

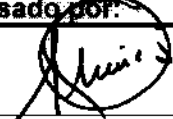
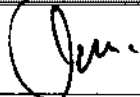



OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI		EGESG-I-P-80	Revisión 2	
		Vigente desde: 2005-12-01	Página 1 de 12	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:		
				

INSTRUCTIVO PARA LA OPERACION DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TÉRMICA


TAPARACHI - JULIACA

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 2 de 12	

INTRODUCCIÓN


Los grupos electrógenos de la Central Térmica de Taparachi en Juliaca deben entrar en servicio ante los requerimientos del sistema interconectado nacional SINAC **por despacho** y teniendo en cuenta las condiciones de operación en tiempo real; los mismos que pueden ser por regulación de frecuencia, tensión y operación como sistema aislado cuando los requerimientos lo exijan así, también son arrancados para su conservación cada 15 días si no es requerido por el Sistema.

Cada una de estas unidades tiene un instructivo de actividades que deben atenderse en forma ordenada y secuencial, la misma que debe ser llevada a cabo por los operadores de turno.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 3 de 12	

CONTENIDO:

1. OBJETIVO
2. ALCANCES
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
4. DEFINICIONES
5. RESPONSABILIDAD
6. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
7. OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS
 - 7.1. ARRANQUE DEL GRUPO MAN MODELO 16 ASV - 25/30 (MAN 3 y MAN 4)
 - A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE
 - B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE
 - C. SINCRONIZACION Y PUESTA EN PARALELO
 - D. OPERACIÓN DEL GRUPO
 - E. PARADA DEL GRUPO
 - 7.2. ARRANQUE DEL GRUPO MAN MODELO GV 30/45 AT (MAN 1)
 - A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE
 - B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE
 - C. SINCRONIZACIÓN Y PUESTA EN PARALELO
 - D. OPERACIÓN DEL GRUPO
 - E. PARADA DEL GRUPO
 - 7.3. ARRANQUE DEL GRUPO SKODA CKD 9TS 35/50-2 (SKODA1 y SKODA 2)
 - A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE
 - B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE.
 - C. SINCRONIZACIÓN Y PUESTA EN PARALELO.
 - D. OPERACIÓN DEL GRUPO.
 - E. PARADA DEL GRUPO.
8. ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE OPERACIÓN DE LOS GRUPOS

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 SINAC
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 4 de 12	

1. OBJETIVO

Operar los grupos electrógenos de esta Central en el arranque, la sincronización-acoplamiento la operación misma y en la parada, en condiciones normales y condiciones de emergencia al requerimiento del SINAC.

2. ALCANCES

Los procedimientos descritos son aplicables independientemente a los grupos MAN 1, MAN 3, MAN 4, SKODA 1 y SKODA 2, existentes en la Central Térmica de Taparachi.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- PDO : Programa diario de operación.
- NTOTR : Norma técnica de operación en tiempo real.
- NTCSE : Norma técnica de calidad de los servicios eléctricos.
- Procedimiento Nro. 9 COES SINAC: Coordinación de la operación en tiempo real del sistema interconectado.

4. DEFINICIONES

- COES SINAC: Comité de Operación Económica de Sistema Interconectado Nacional.
- COORDINADOR: Coordinador de la operación del sistema.
- COORDINADOR REGIONAL: Coordinador de la operación del sistema Sur.
- COORDINADOR DEL CENTRO DE CONTROL: Coordinador y operador de la central hidroeléctrica de San Gabán.

5. RESPONSABILIDAD

Todas las maniobras de operación están a cargo del operador de turno de la Central.


6. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

RIESGOS:

- Maniobras inadecuadas, ropa de trabajo suelta, caídas sobre el piso, golpes.
- Uso inadecuado de los implementos de seguridad.
- Descoordinación de maniobras.
- Peligro de electrocución.
- Incumplimiento del proceso señalado en el instructivo.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Ropa de trabajo.
- Cascos de seguridad para la cabeza.
- Protección auricular con orejeras de almohadilla y tapones.
- Gafas para protección visual.
- Respiradores para las vías respiratorias.
- Cinturones para trabajos en altura.
- Calzados dieléctricos.
- Guantes dieléctricos.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 5 de 12	

7. OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS


7.1. ARRANQUE DEL GRUPO MAN MODELO 16 ASV - 25/30 (MAN 3 y MAN 4)

A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE

- a) Verificar la disponibilidad de la alimentación de corriente continua, para el adecuado funcionamiento del mando, control y protecciones del grupo **en el tablero de c.c. 24 V.**
- b) **Verificar el suministro de energía eléctrica 380 V para los servicios auxiliares, en el tablero de distribución principal de baja tensión "+E1".**
- c) Verificar el nivel de aceite en el cárter del motor, nivel de aceite en el regulador de velocidad, nivel de agua del refrigerante del motor en los tanques de compensación, el nivel de combustible en los tanques diarios.
- d) Verificar la presión en el tanque de aire comprimido, debe estar en el rango de 20 a 26 bar.
- e) Verificar el estado de las lámparas de señalización y habilitar la de servicio en el tablero **del motor** de la unidad a arrancarse.
- f) Tener liberada, **si es que hubiera**, en el panel de señalizaciones **del tablero "+H3"** la presencia de cualquier otra señal que inhiba la orden de arranque de la unidad.

B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE

- a) Previo al arranque del motor, poner en servicio la bomba de pre-lubricación, **pulsar mando de conectado en el tablero de distribución de baja tensión "+E2" Man3 o "+E3" Man4**, por Aprox. 3 min. hasta alcanzar **en el motor** las presiones de 1.0 bar en el manómetro de aceite lubricante y de Aprox. 2 bar en el manómetro de engrase.
- b) Abrir la válvula de ingreso de combustible hacia el motor.
- c) Abrir la válvula de ingreso del tanque de aire a presión hacia el motor.
- d) Parar la bomba de pre-lubricación **pulsar mando de desconectado en el tablero de distribución de baja tensión "+E2" Man3 o "+E3" Man4.**
- e) Poner en servicio la bomba de agua de refrigeración del motor, **pulsar mando de conectado en el tablero de distribución de baja tensión "+E2" Man3 o "+E3" Man4**, debiendo registrarse la presión de 2,6 bar aproximadamente.
- f) **En el motor**, desbloquear la palanca de arranque de la válvula principal de aire, girando el trinquete hacia abajo y desbloquear la palanca de mano del varillaje mediante giro antihorario y colocarla en posición de media carga a verificarse en la regleta. Presionar la palanca de accionamiento de la válvula principal de arranque y tan pronto como se produzca un encendido regular, de inmediato volver a bloquear el trinquete de la palanca de arranque de la válvula principal de aire y dejar libre la palanca de mano del varillaje apenas el motor haya alcanzado su velocidad próxima a sus RPM nominales (900 RPM).
- g) **Dejar que el grupo opere en vacío por 5 min. para el incremento de temperatura en el motor y posterior acople.**
- h) Después del arranque de la unidad, se controlaran inmediatamente todas las presiones en el tablero de instrumentos del motor (manómetros de presión de lubricantes y de agua de refrigeración).

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 EGESG
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 6 de 12	

C. SINCRONIZACION Y PUESTA EN PARALELO


- a) Incrementar la velocidad del grupo hasta un valor igual a la frecuencia de la red con el mando (girar a +) del regulador de velocidad en el tablero **correspondiente al generador a operar "+H1" Man3 o "+H2" Man4**.
- b) **En el tablero de Sincronizacion "+H3"**, seleccionar con el conmutador el grupo que se esta operando, y realizar los ajustes necesarios con el mando del regulador de velocidad, para que la tensión y frecuencia del grupo tengan valores aproximados a las de la red **10 kV y 60 Hz**. Alcanzada la igualdad aproximada de las tensiones y frecuencias el desplazamiento de la aguja del sincronoscopio será el más lento posible, luego poner en servicio el pulsador del verificador de sincronismo y el acoplamiento del grupo a la red **será** en modo automático.
- c) Acoplado el grupo, de inmediato se deberá tomar carga hasta **su potencia nominal** pulsando progresivamente hacia + el conmutador de velocidad del tablero **correspondiente al generador "+H1" Man3 o "+H2" Man4**. En caso de no efectuar esta maniobra de inmediato actuará el relé de potencia inversa dando origen al bloqueo y parada del grupo.
- d) **Cuando** la temperatura de agua de salida de las culatas **llegue** a los 60 °C, poner en servicio los ventiladores de los radiadores del sistema de refrigeración **pulsando los mandos de conectado en el tablero de distribución de baja tensión "+E2" Man3 o "+E3" Man4**, y estarán en servicio según sea el incremento de la temperatura.
- e) Una vez que el grupo este operando en régimen permanente, se deberá tomar el control de la unidad. Para este propósito se anotaran los diversos parámetros del motor y el generador en las hojas de registros.

D. OPERACIÓN DEL GRUPO

Una vez que el grupo asume **su potencia nominal**, el operador de turno deberá controlar y registrar en el documento **EGESG-F-P-74 los diversos parámetros eléctricos de generación y del motor, en los formatos correspondientes al grupo electrógeno en operación**.

E. PARADA DEL GRUPO

- a) Retirar la carga del grupo por medio del mando (hacia -) del regulador de velocidad, ubicado en el tablero de control **correspondiente al generador "+H1" Man3 o "+H2" Man4**.
- b) Cuando el grupo este sin carga de inmediato se procederá a dar la orden de apertura del **interruptor del generador, pulsando el mando desconectado en el tablero "+H1" Man3 o "+H2" Man4**.
- c) Desacoplado el grupo, se procederá a bajar la velocidad con el mando (**girar a -**) del regulador de velocidad hasta llegar a la frecuencia de **58 Hz.**, **en el tablero correspondiente al generador "+H1" Man3 o "+H2" Man4**.
- d) Dar la orden de parada a los ventiladores del sistema de refrigeración del motor mediante sus respectivos pulsadores **de desconectado**, en el tablero **"E2" Man3 o "+E3" Man4**.
- e) Operar el motor en vacío durante cinco minutos a fin de establecer un nuevo balance térmico en la unidad.
- f) Proceder a parar el motor, empujando la palanca del varillaje y engancharla girando en sentido horario.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 San Gabriel
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 7 de 12	

- g) Dar la orden de parada a la bomba de agua de refrigeración del motor, **pulsar mando de desconectado en el tablero de distribución de baja tensión "+E2" Man3 o "+E3" Man4.**
- h) A la culminación de la operación del grupo, se procederá a cerrar la válvula de paso de combustible del motor como medida de precaución.

7.2. ARRANQUE DEL GRUPO MAN MODELO GV 30/45 AT (MAN 1)

A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE

- a) Verificar el nivel de aceite en el cárter, el nivel de agua en el tanque de compensación circuito cerrado, el nivel de agua en el **pozo** de la torre de enfriamiento, el nivel de combustible en el tanque diario.
- b) **Verificar el suministro de energía eléctrica 380 V para los servicios auxiliares, en el tablero de distribución principal de baja tensión "+E1".**
- c) **En el tablero de c.c. en 110 V de los grupos Skoda, conectar la alimentación corriente continua para los tableros de maniobras y control, se encenderán las lámparas de señalización.**
- d) Verificar el aire de arranque en la botella de aire comprimido debe estar en el rango de 20 a 26 bar.
- e) Pre-lubricar el motor con la bomba manual de paletas hasta alcanzar 1 bar en el manómetro de aceite lubricante.
- f) **En el tablero de maniobras y control, conectar el interruptor del regulador de velocidad y el de la bomba de refrigeración del motor circuito cerrado.**
- g) **En el motor,** abrir la válvula de alimentación de combustible.
- h) Abrir la válvula de ingreso del tanque de aire a presión hacia el motor.


B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE

- a) **En el motor,** desenclavar la palanca del varillaje y abrir la válvula de arranque de la botella de aire comprimido y cerrar una vez alcanzado la inyección manteniendo entre 20 y 25 de la marcación en el varillaje, una vez que el motor funcione regularmente, soltar la palanca de mano, para que el regulador se encargue del ajuste del funcionamiento a velocidad próxima al valor nominal de 514 RPM.
- b) **En el tablero del motor,** controlar que la presión de aceite lubricante y presión de aceite en el turbo llegue a 3.0 y 0.6 bar respectivamente.
- c) Dejar que el **grupo** opere en vacío por 5 min. para el incremento de temperatura en el motor y posterior acople.

C. SINCRONIZACIÓN Y PUESTA EN PARALELO

En el Tablero de maniobras y control:

- a) **Conectar el interruptor de excitación accionando su conmutador de 0 a 1.**
- b) Excitar el generador **girando la volante de regulación en sentido horario hasta que la tensión llegue a 10 kV.**
- c) **Girar el conmutador de velocidad hacia (+) hasta que la frecuencia llegue a 60 Hz.**

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 Energía y Gas del Estado
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 8 de 12	

- d) **Conectar el instrumento de contraste girando su conmutador de 0 a 1, inmediatamente conectar el regulador de tensión girando el conmutador de 0 a 1, se observará que la aguja del instrumento de contraste esté en la zona verde. Después el instrumento de contraste colocarlo en su posición inicial en 0.**
- e) **Energizar el sincronoscopio y conectar con la llave el interruptor de sincronización. Realizar los ajustes necesarios para que la tensión y frecuencia del grupo tengan valores lo más próximos a los de la red.**
- f) Una vez alcanzada la igualdad de las tensiones y frecuencias, el desplazamiento de la aguja del sincronoscopio será lo más lento posible, con el panel de sincronización debidamente iluminado y apuntando la aguja al punto medio del lado derecho del instrumento, pulsar el **mando (Conectado) del interruptor de potencia y entonces el grupo estará acoplado a la Red.**
- g) Acoplado el grupo de inmediato se deberá tomar carga hasta su **potencia nominal**, pulsando progresivamente el conmutador de velocidad hacia (+) y controlando el $\cos \Phi$ en 0.85 con la perilla de ajuste fino del regulador de tensión.
- h) **En el motor, cuando** la temperatura del agua de salida de las culatas hayan alcanzado los **60 °C**, deberán ponerse en servicio las bombas del circuito abierto y posteriormente al ventilador de la *poza* de enfriamiento, según el incremento de la temperatura mencionada.
- i) Una vez que el grupo este operando en régimen permanente, se deberá tomar el control de la unidad. Para este propósito se anotaran los diversos parámetros del motor y el generador en las hojas de registros.


D. OPERACIÓN DEL GRUPO

Una vez que el grupo asume **su potencia nominal**, el operador de turno deberá controlar y **registrar en el documento EGESG-F-P-74 los diversos parámetros eléctricos de generación y del motor, en los formatos correspondientes al grupo electrógeno en operación.**

E. PARADA DEL GRUPO

En el tablero de maniobras y control

- a) Disminuir la potencia de generación hasta cero **pulsando hacia (-) el conmutador de velocidad.**
- b) Pulsar el **mando (Desconectado)** que da la orden de desconexión del interruptor **de potencia.**
- c) Una vez desacoplado el grupo, **disminuir su frecuencia hasta 58 Hz.** con el **conmutador** de velocidad, **girar hacia (-).**
- d) Desexcitar **el generador girando la volante de regulación en sentido anti-horario disminuyendo la tensión.**
- e) **Desconectar el regulador de tensión girando su conmutador de 1 a 0.**
- f) **Desconectar el interruptor de excitación accionando su conmutador de 1 a 0.**
- g) Esperar que transcurra cinco minutos de funcionamiento en vacío del **motor** a fin de establecer un nuevo balance térmico en la unidad.
- h) **En el motor,** proceder a dar la orden de parada, empujar la palanca del varillaje y enclavar el pin de seguridad de la palanca.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 9 de 12	

- i) Dar la orden de parada **de las bombas de refrigeración** de agua circuito abierto y circuito cerrado **y el motor del ventilador.**
- j) Cerrar las válvulas de ingreso de combustible.
- k) **Desconectar la alimentación de corriente continua 110 V.**


7.3. ARRANQUE DEL GRUPO SKODA CKD 9TS 35/50-2 (SKODA1 y SKODA 2)

A. CONDICIONES PRELIMINARES ANTES DEL ARRANQUE

- a) Verificar el nivel de aceite en el depósito de almacenamiento, el nivel de agua en el tanque de compensación circuito cerrado, el nivel de agua en el **pozo** de la torre de enfriamiento, el nivel de combustible en el tanque diario.
- b) **Verificar el suministro de energía eléctrica 220 V para los servicios auxiliares, en el tablero de distribución principal de baja tensión.**
- c) Conectar el circuito de corriente continua **24 V** para los tableros y sistema de protección, efectuar la comprobación de las lámparas de señalización en los tableros de control de temperaturas.
- d) Verificar la presión en las botellas de aire comprimido de arranque, debe estar en el rango de 20 a 26 bar.
- e) **En el motor**, lubricar manualmente los rodillos de los balancines y lubricar los pines y varilla de empuje con la bomba manual ubicada sobre el múltiple de admisión.
- f) Pre-Lubricar con la bomba manual de paletas hasta alcanzar **0.5 bar** en el manómetro de aceite lubricante.
- g) **En el tablero de maniobras del grupo a operar**, tensar manualmente el resorte del **interruptor de potencia.**
- h) Conectar la bomba de agua de refrigeración del motor circuito cerrado.
- i) Abrir la válvula de alimentación de combustible.
- j) Abrir la válvula de ingreso del tanque de aire a presión hacia el motor.

B. MANIOBRAS EN EL ARRANQUE.

- a) **En el motor**, desenganchar la palanca del varillaje, mantener en posición de aceleración media y pulsar hacia arriba la válvula paso de aire de arranque y soltar una vez alcanzado la inyección manteniendo acelerado la palanca del varillaje, una vez que el motor funcione regularmente soltar la palanca de mano para que el regulador se encargue del ajuste del funcionamiento a velocidad próxima al valor nominal de 375 rpm.
- b) **En el manómetro del motor**, controlar la presión del aceite en 4.0 bar.
- c) Operar el motor en vacío durante 5 min. para el incremento de temperatura, durante este periodo **en el tablero de maniobras del generador** cerrar el interruptor de excitación, **previamente colocando su conmutador en posición manual.** Ajustar la tensión a 10 KV **con la volante de regulación** y la velocidad a 60 Hz. **con el conmutador de velocidad**, para su posterior acople.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TÁPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 10 de 12	

C. SINCRONIZACIÓN Y PUESTA EN PARALELO.

En el tablero de maniobras y control:

- Maniobrando desde el tablero, verificar la velocidad que este en 60 Hz. y la tensión en 10 KV
- Poner **los conmutadores** del sincronoscopio **colectivo y el del grupo a acoplar en 1 (Girar de 0 a 1)**.
- Una vez alcanzada la igualdad de las señales de tensión y frecuencia, deberá advertirse que el desplazamiento de la aguja del sincronoscopio sera lo más lento posible y con lámparas en paralelo apagadas, **girar hacia la derecha (hacia la señal verde) el conmutador del interruptor de potencia con lo que el grupo estará acoplado**.
- Acoplado el grupo de inmediato se deberá tomar carga **hasta su potencia nominal** pulsando progresivamente el conmutador de velocidad hacia + y controlando el $\cos\Phi$ en 0.85 **con la volante de regulación**.
- Controlar la temperatura del agua de refrigeración del motor, si esta alcanza los 60 °C se arrancaran las bombas del circuito abierto de refrigeración paulatinamente según el incremento de la temperatura mencionada.
- Una vez que el grupo esté en régimen permanente, el operador deberá tomar el máximo cuidado en el control de la unidad. Para este propósito deberá efectuar las anotaciones de los diversos parámetros de la maquina en la hoja de registros.


D. OPERACIÓN DEL GRUPO.

Una vez que el grupo asume **su potencia nominal**, el operador de turno deberá controlar **y registrar en el documento EGESG-F-P-74 los diversos parámetros eléctricos de generación y del motor, en los formatos correspondientes al grupo electrógeno en operación**.

E. PARADA DEL GRUPO.


En el tablero de maniobras y control:

- Disminuir la potencia del generador hasta cero **con el conmutador de velocidad hacia (-)**.
- Girar hacia la izquierda (hacia la señal roja) el conmutador del interruptor de potencia y el grupo estará desacoplado**.
- Bajar la tensión hasta cero con la volante de regulación y la frecuencia a 58 Hz. con el conmutador de velocidad**.
- Abrir el interruptor de la excitación, posteriormente colocar su conmutador en posición neutro (MET)**.
- Esperar que transcurra cinco minutos de funcionamiento en vacío a fin de establecer un nuevo balance térmico en la unidad, por el cambio de régimen de operación del motor.
- Proceder a dar la orden de parada del motor, empujar la palanca del varillaje y enclavar la palanca.
- Dar la orden de parada a la bomba de agua circuito abierto posteriormente la bomba de agua de refrigeración del circuito cerrado del motor.
- Culminada la operación del grupo, se procederá a efectuar el cierre de la válvula de paso de combustible del motor como medida de precaución.

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 11 de 12	

8. ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE OPERACIÓN DE LOS GRUPOS

- a) El operador deberá dejar predispuesto las siguientes condiciones:
- Poner en servicio el compresor de aire para recargar los balones de almacenamiento de aire comprimido de los grupos de la Central, estos siempre deben estar con la presión necesaria para un arranque.
 - De acuerdo al tiempo de operación y al consumo del lubricante del motor de los grupos, incrementar el aceite lubricante correspondiente hasta el nivel indicado en la varilla de medición **en el depósito de operación del motor** (Shell Gadinia SAE 40 para el MAN 3, **MAN 4** y Skoda 2; Shell Rimula D SAE 30 para el MAN 1 y Skoda 1).
 - Verificar la puesta en servicio de la precalentación **del motor** y alternador (solo en grupos MAN 3 y MAN 4) cuando el grupo no esta operando.
- b) Durante la operación de las unidades el operador deberá inspeccionar permanentemente cualquier situación anormal como son los ruidos extraños, vibraciones y cualquier otro fenómeno vinculado al funcionamiento del motor. El operador de advertir una situación anormal que ponga en riesgo la unidad deberá proceder de inmediato a parar el grupo, retirando rápidamente la carga y parando el grupo, o también mediante el pulsador de parada de emergencia. Debiendo dar cuenta de inmediato al jefe responsable de la planta, para adoptar la acción que sea pertinente.
- c) Al finalizar la operación del grupo o grupos deberá consignarse en los formatos correspondientes **EGESG-F-P-74** y opcionalmente en el cuaderno de ocurrencias los registros correspondientes a:
- Hora de arranque.
 - Hora de sincronización y acoplamiento.
 - Hora de desacoplamiento.
 - Hora de parada de la unidad.
 - Estado del horometro.
 - Estado del contador de combustible a la entrada y salida del motor.
 - Estado del contador de energía del grupo
 - Escribir los comentarios y observaciones de la operación.
- d) La operación de los grupos esta supeditado a los requerimientos del sistema entre ellas se puede establecer las siguientes:
- **La operación en condiciones normales.- corresponde** en la que el centro de control **de San Gabán** ordena la puesta en servicio de los grupos, a solicitud del COES SINAC por programación de despacho, o en tiempo real para la regulación de tensión y frecuencia o cuando los grupos son arrancados cada 15 días para su conservación, para lo que los grupos operarían sincronizados al sistema. Las instrucciones descritas antes son para una operación en esta condición.
 - **La operación en condiciones de emergencia.- corresponde** en la que el centro de control **de San Gabán** dispone la puesta en servicio de los grupos, a solicitud del COES SINAC por colapso parcial o total del sistema interconectado; en cuya circunstancia, al haber transcurrido 10 minutos de espera en coordinación con el centro de control, se arrancara las unidades de esta planta en forma aislada. También correspondería esta condición de operación cuando se realiza un mantenimiento por falla en los equipos de **la S.E. de Juliaca de la Empresa REP S.A.**, que no permita la alimentación de energía eléctrica proveniente del sistema interconectado a la ciudad de Juliaca. En estos casos se operaría en sistema aislado; para que lo que se adjunta el siguiente procedimiento:
 - Preparación y arranque de los grupos disponibles en la C. T. Taparachi.
 - Sincronización de grupos y toma de carga hasta su potencia efectiva.
 - En caso de mantenimiento, coordinar con el centro de control de San Gabán y con el operador de la S.E. Juliaca (REP S.A.), para que proceda **a retirar** parcialmente la carga de

OPERACIÓN DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE LA CENTRAL TERMICA TAPARACHI	EGESG-I-P-80	Revisión 2	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-12-01	Página 12 de 12	

la ciudad de Juliaca **y transferir salidas que sumen un aproximado de 3 MW a los grupos de la C.T. Taparachi**, posteriormente abrirá el disyuntor y seccionador correspondientes de la línea de llegada a la barra de 10 KV **en la S.E. Juliaca**.

- Estando los grupos operando en forma aislada del sistema interconectado y asumiendo parte de la carga de la ciudad de Juliaca. **Al no requerirse los grupos electrógenos de la C.T. Taparachi, el Centro de Control San Gabán ordenara la salida de los grupos.**
- Coordinar con el operador de la S. E. Juliaca para que proceda en forma paulatina a **retirar** todas las salidas, para luego abrir el interruptor de interconexión S.E. - Central Térmica.
- Desacoplar y parar los grupos excepto un grupo (MAN 1) para que asuma la carga de los servicios auxiliares de la Central.
- Aperturar el interruptor de interconexión de la Central Térmica – S.E., **coordinar** con el operador de la S.E. Juliaca para que cierre el interruptor de interconexión S.E. - Central Térmica.
- Desacoplar y parar el último grupo (MAN 1).
- Una vez cerrado el interruptor en la S.E. Juliaca, cerrar el interruptor de interconexión en la Central Térmica.