



APENDICE 4

POLITICAS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SUB-TRANSMISION DESCRIPCION DE LAS NORMAS GENERALES

El mantenimiento de las instalaciones de media y alta tensión, es llevado a cabo siguiendo los lineamientos generales que conjugan tres aspectos básicos a saber:

- 1- El manual de mantenimiento. (Recomendaciones del fabricante)
- 2- El requerimiento operativo. (Disponibilidad de la instalación)
- 3- La experiencia de explotación.

A su vez, se ha aplicado el criterio clásico de dividir al mantenimiento en tres grandes tipos:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento predictivo.
- Mantenimiento correctivo.

1.-MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo, caracterizado por la etapa previa de planificación, se ejecuta según los criterios de programación por parámetros, programación por equipos y programación global.

1.1.-PROGRAMACION POR PARAMETROS

Realización de todas las tareas de planificación y ejecución de los trabajos correspondientes sobre el equipamiento cuando ha llegado a un cierto límite un parámetro de funcionamiento, como por ejemplo el número de cortocircuitos, la potencia interrumpida o las horas de marcha.



1.2.-PROGRAMACION POR EQUIPO

Realización de todas las tareas de planificación y ejecución de los trabajos correspondientes sobre el equipamiento con el criterio de reducir las indisponibilidades de los equipos involucrados, dada su jerarquía en el sistema.

Intervienen diversos grupos de trabajo en el mismo equipo, manejando distintas especialidades que hacen a la funcionalidad del equipo en cuestión.

1.3.-PROGRAMACION GLOBAL

Realización de todas las tareas de planificación y ejecución de los trabajos correspondientes sobre el equipamiento cuando se ha superado un determinado lapso preestablecido sin que se hubieren producido eventos que hubieran determinado una intervención preventiva por parámetros o correctiva sobre el equipamiento.

2.-MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Es aquél que se realiza para determinar el estado de la instalación por medio de ensayos y/o mediciones en forma sistemática, en función de la experiencia o por eventos en equipos aislados que determinan la necesidad de verificar otros semejantes.

3.-MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo, que se origina ante fallas y/o mal funcionamiento del equipamiento, sólo abarca el aspecto de la reparación, la que depende de la disponibilidad de la instalación y de los medios para realizarlo, pudiendo ser atendido en forma inmediata (Forzada), o programada (Diferida).

Se enumeran en los cuadros anexos, las principales tareas de mantenimiento llevadas a cabo por personal de la División en el equipamiento que compone el Sistema de Transmisión.



| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES | | | | | |
|--|--|------------------------|--------------------------|--|-------------|
| ITEM | EQUIPO | MANTENIMIENTO | | | EJECUT |
| | | TIPO | PERIODIC | TAREA | |
| 1 | Interruptor de Media Tensión (Transformadores y alimentadores) | Prevent. por Parámetro | Variable por operaciones | Revisión del sistema de potencia y del medio de extinción | 1 |
| | | Prevent. Global | Anual | Revisión del sistema de potencia y del medio de extinción. Verific. y lubricación sist. de accionamiento Verific. circuito de maniobra y auxiliares. | 1 |
| | | | Bianual | | |
| Trianual | | | | | |
| 2 | Interruptor de Alta Tensión (132/220/500kv) | Prevent. por equipo | Anual | Limpieza e inspección externa. Verific. del medio de extinción y comando. Revisión del sistema de potencia y del medio de extinción. Verific. y Mantenim. de comando. (PVA y aire comprimido de 132 kv). Idem bianual para interruptores SF6 y aire comprimido. Medición de resistencia de contacto. Medición de aislación y termografía | 1 |
| | | | Anual | | |
| | | | Bianual | | |
| | | | Bianual/ Trianual | | |
| | | Predictiv | Anual | | 3 |
| 3 | Tablero Blindado de Media Tensión | Prevent. Global | Bianual/ Trianual | Limpieza de celdas, conducto de barras y aislantes Ajusto de conexiones en cubicles de terminal. Termografía terminales Medición de aislación | 1 1 3 |
| | | Predict. | Anual | | |
| 4 | Seccionadores (132/220/500 kv.) | Prevent. Global | Semestr. | Revisión de partes activas Limpieza de aislantes. Verific. y lubricación del comando Verific. circuitos de maniobras y auxiliares. Termografía. | 1 |
| | | | Anual | | |
| | | | Anual | | |
| | | Predict. | Anual | | |



| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES | | | | | |
|--|--|---------------------|---|--|---|
| ITEM | EQUIPO | MANTENIMIENTO | | | EJECUT |
| | | TIPO | PERIODIC | TAREA | |
| 5 | Transformadores | Prevent. por Equipo | Anual/ Bianual | RBC:Revisión de partes activas y aislantes Revisión y lubricación del comando del RBC. Verificación y control de ventiladores y circ. de aceite. Mantenimiento de motores, bombas y ventiladores. Revisión y control de circuitos de comando. Limpieza de aisladores y morsetería | 1 |
| | | Prevent. | Según valor ensayo | Filtrado de aceite | 1 |
| | | Predict. | Anual (500 kV- 220 kV) Bianual (132 kV) | Medición tg δ en Bobinas y Bushings. | 3 |
| | | | | Indice de polarización. Ensayo de lo especial. Respuesta en Frecuencia Medic. nivel de ruido Medic. de vibraciones Rig. dieléctrica aceite Cromatografía Medición de tg δ aceite Anál. químico del aceite | 3 3 5 3 3 1-3 1-5 3 1 |
| 6 | Reactores | ***** | ***** | Idem Transformadores excepto RBC | ***** |
| 7 | Transformadores de Medición | Prevent. por Equipo | Anual | Limp. de aislantes. Ajuste morsetería. Cont. conex. secund. Verif. estanqueidad | 1 |
| | | Predict. | Anual Bianual | Termografía en Medición de tg δ en bobinas | 1 3 |
| 8 | Protecciones de M.T., Tr. y alimentadores | Prevent. | Anual | Calibración | 3 |
| | | | Bianual | Inyección Primaria | |
| 9 | Protecciones de A.T., Tr, Líneas y Cables 220/132 kV | Prevent. | Semestr. | Calibración | 3 |
| | | | Anual | Inyección Primaria | |



| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES | | | | | |
|--|---|---------------|--|--|--------|
| ITEM | EQUIPO | MANTENIMIENTO | | | EJECUT |
| | | TIPO | PERIODIC | TAREA | |
| 10 | Protecciones de Lin./Tr (500 kV) Sist. Compensac. Baja Frecuencia Alternadores | Prevent. | Anual Bianual | Calibración Inyección Primaria | 3 |
| 11 | Alarmas de S.E. | Prevent. | Anual | Revisión Gral. | 1-3 |
| 12 | Sist. de medición e Inst. de tablero | Prevent. | Bianual | Calibración | 3 |
| 13 | Osciloperturb. Registradores | Prevent. | Mensual Semest | Inspección Calibración | 3 |
| 14 | Malla y pozo de puesta a tierra | Predict. | Bianual | Med. de la resistencia de puesta a tierra. | 2 |
| 15 | Líneas Aéreas 500/220/132 kV | Prevent. | c/5 años | Med. de la resistencia de puesta a tierra. | 2 |
| | | Predict. | Anual Triannual | Poda de árboles Termografía | |
| | Líneas Aéreas 500/220 kV | Prevent. | Mensual Bimest. Aperiód. | Recorrido Aéreo Recorrido Terrestre Cambio de Aisladores (Vidrio x Porcelana) Reposición de Perfiles Revisión y Medición de protección catódica | |
| | L. Aérea (132 kV) | Predict. | Aperiód. Triannual | | 2 |
| | L. Aérea (132 kV) | Prevent. | Mensual | Recorrido Terrestre | 2 |
| 16 | Cables O.F. 220/132 kV. | Prevent. | Triannual Semestral Anual Anual Anual Diario Anual | Med. Resistencia puesta a Tierra Revisión de Cámaras Limpieza de Terminales Ensayos de aceites Revisión sistema de Alarma Recorrido Terrestre Revisión Sistema CROSS-BONDING (220 kV) | 2 |
| | | Predict. | Anual | Med. de tg δ y grado de desgasifi- cación del aceite de los conserv. | |
| 17 | Red de 27,5 kV | Prevent. | Anual | Limpieza de terminales y verificación de la masa aislante. | 2 |

1. Ejecutado por Subestaciones
2. Ejecutado por T.A.T.
3. Ejecutado por Laboratorio
4. Ejecutado por Comunicaciones
5. Ejecutado por Investigación y Desarrollo