominal sea inferior a 30,000 voltios.
- p. Unidad de alumbrado público: Conjunto constituido por el poste, pastoral y artefacto de alumbrado público.
- q. Artefacto de alumbrado público: Equipo eléctrico constituido por la luminaria, la lámpara y los accesorios para el encendido.
- r. Deficiencia de Alumbrado Público: Situación del alumbrado público que no cumple con lo establecido en el Procedimiento de supervisión de la operatividad del servicio de Alumbrado Público y la Norma Técnica de Alumbrado de Vías Públicas en zonas de concesión de Distribución.
- s. Orden de trabajo: Documento generado por el Sistema Optimus, que contiene una o más deficiencias de Emergencia y/o alumbrado Público, generadas en la aplicación de la instrucción I04-01-34.
- t. Acta de Atención de Denuncias de Alumbrado Público: Documento físico en el cual se registra las acciones tomadas para la atención de una deficiencia en campo.

4. REFERENCIAS

- a. Decreto Ley N° 25844 Ley de Concesiones Eléctricas y el Decreto Supremo N° 009-93-EM Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- b. Decreto Supremo N° 020-97-EM Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE) y su correspondiente Base Metodológica.
- c. Resolución Directoras N° 016-2008-EM/DGE Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales (NTCSER).
- d. R.M. 0214 -2011- MEM/DM Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).
- e. R.M. N° 161-2007-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.
- f. Manual de Operaciones de los Sistemas Eléctricos.
- g. Resolución Osinergmin N° 078-2007-OS/CD - Procedimiento de Supervisión de la Operatividad del Servicio de Alumbrado Público.

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 3 de 7 |


- h. Resolución Ministerial N° 013-2003-EM/DM – Norma Técnica de Alumbrado de Vías Públicas en zonas de concesión de distribución.

5. DESARROLLO

Mantenimiento Correctivo


| Act | Responsable | Descripción |
|-----|---|--|
| | Supervisor de Mantenimiento Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP | Recepciona Pedido de atención de Falla Recepción Pedido relacionado a fallas en instalaciones de BT, MT o AP, de los procedimientos P04 Gestión Comercial y P11 Operación Sistema Eléctrico, para ser atendidos por el personal de emergencia. Para AP se genera orden de trabajo en sistema Optimus NGC y previo filtro de denuncias pendientes se exporta a hojas Excel para generar actas de denuncias. Se enumera las actas de atención en orden correlativo e imprime el formato de acta establecido con su respectivo plano de la zona a intervenir (Maximus) y los distribuye al personal técnico. |
| 02 | Supervisor de Mantenimiento Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución/ Jefatura UMD/ Gerencia Distribución | Gestión de Recursos Genera orden de mantenimiento en el sistema SAP para la ejecución de los trabajos del día. Se realizará la gestión para aprobación de la OM según procedimiento SAP, hasta su impresión. Recepciona orden de mantenimiento para el retiro de materiales de almacén. Para AE se recepciona formato de atención de materiales por emergencia, según instructivo I25-05 |
| 03 | Supervisor de Mantenimiento Distribución / Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Evalúa y define correctivo: Si es una comunicación de emergencia una vez conocido el evento se apersonan al lugar y definen correctivos posibles a ejecutar de acuerdo a los AST y cumpliendo con el Estandar de Trabajo E23-01, antes de comenzar el turno el personal de emergencia verifica la existencia de los Diagramas Unifilares en las móviles. Para el caso de AP deberán llevar consigo el plano de ubicación y efectuar los correctivos de acuerdo a los AST y cumpliendo con el Estándar de Trabajo E23-01 |
| 04 | Supervisor de Mantenimiento Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | ¿Es factible? Personal que interviene evalúa la posibilidad de atender de manera inmediata. Sí; va a la actividad 5. No; pasa para ser atendido mediante procedimiento Mantenimiento preventivo nivel 1. |
| 05 | Supervisor de Mantenimiento Distribución/ Supervisor de Emergencia/ | ¿Trabajos en MT ? Si se puede atender inmediatamente y si el reclamo, avería o falla es en media tensión. Sí; va a la actividad 6. No; va a la actividad 14. |

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 4 de 7 |


| Act | Responsable | Descripción |
|-----|--|--|
| | Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | |
| 06 | Supervisor de Mantenimiento Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Comunica Maniobras El personal a intervenir coordina con el CCO/COR las maniobras a ejecutar. El operador de turno y/o supervisor de operaciones registran las maniobras desarrolladas en la actividad 5. |
| 07 | Supervisor de Mantenimiento Distribucion/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Ejecuta maniobras de Apertura Con el VºBº del CCO/COR se procede a ejecutar maniobras de apertura y comunica la ejecución de las mismas. |
| 08 | Supervisor de Mantenimiento Distribucion/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Gestiona retiro de materiales en cumplimiento al I25 -05 |
| 09 | Técnico Electricista de Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Supervisor de Mantenimiento Distribucion/ Supervisor de Operaciones COR | Ejecuta Correctivo en MT Una vez aislada la zona y detectado el origen de la falla, el personal de turno en coordinación con el supervisor de emergencia ejecutan las acciones correctivas necesarias para dar solución y permitir la continuidad del servicio en la zona afectada. |
| 10 | Técnico Electricista de Distribución/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Supervisor de Mantenimiento Distribucion/ Supervisor de Operaciones COR | Ejecuta Maniobras de Cierre Con el VºBº del CCO/COR se procede a ejecutar maniobras de normalización del servicio en la zona afectada. |
| 11 | Supervisor de Operaciones/ Operador de Turno/ Supervisor de Mantenimiento Distribucion | ¿Servicio Conforme? Si, se va a la actividad 12. No, se va a la actividad 09. |
| 12 | Supervisor de Mantenimiento | Genera la OM de regularización de materiales retirados por emergencia según la instrucción I25-05 |

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 5 de 7 |

| Act | Responsable | Descripción |
|-----|---|--|
| | Distribucion/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribucion | |
| 13 | Supervisor de Mantenimiento Distribución Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ | Descargo y liquidación Se hará el descargo y liquidación de la OM respectiva. |
| 14 | Supervisor de Mantenimiento de Distribución / Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Genera la OM para el retiro de los materiales de acuerdo al I25-04 para actividades de A.P. /BT Ejecuta el retiro de los materiales necesarios para el correctivo de A.P./BT Gestiona retiro de materiales en cumplimiento al I25 -05 para actividades de AP /BT |
| 15 | Supervisor de Mantenimiento Distribucion/ Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribución | Ejecuta correctivo en BT -AP Se hará los trabajos correctivos de BT y AP en el sistema, según corresponda y liquidará la OM. Posteriormente procede |
| 16 | Supervisor de Mantenimiento Distribucion Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ | Genera la OM de regularización de materiales retirados por emergencia según la instrucción I25-05 |
| 17 | Supervisor de Mantenimiento Distribución / Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ Técnico Electricista de Distribucion | Descargo y liquidación Se hará el descargo y liquidación de la OM respectiva. |
| 18 | Supervisor de Mantenimiento Distribución Supervisor de Emergencia/ Supervisor de AP/ /Supervisor GIS/Maximus | Actualizar Información GIS Terminado el mantenimiento y liquidada la OM el supervisor de mantenimiento o técnico electricista alcanzará la información de los trabajos ejecutados al supervisor GIS/Maximus para que este actualice la información en el sistema por trabajos de mantenimiento. Para el caso de AP, los trabajos de actualización del GIS/Maximus son efectuados por el Asistente GIS de AP. |

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|-------------|
|  | INSTRUCCIÓN | | Código: | I12-01-03 |
| | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | Versión: | 01/05-02-13 |
| | | | Página: | 6 de 7 |

6. REGISTROS

REGISTROS MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- a. Cuaderno de Ocurrencias de Emergencia (AE)
- b. Orden de Mantenimiento *5
- c. Orden de trabajo (AP)
- d. Acta de atención de deficiencias de alumbrado público (AP)
- e. Reporte de Orden de Mantenimiento ejecutada (AE)
- f. Formato de Charla de 5 minutos
- g. Nota de Salida **
- h. Nota de Ingreso *1
- i. Acta de Devolución *3
- j. Solicitud de Despacho de Material de 2º Uso *2
- k. Plano de Ubicación (Máximus) y/o Diagrama Unifilar *4
- l. Control de Actividades de Mantenimiento *4 (AP)
- m. Formato de atenciones de materiales por emergencia.
- n. Permiso de trabajo

Se utilizaran los siguientes registros solo cuando:

** Si se utilizaron recursos materiales nuevos retirados de almacén

*1 Si se devolvieron materiales nuevos a almacén

*2 Si es necesario utilizar materiales de 2º uso

*3 Usado para la devolución de material nuevo, recuperado, en desuso.

*4 Será usado según sea necesario para actividades de empresas contratistas.

*5 Si es necesario utilizar materiales nuevos retirados de almacén

AE Actividades de emergencia y/o operaciones

AP Actividades de Alumbrado público

Nota: Las inspecciones de unidades móviles propias de Hidrandina se ejecutarán a diario y serán detalladas en la Bitacora, las inspecciones de las Gruas o brazos hidráulicos será efectuadas a diario y consignadas en el formato de Inspeccion de Camion Grua (F23-33), para el caso de contratistas deberán efectuar su propios formatos de inspeccion de Unidades móviles y de Gruas.

7. ANEXOS

Anexo D: Diagrama de Flujo de Mantenimiento Correctivo

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por: Manuel Campos Acevedo 01 de febrero 2013 | Revisado por : Luis Navarro Pantac 04 de febrero 2013 | Aprobado por: Enrique Fuentes Vertiz 05 de febrero 2013 |
|--|--|--|

**ANEXO D
DIAGRAMA DE FLUJO
MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

