

ANEXO H: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE CENTRALES DE GENERACION DEL SEIN

- H1: ACTUALIZACION PROGRAMA DE MANTENIMIENTO
- H2: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO 2010 Y 2011 (MEDIO OPTICO)
- H3: COMIUNICACIONES DE LOS AGENTES DE GENERACION (MEDIO OPTICO)
- H4: DETERMINACION DE LOS MANTENIMIENTOS (MEDIO OPTICO)

000256

**H1: ACTUALIZACION PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO**

.....



COES/DO/SPR-380-2010

Para : Ing. Juan Carlos Pino Gaviño
Director de Operaciones COES-SINAC(e)

De : Ing. Germain Salazar López
Sub Director de Programación

Asunto : **Actualización del Programa de Mantenimiento Mayor del SEIN correspondiente a los meses de octubre 2010 a setiembre 2011.**

Fecha : 30 de setiembre de 2010

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para remitirle un informe con la **Actualización del Programa de Mantenimiento Mayor del SEIN** correspondiente a los meses de octubre 2010 a setiembre 2011.

Este programa fue coordinado con los representantes de las empresas integrantes del COES SINAC, en la reunión llevada a cabo el martes 14.09.2010. En caso de presentarse nuevas solicitudes de trabajos de mantenimiento preventivos, estos serán considerados en los programas de menor horizonte temporal, conforme al procedimiento n.º 12 del COES.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente,

CC: Coordinador del SEIN.

Adj: Lo indicado.

INFORME TÉCNICO**COES/DO/SPR-379-PMMA-2010****ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DEL SEIN
CORRESPONDIENTE AL PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011****1. OBJETIVO.**

Actualizar el Programa de Mantenimiento Mayor de las unidades de generación e instalaciones de transmisión del SEIN correspondiente al periodo octubre 2010 – setiembre 2011, en coordinación con los integrantes del SEIN.

2. ANTECEDENTES.

El 30 de noviembre de 2009, se emitió el Programa de Mantenimiento Mayor y Anual de las Unidades de Generación e instalaciones de Transmisión del SEIN, correspondiente al año 2010.

El 30 de marzo de 2010, se emitió la Primera Actualización del Programa de Mantenimiento Mayor de las Unidades de Generación e instalaciones de Transmisión del SEIN, correspondiente al periodo abril 2010 – marzo 2011.

El 30 de junio de 2010, se emitió la Segunda Actualización del Programa de Mantenimiento Mayor de las Unidades de Generación e instalaciones de Transmisión del SEIN, correspondiente al periodo julio 2010 – junio 2011.

Entre el 1 al 7 de setiembre de 2010, los representantes de las empresas integrantes del SEIN remitieron al COES los requerimientos de mantenimiento Mayor, correspondiente al periodo octubre 2010 – setiembre 2011.

El 10 de setiembre de 2010, se remitió a los representantes de las empresas integrantes del SEIN la actualización preliminar del Programa de Mantenimiento Mayor, correspondiente al periodo octubre 2010 – setiembre 2011.

El 14 de setiembre de 2010, se realizó la reunión del Comité de Trabajo de Programación del Mantenimiento para la Operación del Sistema Interconectado Nacional 2010, cuya acta se adjunta en el anexo 3.

3. ACTUALIZACION DE MANTENIMIENTOS.

Se recibió y se actualizó la información de las siguientes empresas:

- | | | |
|-----------|---------------|---------------|
| - CELEPSA | - EGENOR | - REP |
| - EDEGEL | - ELECTROPERU | - SDF ENERGIA |
| - EDELNOR | - ENERSUR | - SN POWER |
| - EEPSA | - KALLPA | - TERMOSELVA |

4. CRITERIOS PARA LA PROGRAMACIÓN

- 4.1 La distribución de los mantenimientos de las unidades de generación se realizó considerando la estacionalidad hidrológica del año.
- 4.2 Se consideró las modificaciones al PAM 2010 y a la Segunda Actualización del PMMA por parte de las empresas integrantes.
- 4.3 Se programó la indisponibilidad de los grupos hidráulicos, que inciden significativamente en el costo total de operación, de preferencia en días de menor demanda semanal (sábados, domingos y feriados), y en las horas de mínima demanda.
- 4.4 Se programó la distribución de los trabajos de mantenimiento de unidades térmicas de las áreas norte, centro y sur de acuerdo a las HEO.
- 4.5 Se consideró la disponibilidad de gas de Camisea de la siguiente manera:

AÑO	MMPCD											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2010	296	296	296	296	296	375	375	375	375	375	375	375
2011	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375

- 4.6 Se consideró la entrada de las siguientes unidades de generación:

FECHA	PROYECTO	MW	NOTAS
Set-2010	Interconexión al SEIN de CC.HH. Carpapata - CEMENTO ANDINO (*)	11.5	-
Set-2010	CT Pisco - EGASA.	73.2	(1)
Oct-2010	Ampliación Presa Huangush Bajo (4.5 MMC) - ELECTROANDES	-	(2)
Nov-2010	CT Independencia - EGESUR.	22.9	(3)
Dic-2010	C.H. Roncador - Grupo 2 - MAJA ENERGÍA. (*)	1.9	(5)
May-2011	Embalse Pumamayo (24.5 MMC) - SAN GABÁN.	-	(2)
Jul-2011	C.T. de Reserva Fría en Mollendo.	60	(6)
Jul-2011	C.H. Purmacana - ELÉCTRICA SANTA ROSA. (*)	1.8	(5)
Jul-2011	Central Biomasa Huaycoloro - PETRAMAS. (*)	4.4	(5)
Set-2011	C.H. Nueva Imperial - HIDROCAÑETE. (*)	3.97	(4)

(1): Fecha estimada según la Resolución Ministerial N° 242-2010 MEM/DM, publicada el 1 de junio de 2010.

(2): Según información de la Publicación de Tarifas May 2010 - Osinergmin.

(3): Fecha estimada según la Resolución Ministerial N° 243-2010 MEM/DM, publicada el 1 de junio de 2010.

(4): Fecha estimada según Información recibida para el Informe de Diagnóstico 2013 - 2022.

(5): Según información de Proyectos de Generación adjudicados en la Primera Subasta de suministros de electricidad con Recursos Energéticos Renovables.

(6): Según Información recibida del MINEM con Oficio N° 665-2010-MEM/DGE de fecha 10.08.2010. Igualmente se considera necesario mantener o sustituir la Reserva Fría de 60 MW en Trujillo hasta diciembre 2012.

4.7 Se consideró la entrada de los siguientes equipos de transmisión:

Programas de obras de transmisión

FECHA	PROYECTO	NOTAS
Nov-2010	L.T. 220 kV Carhuamayo - Paragsha (doble circuito) y SS.EE. Asociadas.	(1)
Nov-2010	L.T. 220 kV Paragsha - Conococha y SS.EE. Asociadas.	(1)
Nov-2010	S.E. Carhuamayo: Transformador 220/138 kV - 100 MVA (ONAN).	(2)
Nov-2010	S.E. Huallanca: Transformador 220/138 kV - 100 MVA (ONAN).	(2)
Dic-2010	S.E. Huallanca Reactor 2 x 50 MVAR.	(3)
Dic-2010	S.E. Quencoro: Transformador de 138/34.5/10.5 kV, 25/7.5/17.5 MVA (ONAF).	(4)
Dic-2010	S.E. Azángaro: Transformador de 138/60/22.9/10 kV, 47.5/47.5/12.5 MVA (ONAF).	(4)
Dic-2010	S.E. Trujillo Norte: Transformador de 138/22.9/10 Kv, 45/12.5/45 MVA (ONAF).	(4)
Dic-2010	S.E. Trujillo Norte: Banco de Capacitores 15 MVAR, 10 Kv.	(4)
Dic-2010	S.E. Piura Oeste: Transformador de 220/60/10 Kv, 100/100/30 MVA (ONAF).	(4)
Dic-2010	S.E. Tingo María: Auto Transformador de 220/138/10 kV, 50/50/20 MVA (ONAF).	(4)
Ene-2011	L.T. 220 kV Chilca - La Planicie - Zapallal (doble circuito - preparada para migrar a 500 kV)	(6)
Ene-2011	S.E. Cajamarca 220 kV - SVC +120/-60 MVAR.	(1)
Mar-2011	L.T. 500 kV Chilca - Zapallal (simple circuito) y SS.EE. Asociadas.	(6)
Mar-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Pomacocha - Pachachaca de 152 MVA a 250 MVA.	(1)
Abr-2011	L.T. 220 kV Independencia - Ica (segundo circuito).	(1)
May-2011	L.T. 220 kV Conococha - Huallanca (doble circuito).	(1)
May-2011	L.T. 220 kV Huallanca - Cajamarca Norte (doble circuito).	(1)
May-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Oroya Nueva - Pachachaca de 152 MVA a 250 MVA.	(1)
Jul-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Mantaro - Cotaruse - Socabaya a 505 MVA.	(1), (5)
Ago-2011	L.T. 220 kV Chiclayo Oeste - Piura Oeste (segundo circuito) y SS.EE. Asociadas.	(1)
Ago-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Chiclayo Oeste - La Niña (circuito existente) de 152 MVA a 180 MVA.	(1)
Ago-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV La Niña - Piura Oeste (circuito existente) de 152 MVA a 180 MVA.	(1)
Set-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Independencia - Ica de 141 MVA a 180 MVA.	(1)
Set-2011	Repotenciación de la L.T. 220 kV Ica - Marcona de 141 MVA a 180 MVA.	(1)

(1): Según Información recibida del MINEM con Oficio N° 665-2010-MEM/DGE de fecha 10.08.2010.

(2): Información del MINEM, según oficio N° 067-2010-MEM/DGE de fecha 02.02.2010.

(3): Información de la Publicación de Precios en Barra (Mayo 2010 - Abril 2011).

(4): Información de ISA-REP, según Carta: CS000128-10011348 de fecha 19/04/2010.

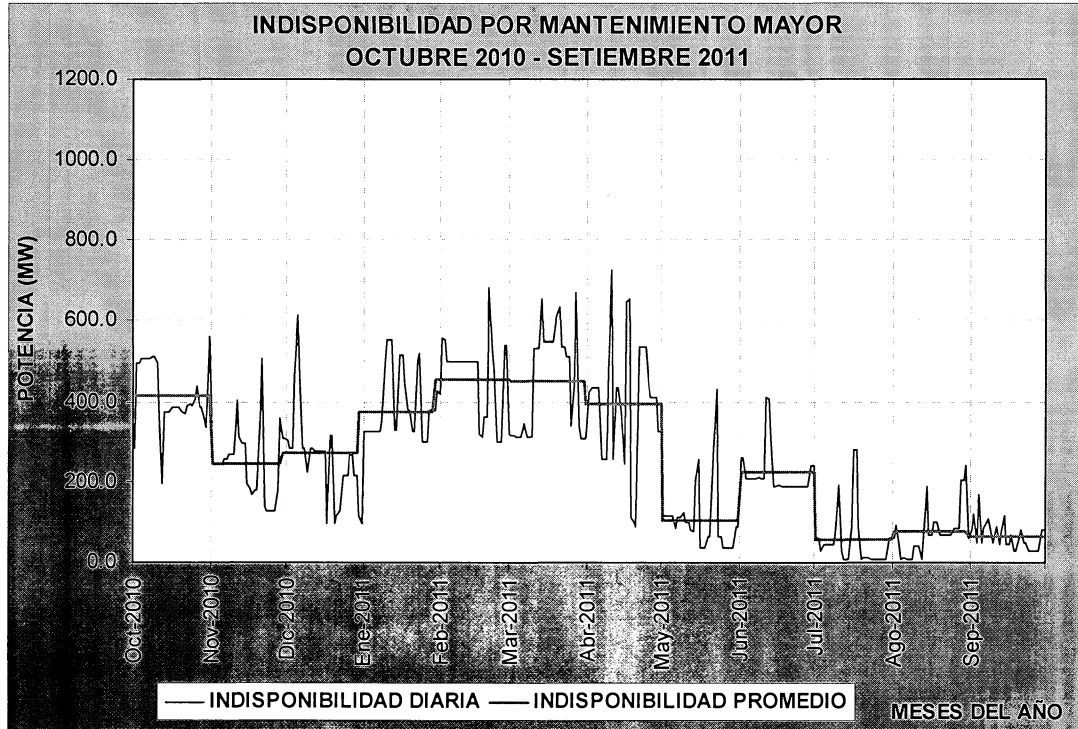
(5): Ampliación de la Compensación Serie de la línea al 65% de su reactancia. Contempla el cambio de los 4 bancos de condensadores y la implementación de dos reactores adicionales de 50 MVAR, 220 kV cada uno, en la S.E. Cotaruse. Instalación de un SVC en la S.E. Socabaya 220 KV de 300 MVAR capacitivos y 100 MVAR inductivos.

(6): Información de REP recibida mediante correo electrónico de fecha 02.09.2010

El MINEM informa en la nota (1) que a la fecha (agosto 2010) no se han iniciado los trabajos en el proyecto LT. 220 kV Cerro Corona - Carhuaquero debido a problemas de servidumbre y que se viene evaluando el cambio del enlace por la LT. 220 kV Cajamarca - Carhuaquero.

000261

5. INDISPONIBILIDAD DE GENERACIÓN POR MANTENIMIENTO MAYOR OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011



6. MANTENIMIENTOS MAYORES

En el anexo 1, se adjunta un listado del Programa de Mantenimientos Mayor para el periodo octubre 2010 – setiembre 2011.

En el anexo 2, se adjunta de forma cruzada el Programa de Mantenimiento Mayor octubre 2010 – setiembre 2011, de las unidades de generación y de las instalaciones y equipos de transmisión respectivamente.

7. OBSERVACIONES

7.1 Los programas de mantenimiento que impliquen corte de suministro o restricción de carga a clientes, están supeditados a las coordinaciones de la empresa que solicita el mantenimiento con las empresas involucradas.

7.2 REP informó sobre la ejecución de sus proyectos:

- **Proyecto Centro-1:** La construcción y tendido de las líneas del Proyecto Centro-1 que cruzarán las siguientes líneas a 60 KV y 220 KV de EDG y LDS: L-6011/6020, L-6031, L-6054, L-6055, L-6060, L-2001/2002, L-2008/2009, previstos para septiembre 2010, se programarán para diciembre 2010, debido a problemas de tipo social en la zona de Carapongo. Este inconveniente se viene solucionando mediante una mesa de diálogo con representantes de la zona de Carapongo, Municipios Lurigancho-Chosica y el MINEM, entre otros.

El proyecto requiere el cruce de conductores sobre la doble terna Pomacocha – San Juan L-2205 y L-2206, por el cual se solicitará 8 días para noviembre 2010. Los detalles del cruce son:

- Las 2 ternas del proyecto a 220kV requiere cruzar 12 conductores (2conductores por fase), un de cable de guarda y uno de fibra óptica.
- La terna de 500kV del proyecto a 500kV requiere cruzar 12 conductores (4conductores por fase) y 2 de cables de guarda.

Dada la problemática social se ha programando la conclusión de los proyectos en 220 kV para febrero 2011; manteniéndose la de 500 kV para marzo 2011.

- **Proyecto Ampliación 5:** La ampliación de la capacidad de transformación en las subestaciones Trujillo Norte, Piura Oeste, Azangaro, Quencoro, Tingo Maria, Aucayacu, Tocache y Bellavista continúa con los programas en curso, previéndose su conclusión en diciembre 2010.
- **Proyecto Ampliación 6:** la segunda terna Chiclayo Oeste - Piura Oeste y repotenciación de la terna existente de 152 MVA a 180 MVA, tiene prevista las intervenciones entre mayo y agosto 2011.
- **Proyecto Ampliación 7:** La adecuación de las subestaciones de Lima por incremento de potencia de corto circuito del sistema centro (Lima) se tiene previsto para el periodo marzo 2011 - diciembre 2011.
- **Proyecto Línea de Transmisión en 220 KV Independencia – Ica:** Se prevé su construcción y cruces con las líneas L-2231 y L-2203 entre enero y marzo 2011.

Existiendo la configuración de doble barra en las subestaciones de Independencia e Ica, solo se requerirá el cambio de barras para las respectivas conexiones.

- **Proyecto Ampliación 8:** La repotenciación de líneas 1) Independencia – Ica L-2209, y 2) Ica – Marcona L-2211 se ejecutarán mediante la instalación de line post (aislador rígido horizontal) en 183 torres de la L-2211 y en 26 torres en la L-2209.

Con la nueva línea de Transmisión en 220 KV Independencia – Ica en servicio previsto para marzo 2011, la instalación de los conjuntos line post se prevén entre abril y mayo 2011. Existiendo configuración de doble barra en las subestaciones Ica y Marcona, solo se requeriría cambio de barras para las respectivas conexiones.

7.3 ATN solicitó, con motivo del tendido de sus líneas, la desconexión de los siguientes equipos de transmisión:

- SE Carhuamayo 220 KV el 10.10.2010 de 07:00 a 10:00 horas (cierre de cuellos muertos y energización L-2267/L-2268).
- SE Paragsha II 220 KV el 10.10.2010 de 07:00 a 10:00 horas (cierre de cuellos muertos y energización L-2267/L-2268).
- Línea L-1127 el 21.10.2010 de 07:00 a 17:00 horas (cruce de líneas L-2269/L-2270 Conococha – Kinan Ayllu).
- Línea L-2253 el 25.10.10 de 07:00 a 17:00 horas (conexión de las líneas L-2253 y L-2278 a la SE Conococha y energización).
- SE Carhuamayo 138 KV el 31.10.2010 de 07:00 a 17:00 horas (energización de barras).
- SE Cajamarca Norte el 31.10.10 de 07:00 a 17:00 horas (ampliación de barra y 2da barra 220 KV).
- Línea L-1131/L-1132 el 13.11.10 de 07:00 a 13:00 horas (conexión de las líneas L-1131 y L-1132 a la SE Kiman Ayllu).

La SPR manifiesta que las solicitudes de ATN no corresponden a la actualización del PMMA. Sin embargo, estas solicitudes serán evaluadas en los programas de mantenimiento mensual. En caso las desconexiones de equipo ocasionen interrupción de suministro, estas se encontrarán supeditas a las coordinaciones que ATN realice con las empresas involucradas.

7.4 CONENHUA manifestó que la desconexión de la SE Cajamarca Norte, solicitada por ATN para el 31.10.2010, esta supeditada a la presentación del cronograma de los trabajos de ATN y de la aprobación por parte de CONENHUA; así como, la comunicación y la coordinación con los clientes afectados (Yanacocha – Cerro Corona). ATN deberá informar al COES la fecha exacta de desconexión que se acuerde.

La SPR manifiesta que la programación de corte de servicio a la SE Cajamarca Norte se encuentra sujeta a las coordinaciones que realice ATN con las empresas involucradas.

- 7.5 EDEGEL informó que su cliente Centros Comerciales del Perú (Jockey Plaza) no está de acuerdo con la programación del corte de la SE Monterrico (fecha, tiempo de corte y horario). El cliente Jockey Plaza sugiere que el corte se realice el 25 ó 26 de diciembre, por lo que solicitó a la empresa Luz del Sur la coordinación de la fecha con la debida anticipación.

La SPR manifiesta que para la programación del corte de servicio a la SE Monterrico se encuentra sujeta a las coordinaciones que realicen Luz del Sur y Edegel.

- 7.6 CTM solicitó que la programación para la instalación de pararrayos e incrementos de aisladores en las líneas de transmisión de CTM sean los días 8, 9, 10, 11 y 12 de octubre de 2010 y en los siguientes fines de semana (sábado, domingo y lunes) de los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2010.

La SPR manifiesta que la programación de indisponibilidad de una terna de la línea de transmisión Mantaro – Cotaruse se encuentra sujeta a la disponibilidad de generación y a la demanda del área sur; por tal motivo, la solicitud de indisponibilidad por tres días seguidos (sábado, domingo y lunes) será evaluada en los programas de mantenimiento de menor horizonte.

- 7.7 REP solicitó para el 08 de octubre, la intervención en el anillo 220 kV y la celda de línea L-2252 en la SE Tingo María, para la puesta en servicio de las nuevas instalaciones en 220 kV (autotransformador, sistema 138 kV Tingo María – Aucayacu – Tocache – Bellavista).

La SPR manifiesta que esta actividad deberá ser solicitada en los programas de mantenimiento de menor horizonte

- 7.8 ELECTROPERU solicitó la tubería 3 de la CH Mantaro desde las 23:00 horas del 02.10.2010 hasta las 17:00 horas del 03.10.2010, para el llenado de la tubería respectiva.

La SPR programó la indisponibilidad de la tubería 3 de la CH Mantaro en el programa de mantenimiento mensual octubre 2010.

San Isidro, 30 de setiembre de 2010

000265

ANEXO 1
LISTADO DE MANTENIMIENTOS MAYORES
PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011

000266

ANEXO 2

**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE LAS UNIDADES DE
GENERACION E INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN**

PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011

000267

UNIDADES DE GENERACIÓN
PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011

000268

**INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN
PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011**

000269

ANEXO 3

**ACTA DEL COMITÉ DE TRABAJO DE PROGRAMACIÓN DEL
MANTENIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO
NACIONAL 2010, DE FECHA 14.09.2010**

**ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR
PERIODO OCTUBRE 2010 – SETIEMBRE 2011**