

## **ANEXO J**

### **( Observación N° 26 ) SUSTENTO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR**

- Carta ELECTROPERU PM-790-2002 de fecha 01.08.2002.
- Carta ELECTROPERU PM-1018-2002 de fecha 20.09.2002.
- Carta ELECTROPERU PM-1055-2002 de fecha 26.09.2002.
- Carta ELECTROANDES GOEA/079-2003 de fecha 11.02.2003.

**Campo Armiño, 01 de Agosto del 2002**

**PM- 790 -2002**

**PARA : Gerente de Producción**  
**DE : Jefe Centro de Producción Mantaro**  
**ASUNTO : Programa de Mantenimiento Mayor Centrales Hidroeléctricas SAM y RON periodo 2002 al 2006**  
**Ref. : Hoja de ruta N° C- 00021 2002**

*Adjunto al presente alcanzamos, el programa de mantenimiento mayor de las Centrales Hidroeléctricas SAM y RON periodo 2002 al 2006 revisión 2, del que podemos resaltar los mantenimientos de los Grupos de la Central Restitución por su modernización para el presente año y la reprogramación del Overhaul para los años 2003 y 2004.*

*Es cuanto se informa para los fines correspondientes.*

*Atentamente,*

  
**DACIO RUIZ VILLANUEVA**  
**Jefe Centro de Producción**  
**Mantaro**  
**ELECTROPERU S.A.**

C.C.: PMI, PMO, Archivo.

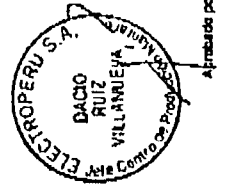
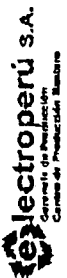


DATOS DEL FORMULARIO  
Codigo : PNT-08  
Fecha : 15/04/02  
Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
AÑO 2002

CENTRAL HIDROELECTRICA MANTARO (SAM)

Equipo	Fecha		Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
	Inicio	Final				
Grupo 2	10/10/02	30/11/02	52 d	Protección y Reg. de Velocidad  Trafos de Potencia  Turbina	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control ( SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad. Tratamiento de regeneración aceite dielectrico Transformadores de Potencia fase R, S y T Cambio sello aguas abajo - Válvula Estérica Cambio válvula Toma Contrachomos y válvula hidráulica. Desmontaje, reparación y montaje inductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas Pintado exterior válvula estérica Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 1	01/12/02	31/12/02	52 d	Generador  Protección y Reg. de Velocidad  Trafos de Potencia Turbina  Válvula estérica Generador Turbina	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control ( SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad. Tratamiento de regeneración aceite dielectrico Transformador de Potencia fase R, S y T Desmontaje, reparación y montaje inductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas Cambio sello aguas abajo - Válvula Estérica Pintado exterior válvula estérica Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor Desmontaje, reparación y montaje inductores 1,2 y 3 por problemas de apertura, controles agujas y boquillas
Grupo 6	17/03/02	09/10/02	54 d	Protección y Reg. de Velocidad  Cojinete Mitchell Generador Turbina	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control ( SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad. Inspección Cojinete de Empuje. Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor Desmontaje, reparación y montaje inductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas



Elaborado por

Revisado por:

Aprobado por

DATOS DEL FORMATO  
 Código : P.MI.-R8  
 Fecha : 23/04/01  
 Revisor : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2002

CENTRAL HIDROELECTRICA MANTARO (SAM)

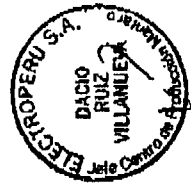
Equipo	Inicio	Fecha	Nº de Operaciones	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
Grupo 7	25/06/02	15/08/02	52 d	Protección y Reg. de Velocidad	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control (SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad.
Tubería de SAM	20/10/02	20/10/02	18 h	Generador Turbina Tubería de Presión	MP	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor Desmontaje, reparación y montaje introductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas
Tubería de SAM	27/10/02	27/10/02	18 h	Tubería de Presión	MP	Indisponibilidad tubería por extracción válvula esférica G-2 SAM e inspección sellos aguas abajo válvula manoposa - V5. Indisponibilidad tubería por reposición válvula esférica G-2 SAM.

CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION

Equipo	Inicio	Fecha	Nº de Operaciones	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
Grupo 1	05/09/02	11/09/02	7 d	Generador	MM	Inspección, limpieza y controles devanado estatórico, dedos núcleo estator y rotor
Grupo 2	16/08/02	30/08/02	15 d	Generador Reg. Veloc. Turbina	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control (SCADA + EMS); instalación de equipos de control
						Inspección, limpieza y controles devanado estatórico, dedos núcleo estator y rotor (con extracción cubiertas metálicas) Reencuñamiento estator en un 50%
Grupo 3	31/08/02	20/09/02	4 h	Generador	MP	Montaje de equipos para monitoreo de descargas parciales
						Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control (SCADA + EMS); Instalación de equipos de control
						Desmontaje de equipos para monitoreo de descargas parciales
Grupo 3	20/09/02	26/09/02	7 d	Generador	MM	Inspección, limpieza y controles devanado estatórico, dedos núcleo estator y rotor
						Cambio de rodeta Peiton
						Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control (SCADA + EMS); instalación de equipos de control

Leyenda :

- MM Mantenimiento Mayor
- MP Mantenimiento Preventivo
- OH Overhaul



Aprobado por:



Revisado por:



Elaborado por:

Rev. Nº 2 del 2002/03/01

cc: P. M. COS. P.M.I, P.M.P, P.M.O

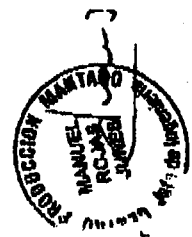
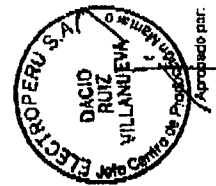
DATOS DEL FORMATO  
 Código : PMT - 02  
 Fecha : 19/04/03  
 Revisión : 02



PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2003

CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SAM)

Equipo	Fecha Inicial	Fecha Final	Nº de Horas	Unidad Funcional	Tipo Manti	Actividades
Grupo 1	01/01/03	21/01/03	52 d	Protección y Reg. de Velocidad	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control ( SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad. Cambio sello aguas abajo - Válvula Esférica Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor Reparación de polos 01, 02, 03, 08 y 10 Desmontaje, reparación y montaje introductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas Recubrimiento con matasta líquida y protección anticorrosiva caja turbina, cambio de escudos Tratamiento de regeneración acrita dieléctrico Transformador de Potencia fase R, S y T Pintado exterior válvula esférica
Grupo 2	28/03/03	30/03/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 3	23/01/03	15/03/03	52 d	Protección y Reg. de Velocidad	MM	Instalación Nuevo Sistema de Supervisión y Control ( SCADA + EMS) Cambio Regulador de velocidad y relés digitales de Protección. Cambio bombas (02) Regulador de Velocidad. Tratamiento de regeneración acrita dieléctrico Transformador de Potencia fase R, S y T Desmontaje, reparación y montaje introductores por problemas de apertura, controles agujas y boquillas Pintado exterior válvula esférica
Grupo 4	25/04/03	27/04/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5	27/09/03	29/09/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 6	14/11/03	16/11/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7	19/12/03	21/12/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor





DATOS DEL FORMATO  
 Código : PMS - RA  
 Fecha : 15/04/01  
 Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2003

CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)

Grupo	Fecha		N° de días de trabajo	Unidad Funcional	Tipo	Actividades
	Inicio	Final				
Grupo 1	01/02/03	03/02/03	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devarnado estático, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	12/10/03	12/10/03	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 2), extracción válvula esférica G-2 RON
	30/12/03	30/12/03	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 2), reposición válvula esférica G-2 RON
	25/10/03	25/10/03	2 d	Generador	MMA	Limpieza, inspección y controles devarnado estático, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).
Grupo 2	04/10/03	17/12/03	75 d	Turbina	OH	Overhaul Mantenimiento agujas, boquillas y toberas Mantenimiento Integral Inyecciones 1, 2 y 3 Cambio de rodete Pelton. Cambio de sellos Mantenimiento integral sin desmontaje de su parte activa. - <i>Carbón y aceite</i>
	11/10/03	12/10/03	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devarnado estático, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	12/10/03	12/10/03	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 2), extracción válvula esférica G-2 RON
	30/12/03	30/12/03	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 2), reposición válvula esférica G-2 RON
Grupo 3	06/12/03	07/12/03	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devarnado estático, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).

REPRESA TABLACHACA

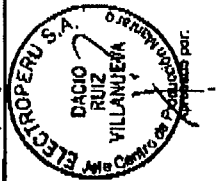
Equipo	Fecha		N° de días de trabajo	Unidad Funcional	Tipo	Actividades
	Inicio	Final				
Embalse	15/02/03	01/03/03	15 d	Dique	MM	Purga del embalse cota 2678 m.s.n.m.
Desarenador	22/02/03	23/02/03	2 d	Desarenador	MP	Limpieza desarenadoras Naves A, B, C y D y los canales de entrada túnel. - <i>S...</i>

Rev Nº 2 del 2002/2001

cc: P, PM, COS, PMI, PMS-P, PIMO

Elaborado por

Revisado por



PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2004

**CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SAM)**

Equipo	Fecha		N° de Horas	Unidad Funcional	Tipo de Mantenimiento	Actividad
	Inicio	Final				
Grupo 1	09/01/04	11/01/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 2	23/01/04	25/01/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 3	06/02/04	08/02/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 4	20/02/04	22/02/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5	17/03/04	19/03/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 6	19/11/04	21/11/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7	03/12/04	05/12/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor

**CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)**

Equipo	Fecha		N° de Horas	Unidad Funcional	Tipo de Mantenimiento	Actividad
	Inicio	Final				
Grupo 1	17/01/04	31/03/04	75 d	Válvula Estérica	OH	Overhaul
				Generador		Cambio de sellos
Grupo 2	10/04/04	10/04/04	20 h		MP	Mantenimiento integral sin desmontaje de su parte activa.
	23/05/04	23/05/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 3), extracción válvula estérica G-3 RON
	25/01/04	25/01/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 3), reposición válvula estérica G-3 RON
	07/03/04	07/03/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 1), extracción válvula estérica G-1 RON
	10/04/04	10/04/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 1), reposición válvula estérica G-1 RON
	17/04/04	19/04/04	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	23/05/04	23/05/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 3), reposición válvula estérica G-3 RON
	23/10/04	23/10/04	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).

Elaborada por:

ENTRO DE PRODUCCION  
 CEAR  
 ALVARO JIRRA

PRODUCCION MANTARO  
 MANUEL ROJAS JONES

ELECTROPERU S.A.  
 DARIO RUIZ  
 YILLANUEVA  
 Centro de Producción

DAÑOS DEL FORMATO  
 Código : PM1 - R8  
 Fecha : 18/04/01  
 Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2004



CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)

Equipo	Fecha		Nº días/moras	Unidad Funcional	Tipo Mant	Acciones
	Inicio	Final				
Grupo 3	25/01/04	25/01/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 1), extracción válvula esférica G-1 RON
	07/03/04	07/03/04	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 1), reposición válvula esférica G-1 RON
	03/04/04	16/08/04	75 d	Válvula Esférica Generador	OH	Overhaul Cambio de sellos Mantenimiento integral sin desmontaje de su parte activa.

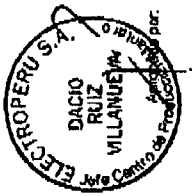
REPRESA TABLACHACA

Equipo	Fecha		Nº días/moras	Unidad Funcional	Tipo Mant	Acciones
	Inicio	Final				
Embalse	14/02/04	28/02/04	15 d	Dique	MM	Purga del embalse con 2876 m.s.n.m.
Desarenador	21/02/04	22/02/04	2 d	Desarenador	MP	Limpieza desarenadores Naves A, B, C y D y los canales de entrada túnel.

Rev. N° 2 del 26/02/01

S.C.: P. PM, CCS, PM, PM-P, P10

Elaborado por:



DATOS DEL FORMATO  
 Código : P01 - P2  
 Fecha : 19/04/01  
 Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2005

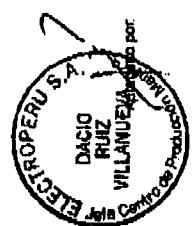


CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SAM)

Equipo	Fecha Inicio	Fecha Final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
Grupo 1	11/02/05	13/02/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 2	25/02/05	27/02/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 3	25/03/05	27/03/02	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 4	08/04/05	10/04/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5	15/01/05	15/03/05	80 d	Válvula Estérica Generador	OH	Overhaul Cambio sellos Mantenimiento inspral
Grupo 6	23/01/05	23/01/05	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 5), extracción válvula esférica G-5 SAM
	06/02/05	06/02/05	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 5), reposición válvula esférica G-5 SAM
	11/11/05	13/11/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7	23/01/05	23/01/05	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 5), extracción válvula esférica G-5 SAM
	06/02/05	06/02/05	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducto forzado (Overhaul Grupo 5), reposición válvula esférica G-5 SAM
	25/11/05	27/11/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor

CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)

Equipo	Fecha Inicio	Fecha Final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
Grupo 1	07/05/05	09/05/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	01/10/05	02/10/05	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).
Grupo 2	28/05/05	30/05/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	15/10/05	16/10/05	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).
Grupo 3	11/06/05	13/06/05	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	29/10/05	30/10/05	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).



Elaborado por:

Revisado por:

DATOS DEL FORMATO  
Codigo : PFI - SB  
Fecha : 19/04/01  
Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
AÑO 2005



REPRESA TABLACHACA

Equipo	Fecha		N° días/horas	Unidad Funcional	Tipo	Actividades
	Inicio	Final				
Embalse	19/02/05	05/03/05	15 d	Dique	MM	Purga del embalse cota 2676 m.s.n.m.
Desarenador	26/02/05	27/02/05	2 d	Desarenador	MP	Limpieza desarenadores Naves A, B, C y D y los canales de entrada túnel.

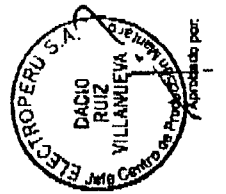
Rev. N° 2 del 20020801

c.e.: P, PA, COB, PMA, PML-P, PMC

Elaborado por:



Revisado por:





DATOS DEL FORMATO  
 Código : PM1 - M8  
 Fecha : 18/04/06  
 Revisión : 02

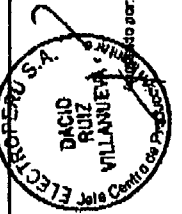
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
AÑO 2006

CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SAM)

Equipo	Inicio	Fecha final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Manten.	Actividades
Grupo 1	14/01/06	14/03/06	60 d	Válvula Estérica Generador	OH	Overhaul Cambio sellos Mantenimiento integral
Grupo 2	22/01/06	22/01/06	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducido forzado (Overhaul Grupo 1), extracción válvula esférica G-1 SAM
	06/02/06	06/02/06	20 h		MP	Indisponibilidad grupo por vaciado conducido forzado (Overhaul Grupo 1), reposición válvula esférica G-1 SAM
Grupo 3	01/04/06	03/04/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	22/04/06	24/04/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 4	13/05/06	15/05/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5	14/10/06	16/10/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 6	28/10/06	30/10/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7	11/11/06	13/11/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor

CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (IRON)

Equipo	Inicio	Fecha final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Manten.	Actividades
Grupo 1	27/05/06	29/05/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	25/11/06	25/11/06	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).
Grupo 2	10/08/06	12/08/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	02/12/06	03/12/06	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).
Grupo 3	24/06/06	25/06/06	3 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (con extracción de cubiertas).
	16/12/06	17/12/06	2 d	Generador	MM	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor (sin extracción de cubiertas).



Elaborado por:

Revisado por:

Página: 1 de 2

DATOS DEL FORMATO  
 Código : PMA - RG  
 Fecha : 15/04/07  
 Revisión : 02

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 AÑO 2006



REPRESA TABLACHACA

Equipo	Fecha		Nº días/horas	Unidad Funcional	Tipo Mant	Actividades
	Inicio	Final				
Embalse	18/02/06	04/03/06	15 d	Dique	MM	Purga del embalse cola 2678 m.s.n.m.
Desarenador	25/02/06	26/02/06	2 d	Desarenador	MP	Limpieza desarenadores Neves A, B, C y D y los canales de entrada túnel.

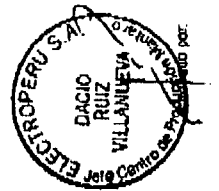
Rev. N° 2 del 20/02/06/01

c.c.: P, PMA, COS, PMA, PMA-P, PMA

Elaborado por

Revisado por

Página: 2 de 2



Campo Armíño, 20 de Setiembre de 2002

PM -1018- 2002

Para : Gerente de Producción  
De : Jefe Centro de Producción Mantaro  
Asunto : Programa consolidado de Mantenimiento Anual 2003 de las Instalaciones del Centro de Producción Mantaro

Mediante el presente alcanzo a Usted el Programa de Mantenimiento Anual 2003 de las instalaciones del Complejo Mantaro

Este programa ha sido consolidado, es decir incluye las actividades de los siguientes programas:

- Programa Anual de Mantenimiento Mayor (de Julio 2002 a Junio 2003)
- Programa de Mantenimiento Mayor de Mediano Plazo (de Julio 2003 a Junio 2006)
- Programa de Mantenimiento Preventivo 2003
- Programa de Controles Sistemáticos 2003

La consolidación realizada se ejecutó para dar cumplimiento con lo establecido en el procedimiento N° 12 del COES- SINAC

  
**DAGIO RUIZ VILLANUEVA**  
Jefe Centro de Producción  
Mantaro  
**ELECTROPERU S.A.**



Adj: Programa Indicados

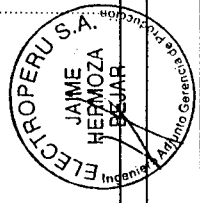
(17.4)

C.C.: PMI, PMA, PMS - P.

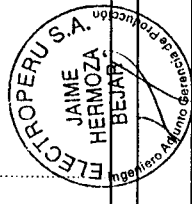
**PROGRAMA CONSOLIDADO MANTENIMIENTO 2003  
 CENTRO DE PRODUCCION MANTARO**

Fecha: mar 01/10/02

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	1er trimestre			2º trimestre			3er trimestre			4º trimestre			1er trim ene
					ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
1																	
2	Enero	30,75 días	mié 01/01/03	vie 31/01/03													
3	Modernización G-1 SAM	21 días	mié 01/01/03	mar 21/01/03													
4	Inspección de rodete G-6 SAM	5 horas	mié 01/01/03	mié 01/01/03													
5	Mito Preventivo G-2 SAM	6 horas	jue 02/01/03	jue 02/01/03													
6	Mito Preventivo G-3 RON	6 horas	vie 03/01/03	vie 03/01/03													
7	Inspección de rodete G-7 SAM	5 horas	vie 10/01/03	vie 10/01/03													
8	Mito Preventivo G-3 SAM	6 horas	jue 09/01/03	jue 09/01/03													
9	Mito Preventivo G-4 SAM	6 horas	jue 16/01/03	jue 16/01/03													
10	Mito Preventivo G-1 RON	6 horas	vie 17/01/03	vie 17/01/03													
11	Inspección de rodete G-2 SAM	5 horas	mié 22/01/03	mié 22/01/03													
12	Modernización G-3 SAM	9 días	mié 22/01/03	jue 30/01/03													
13	Mito Preventivo G-5 SAM	6 horas	jue 23/01/03	jue 23/01/03													
14	Mito Preventivo G-6 SAM	6 horas	jue 30/01/03	jue 30/01/03													
15	Mito Preventivo G-2 RON	6 horas	vie 31/01/03	vie 31/01/03													
16																	
17	Febrero	28 días	sáb 01/02/03	vie 28/02/03													
18	Modernización G-3 SAM	28 días	sáb 01/02/03	vie 28/02/03													
19	Mantenimiento Mayor G-1 RON	3 días	sáb 01/02/03	lun 03/02/03													
20	Inspección de rodete G-4 SAM	5 horas	mié 05/02/03	mié 05/02/03													
21	Mito Preventivo G-7 SAM	6 horas	jue 06/02/03	jue 06/02/03													
22	Inspección de rodete G-5 SAM	5 horas	mié 12/02/03	mié 12/02/03													
23	Mito Preventivo G-1 SAM	6 horas	jue 13/02/03	jue 13/02/03													
24	Mantenimiento Mayor G-2 RON	3 días	sáb 15/02/03	lun 17/02/03													
25	Inspección de rodete G-6 SAM	5 horas	mié 19/02/03	mié 19/02/03													
26	Mito Preventivo G-2 SAM	6 horas	jue 20/02/03	jue 20/02/03													
27	Mantenimiento Mayor G-3 RON	3 días	sáb 22/02/03	lun 24/02/03													
28	Inspección de rodete G-7 SAM	5 horas	jue 27/02/03	jue 27/02/03													
29																	
30	Marzo	40,5 días	mié 05/03/03	lun 31/03/03													
31	Modernización G-3 SAM	15 días	mié 05/03/03	sab 15/03/03													
32	Inspección de rodete G-1 SAM	5 horas	mié 05/03/03	mié 05/03/03													
33	Mito Preventivo G-4 SAM	6 horas	jue 06/03/03	jue 06/03/03													
34	Inspección de rodete G-2 SAM	5 horas	mié 12/03/03	mié 12/03/03													
35	Mito Preventivo G-5 SAM	6 horas	jue 13/03/03	jue 13/03/03													
36	Mito Preventivo G-1 RON	6 horas	vie 14/03/03	vie 14/03/03													
37	Mito Mayor G-5 SAM	18 días	jue 20/03/03	lun 31/03/03													
38	Cambio rodete Pelton G-6 SAM	12 horas	sab 22/03/03	sab 22/03/03													
39	Mito Preventivo G-2 RON	6 horas	vie 28/03/03	vie 28/03/03													
40	Cambio rodete Pelton G-7 SAM	12 horas	sab 29/03/03	sab 29/03/03													



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Trimestres														
					1er trimestre	2º trimestre	3er trimestre	4º trimestre	1er trim										
					dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	
41	Cambio rodete Pelton G-4 SAM	12 horas	dom 30/03/03	dom 30/03/03															
42																			
43	Abril																		
44	Mto Mayor G-5 SAM	44,13 días	mar 01/04/03	mié 30/04/03															
45	Cambio rodete Pelton G-1 SAM	19,5 días	mar 01/04/03	dom 13/04/03															
46	Cambio rodete Pelton G-2 SAM	12 horas	sáb 05/04/03	sáb 05/04/03															
47	Inspección de rodete G-6 SAM	12 horas	dom 06/04/03	dom 06/04/03															
48	Inspección de rodete G-7 SAM	5 horas	mié 09/04/03	mié 09/04/03															
49	Mito Preventivo G-3 SAM	5 horas	mié 16/04/03	mié 16/04/03															
50	Inspección de rodete G-1 SAM	6 horas	jue 17/04/03	jue 17/04/03															
51	Mto Preventivo G-3 RON	5 horas	mié 23/04/03	mié 23/04/03															
52	Mto Mayor G-4 SAM	6 horas	jue 24/04/03	jue 24/04/03															
53	G-1,2, 3 RON Indisponibles (Pruebas estanq. compuerta puente tubo)	4,5 días	vie 25/04/03	dom 27/04/03															
54	Inspección de rodete G-2 SAM	6 horas	dom 27/04/03	dom 27/04/03															
55		5 horas	mié 30/04/03	mié 30/04/03															
56	Mayo																		
57	Grupos del 1 al 7 SAM indisponibles (Rev. Canal descarga SAM)	42,75 días	jue 01/05/03	jue 29/05/03															
58	Grupos del 1 al 3 RON indisponibles (Rev. Tunel de aducción RON)	12 horas	jue 01/05/03	jue 01/05/03															
59	Inspección de rodete G-3 SAM	12 horas	jue 01/05/03	jue 01/05/03															
60	Mito Preventivo G-6 SAM	5 horas	mié 07/05/03	mié 07/05/03															
61	Mito Preventivo G-1 RON	6 horas	jue 08/05/03	jue 08/05/03															
62	Inspección de rodete G-4 SAM	6 horas	vie 09/05/03	vie 09/05/03															
63	Mito Preventivo G-7 SAM	5 horas	mié 14/05/03	mié 14/05/03															
64	Inspección de rodete G-5 SAM	6 horas	jue 15/05/03	jue 15/05/03															
65	Mito Preventivo G-1 SAM	5 horas	mié 21/05/03	mié 21/05/03															
66	Mito Preventivo G-2 RON	6 horas	jue 22/05/03	jue 22/05/03															
67	Inspección de rodete G-6 SAM	6 horas	vie 23/05/03	vie 23/05/03															
68	Mito Preventivo G-2 SAM	5 horas	mié 28/05/03	mié 28/05/03															
69		6 horas	jue 29/05/03	jue 29/05/03															
70	Junio																		
71	Inspección de rodete G-7 SAM	22,75 días	mié 04/06/03	jue 26/06/03															
72	Mito Preventivo G-3 SAM	5 horas	mié 04/06/03	mié 04/06/03															
73	Inspección de rodete G-1 SAM	6 horas	jue 05/06/03	jue 05/06/03															
74	Mito Preventivo G-4 SAM	5 horas	mié 11/06/03	mié 11/06/03															
75	Inspección de rodete G-2 SAM	6 horas	jue 12/06/03	jue 12/06/03															
76	Mito Preventivo G-5 SAM	5 horas	mié 18/06/03	mié 18/06/03															
77	Mito Preventivo G-3 RON	6 horas	jue 19/06/03	jue 19/06/03															
78	Inspección de rodete G-3 SAM	6 horas	vie 20/06/03	vie 20/06/03															
79	Mito Preventivo G-6 SAM	5 horas	mié 25/06/03	mié 25/06/03															
80		6 horas	jue 26/06/03	jue 26/06/03															







Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	1er trimestre			2º trimestre			3er trimestre			4º trimestre			1er trim ene	ene
					ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic		
161		23,5 días	mié 12/03/03	jue 27/03/03														
162	MARZO																	
163		8 horas	mié 12/03/03	mié 12/03/03														
164	Mantenimiento línea 218	8 horas	jue 27/03/03	jue 27/03/03														
165	Mantenimiento línea 219	16 días	vie 11/04/03	lun 21/04/03														
166	ABRIL	8 horas	vie 11/04/03	vie 11/04/03														
167	Mantenimiento línea 220	8 horas	lun 21/04/03	lun 21/04/03														
168	Mantenimiento línea 201	31 días	sáb 10/05/03	vie 30/05/03														
169	MAYO	8 horas	vie 30/05/03	vie 30/05/03														
170	Mantenimiento línea 205	8 horas	sáb 10/05/03	sáb 10/05/03														
171	Mantenimiento línea 202	8 horas	sáb 24/05/03	sáb 24/05/03														
172	Mantenimiento línea 203	1 día	vie 06/06/03	vie 06/06/03														
173	JUNIO	8 horas	vie 06/06/03	vie 06/06/03														
174	Mantenimiento línea 204	1 día	vie 26/09/03	vie 26/09/03														
175	SETIEMBRE	8 horas	vie 26/09/03	vie 26/09/03														
176	Mantenimiento línea 218	15 días	sáb 11/10/03	sáb 25/10/03														
177	OCTUBRE	8 horas	sáb 11/10/03	sáb 11/10/03														
178	Mantenimiento línea 219	8 horas	sáb 25/10/03	sáb 25/10/03														
179	Mantenimiento línea 220	16,53 días	vie 07/11/03	vie 21/11/03														
180	NOVIEMBRE	8 horas	vie 07/11/03	vie 07/11/03														
181	Mantenimiento línea 201	8 horas	vie 21/11/03	vie 21/11/03														
182	Mantenimiento línea 202	20 días	lun 01/12/03	sáb 20/12/03														
183	DICIEMBRE	8 horas	lun 01/12/03	lun 01/12/03														
184	Mantenimiento línea 203	8 horas	sáb 20/12/03	sáb 20/12/03														
185	Mantenimiento línea 204																	



**Campo Armiño, 26 de Setiembre de 2002**

PM -1055 - 2002

Para : Gerente de Producción  
De : Jefe Centro de Producción Mantaro  
Asunto : Programa de Mantenimiento Mayor de Mediano Plazo - período Julio 2003 – Junio 2006.

Mediante la presente alcanzo a Usted el Programa de Mantenimiento Mayor de Mediano Plazo de las Unidades de Generación, para el período 2003 - 2006

Este programa fue actualizado según el instructivo PM1-IT02 aprobado el 06.09.02 como parte de la acción correctiva para atender SACP Mayor Nº 5/7 Auditoría de Seguimiento.

  
**DAGOBERTO VILLANUEVA**  
Jefe Centro de Producción  
Mantaro  
**ELECTROPERU S.A.**



Programa Indicado  
C.O., P.M., P.M.I., P.M.M., P.M.O., P.M.I.-P



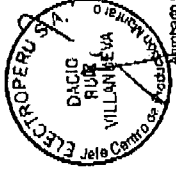
DATOS DEL FORMATO  
 Código : PNT-208  
 Fecha : 09/09/02  
 Revisión : 03

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 PERIODO: JULIO 2003 - JUNIO 2006  
 Revisión N° 1 - 2002.09.06

CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SAM)

Equipos	Inicio	Fecha Final	N° de días/horas	Unidad (Factoría)	Actividades
Grupo 2 SAM	06/12/2003	08/12/2003	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 6 SAM	15/11/2003	17/11/2003	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7 SAM	13/12/2003	15/12/2003	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor

Equipos	Inicio	Fecha Final	N° de días/horas	Unidad (Factoría)	Actividades
Grupo 1 SAM	10/01/2004	12/01/2004	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	06/12/2004	15/12/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	24/01/2004	26/01/2004	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 2 SAM	26/11/2004	05/12/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	07/02/2004	09/02/2004	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 3 SAM	16/11/2004	25/11/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	21/02/2004	23/02/2004	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 4 SAM	06/11/2004	15/11/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	27/10/2004	05/11/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5 SAM	17/10/2004	26/10/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
	07/10/2004	16/10/2004	10 d 3 d	Generador	Cambio componentes cojinete de empuje Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor



Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:



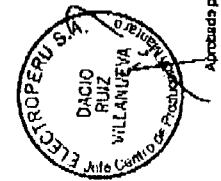
DATOS DEL FORMULARIO  
 Código : P-01 - 08  
 Fecha : 05/02/2006  
 Revisión : 09

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 PERIODO: JULIO 2003 - JUNIO 2006  
 Revisión N° 1 - 2002.09.06

CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO(SAM)

Equipos	Inicio	Fecha Final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Descripción
Grupo 1 SAM	03/12/2005	05/12/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 2 SAM	25/11/2005	27/11/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 3 SAM	19/11/2005	21/11/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 4 SAM	05/11/2005	07/11/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 5 SAM	15/01/2005	15/03/2005	60 d	Overhaul	Overhaul
				Generador	Inspección, controles y mantenimiento de los componentes del núcleo, estator y rotor
				Válvula Estérica	Desmontaje, inspección, controles, mantenimiento y reparación componentes de la válvula
	23/01/2005	23/01/2005	20 h		Indisponibilidad grupos 6,7 por vaciado conducto forzado, desmontaje válvula esférica G-5 SAM
	08/02/2005	08/02/2005	20 h		Indisponibilidad grupos 6,7 por vaciado conducto forzado, montaje válvula esférica G-5 SAM
Grupo 6 SAM	08/10/2005	10/10/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor
Grupo 7 SAM	22/10/2005	24/10/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor

Equipos	Inicio	Fecha Final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Descripción
Grupo 1 SAM	14/01/2006	14/03/2006	60 d	Overhaul	Overhaul
				Generador	Mantenimiento integral
				Válvula Estérica	Cambio sellos
	22/01/2006	22/01/2006	20 h		Indisponibilidad grupo 2 por vaciado conducto forzado, desmontaje válvula esférica G-1 SAM
	05/02/2006	05/02/2006	20 h		Indisponibilidad grupo 2 por vaciado conducto forzado, montaje válvula esférica G-1 SAM
Grupo 5 SAM	08/04/2006	10/04/2006	3 d	Generador	Limpieza, inspección y control estator, núcleo magnético y rotor



Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:

DATOS DEL FORMARIO  
 Código : 4411-06  
 Fecha : 08/08/2006  
 Versión : 03

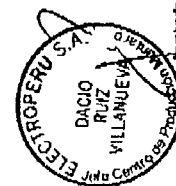
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 PERIODO: JULIO 2003 - JUNIO 2006  
 Revision N° 1 - 2002.09.06



CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)

Equipo	Inicio	Fecha final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Actividades
Grupo 1 RON	08/09/2003	08/09/2003	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estático, núcleo magnético y rotor
Grupo 2 RON	01/10/2003	14/12/2003	75 d	Turbina	Overhaul Desmontaje, inspección, controles, mantenimiento y reparaciones inyectoras 1, 2, 3, 4, 5, 6 Cambio de rodete Falton.
	05/10/2003	05/10/2003	20 h	Válvula Esférica	Desmontaje, inspección, controles, mantenimiento y reparación de los componentes de la válvula
	16/11/2003	16/11/2003	20 h	Generador	Inspección, controles y mantenimiento de los componentes del núcleo, estator y rotor
	16/08/2003	18/08/2003	2 d	Generador	Indisponibilidad grupos 1 y 3 por vaciado conducto forzado, desmontaje válvula esférica G-2 RON Indisponibilidad grupos 1 y 3 por vaciado conducto forzado, montaje válvula esférica G-2 RON
Grupo 3 RON	16/08/2003	18/08/2003	2 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estático, núcleo magnético y rotor

Equipo	Inicio	Fecha final	Nº días/horas	Unidad Funcional	Actividades
Grupo 1 RON	17/01/2004	31/03/2004	75 d	Válvula Esférica Generador	Overhaul Desmontaje, inspección, controles, mantenimiento y reparación de los componentes de la válvula Inspección, controles y mantenimiento de los componentes del núcleo, estator y rotor
	25/01/2004	25/01/2004	20 h		Indisponibilidad grupos 2 y 3 por vaciado conducto forzado, desmontaje válvula esférica G-1 RON
	08/02/2004	08/02/2004	20 h		Indisponibilidad grupos 2 y 3 por vaciado conducto forzado, montaje válvula esférica G-1 RON
Grupo 2 RON	17/04/2004	19/04/2004	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estático, núcleo magnético y rotor
	23/10/2004	24/10/2004	2 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estático, núcleo magnético y rotor
Grupo 3 RON	03/04/2004	16/07/2004	75 d	Válvula Esférica Generador	Overhaul Desmontaje, inspección, controles, mantenimiento y reparación de los componentes de la válvula Inspección, controles y mantenimiento de los componentes del núcleo, estator y rotor
	11/04/2004	11/04/2004	20 h		Indisponibilidad grupos 1 y 2 por vaciado conducto forzado, desmontaje válvula esférica G-3 RON
	25/04/2004	25/04/2004	20 h		Indisponibilidad grupos 1 y 2 por vaciado conducto forzado, montaje válvula esférica G-3 RON



Elaborado por

Página: 3 de 4

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO MAYOR DE MEDIANO PLAZO  
 PERIODO: JULIO 2003 - JUNIO 2006  
 Revision N° 1 - 2002.09.06

**CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION (RON)**

Grupos	Fecha inicio	Fecha final	N° días/horas	Unidad Funcional	Actividades
Grupo 1 RON	07/05/2005	09/05/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
	01/10/2005	02/10/2005	2 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
Grupo 2 RON	28/05/2005	30/05/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
	15/10/2005	18/10/2005	2 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
Grupo 3 RON	11/06/2005	13/06/2005	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
	29/10/2005	30/10/2005	2 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor

Equipo	Fecha inicio	Fecha final	N° días/horas	Unidad Funcional	Actividades
Grupo 1 RON	27/05/2006	29/05/2006	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
Grupo 2 RON	10/06/2006	12/06/2006	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor
Grupo 3 RON	24/06/2006	26/06/2006	3 d	Generador	Limpieza, inspección y controles devanado estatórico, núcleo magnético y rotor



Elaborado por:

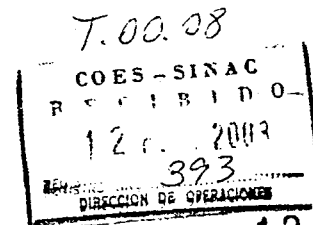
Revisado por:

Aprobado por:



**ELECTROANDES**

una empresa  **PSEG**  
Global



**GOEA/079-2003**

La Oroya, 11 de febrero de 2003

12 FEB. 2003

*E. RIVERA: CONST. Y FINES*

Señor  
Jaime Guerra Montes de Oca  
Director de Operaciones  
**COES-SINAC**  
Lima

**ASUNTO: OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO-ECONÓMICO PRESENTADO POR EL COES PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS EN BARRA DEL PERIODO MAYO-OCTUBRE 2003**

Estimado señor:

En relación a las observaciones del documento de la referencia emitido por la GART-OSINERG, le manifestamos lo siguiente:

**Observación N° 13:**

Al respecto, les informamos que mi representada está evaluando las inversiones futuras, las mismas que para el corto y mediano plazo podrían quedar definidas en el segundo trimestre del presente año.

**Observación N° 25:**

Los volúmenes de nuestros embalses al 01 de enero de 2003 son los siguientes:

Código	Embalses	Volumen Útil (MM3)
EM-0801	Junin	297,130
EM-0806	Pomacocha	7,970
EM-0807	Huallacocha Baja	5,400
EM-0808	Huascacocha	5,840
EM-0810	Huallacocha Alta	1,000
EM-0901	Jaico	9,810
EM-0902	Altos Machay	7,850
EM-0903	Matacocha	2,990
EM-0904	Huangush Alta	18,840
EM-0905	Huangush Bajo	0,692
EM-0910	Victoria	0,340
EM-0911	Pacchapata	0,620

**Observación N° 26.2.1:**

Tomando como base el informe "Programa de Mantenimiento Anual-Mayor de las unidades de Generación e Instalaciones de Transmisión correspondiente al año 2003" elaborado por el COES, se han reajustado las horas de mantenimiento de nuestras centrales. Teniendo en cuenta que el modelo considera horas de mantenimiento para

139

toda la central, se han distribuido todas las horas de mantenimiento expuestos en el mencionado informe a valores equivalentes para el modelo Perseo.

Las horas de mantenimiento a considerarse serían las siguientes:

**C.H. MALPASO**

COD	ANOM	MM	DM	HP	HF
CH-0802	2003	1	1	1	8
CH-0802	2003	2	2	4	18
CH-0802	2003	4	3	4	16
CH-0802	2003	5	2	0	6
CH-0802	2003	7	3	0	4
CH-0802	2003	10	4	0	4

**C.H. OROYA**


COD	ANOM	MM	DM	HP	HF
CH-0804	2003	1	1	0	8
CH-0804	2003	2	7	5	19
CH-0804	2003	4	4	0	8
CH-0804	2003	8	3	0	9
CH-0804	2003	11	3	0	8

**C.H. PACHACHACA**

COD	ANOM	MM	DM	HP	HF
CH-0805	2003	1	6	5	19
CH-0805	2003	3	3	0	4
CH-0805	2003	6	3	0	3
CH-0805	2003	9	3	0	4
CH-0805	2003	12	2	0	3

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarle las consideraciones de mi estima personal.

Atentamente,

  
Ing. Zenón Marinos-T.  
Gerente de Operaciones