

Consejo Nacional de Operación

CNO

ACUERDO No. 16
Marzo 18 de 1999

Por el cual se autorizan una serie de pruebas

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994 y la Resolución 8-0103 del 2 de febrero de 1995 del Ministerio de Minas y Energía, la Resolución CREG-121/98 y según lo aprobado en su reunión Número 91,

ACUERDA:

PRIMERO: Definir las siguientes pruebas para las plantas o unidades en operación comercial como las que ameritan que el Centro Nacional de Despacho las autorice para desviarse :

- A. Pruebas de Vibración y/o Balanceo .
- B. Cargabilidad: Se debe hacer antes de entrar en operación, pero aquellas que necesiten actualizar su curva de capacidad por concepto del C.N.O. y que entraron antes de la vigencia del nuevo esquema serán autorizadas por una única vez.
- C. Pruebas de Emisiones
- D. Pruebas de Rechazo de Carga
- E. Pruebas de AGC y Verificación Regulador de Turbina
- F. Estatismo y Toma de Carga
- G. Pruebas de PSS
- H. Pruebas después de un Overhaul
- I. Pruebas después de Repotenciación de Unidades, Conformación de Ciclo Combinado o Modificación de los Parámetros de Diseño.
- J. Pruebas iniciales con Combustible Alternativo: Transferencia de combustible L-G (de Líquido a Gas), G-L (de Gas a Líquido) en Térmicas.
- K. Pruebas de Potencia Inversa y Subexcitación
- L. Pruebas de Suministro y Transporte de Combustible (siempre que entra en operación comercial un gasoducto por primera vez y esto incida en la operación de la planta o unidad térmica)
- M. Pruebas por cambio de Milenio.

Consejo Nacional de Operación CNO

SEGUNDO: El presente Acuerdo rige a partir de su expedición.

El Presidente,



LUIS FREDES B.

El Secretario Técnico,



GERMAN CORREDOR A.



Operación
de Mercados
de Energía

GERENCIA CENTRO NACIONAL DE DESPACHO
DIRECCIÓN COORDINACIÓN OPERACIÓN

LISTADO DE PRUEBAS

DOCUMENTO ISA-CND-99-159

Medellín, marzo 30 de 1999

OBJETIVO

Presentar el tipo de pruebas que por su naturaleza ameritan que el Centro Nacional de Despacho las autorice según Resolución CREG-121/98, Artículo 3°, que trata sobre la reglamentación de pruebas para plantas o unidades en operación comercial.

En las Reuniones No. 51 y 52 del Comité de Operación se trató el tema, y en la reunión No. 91 del CNO se aprobó.

A continuación se detalla la lista de pruebas a autorizar y el listado total de pruebas analizadas.

LISTA DE PRUEBAS A AUTORIZAR:

- A. Pruebas de Vibraciones y/o balanceo.
- B. Cargabilidad. Se debe hacer antes de entrar en operación, pero aquellas que se necesite actualizar su curva de capacidad por concepto del C.N.O. y que entraron antes de la vigencia del nuevo esquema serán autorizadas por una única vez.
- C. Pruebas de Emisiones.
- D. Pruebas de Rechazo de Carga.
- E. Pruebas de AGC y Verificación Regulador de Turbina.
- F. Estatismo y Toma de Carga.
- G. Pruebas de PSS.
- H. Pruebas después de un Overhaul.
- I. Pruebas después de Repotenciación unidades, conformación ciclo combinado, ó Modificación en los Parámetros de Diseño.
- J. Pruebas iniciales con combustible alterno: Transferencia de combustible L-G (De líquido a Gas), G-L (De Gas a Líquido) en Térmicas. EPSA manifestó que se debería solicitar autorización al C.N.O..
- K. Pruebas de Potencia Inversa y Subexcitación.

- L. Pruebas de Suministro y Transporte de Combustible (siempre que entra en operación comercial un gasoducto por primera vez y esto incida en la operación de la planta o unidad térmica).
- M. Pruebas a realizar por cambio de Milenio.

COMENTARIO GENERAL

Incluir como Causa del Redespacho la falla en pruebas (autorizadas), Heat Rate-Eficiencia.

Por otra parte el Comité de Operación definió que es un mantenimiento mayor :

También conocido como overhaul, es el mantenimiento de equipos con el siguiente alcance, según el tipo de plantas o unidades :

Plantas térmicas a gas: incluye la inspección mayor del combustor y la inspección mayor de las partes calientes de las turbinas y el generador (reacuñamiento estator, revisión y ajuste rotor).

Plantas térmicas a vapor: se considera el mantenimiento de calderas y generador-turbina (reacuñamiento estator, revisión y ajuste rotor).

Plantas hidroeléctricas: se considera el mantenimiento mayor de generadores (reacuñamiento estator, revisión y ajuste rotor), turbinas y válvulas .

LISTADO TOTAL DE PRUEBAS ANALIZADAS

1. PRUEBA DE VIBRACIONES

EPM

- Análisis de vibraciones en Hidráulicas y Térmicas

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas para la verificación del comportamiento de vibraciones y balanceo en los Turbogeneradores

EPSA

- Prueba de medición vibraciones

ISAGEN

- Análisis de Vibraciones y/o Balanceo

EMGESA

- Monitoreo de Vibraciones y Balanceo dinámico

CORELCA

- Pruebas de Vibraciones o Balanceo

TERMOVALLE

- Prueba de vibraciones de los turbogrupos a diferentes cargas.
- Prueba de vibraciones de los turbogrupos luego de revisiones mayores y/o balanceo .

2. PRUEBA DE CAPACIDAD**EPM**

- Cargabilidad térmica en Hidráulicas y Térmicas

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas de eficiencia y capacidad

TERMOVALLE

- Prueba de capacidad
- Prueba de capacidad de los generadores

CORELCA

- Pruebas de Cargabilidad

3. PRUEBA DE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSUMO**EPM**

- Prueba de desempeño y consumo térmico en Térmicas
- Pruebas de factor de conversión de plantas hidráulicas (no amerita autorización de desviación)
- Prueba modos de combustión en Térmicas



CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas a los sistemas de suministro y transporte de combustible asociados a las Unidades.

EMGESA

- Medida de Eficiencia

TERMOVALLE

- Prueba de Heat Rate
- Pruebas a los sistemas de suministro y transporte de combustible a la planta.

ISAGEN

- Medida de eficiencia (Heat Rate/Factor de Conversión).
- Suministro y transporte de combustible.

CORELCA

- Pruebas de Eficiencia por Unidad.
- Pruebas de Heat Rate
- Pruebas de Suministro y Transporte de Combustible (siempre que entra en operación comercial un gasoducto).

EMGESA

- Pruebas de eficiencia generador, turbina y unidad.
- Verificación factores de conversión

4. PRUEBA DE EMISIONES

EPM

- Prueba de Emisión de gases en Térmicas

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas de emisiones ambientales

TERMOVALLE

- Pruebas de Nox y emisiones Atmosféricas

CORELCA

- Pruebas de Emisiones



ISAGEN

- Pruebas de Emisiones

6. PRUEBA DE EQUIPOS Y PARÁMETROS ELÉCTRICOS

EPM

- Rechazo de carga en Hidráulicas y Térmicas

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas de funcionamiento de equipos y/o sistemas después de un mantenimiento programado
- Pruebas de funcionamiento de equipos y/o sistemas principales después de un mantenimiento correctivo
- Pruebas para la verificación del comportamiento de los equipos de control de las Unidades después de un cambio ó reparación
- Pruebas de arranque y comprobación de características técnicas

TERMOVALLE

- Prueba del AGC
- Prueba de los sistemas de control de la planta luego de modificaciones o reparaciones
- Prueba de arranque y funcionamiento de equipos mayores después de paradas de mantenimiento correctivo, programado o preventivo/predictivo
- Pruebas de funcionamiento de los dampers y transferencia de ciclo simple a ciclo combinado en línea

EPSA

- Prueba de F.P. y aislamiento
- Prueba de estatismo y toma de carga reguladores de velocidad

CORELCA

- Pruebas de Rechazo de Carga
- Pruebas de AGC
- Pruebas de potencia inversa y Subexcitación
- Pruebas de Automatismo
- Pruebas de Toma de Parámetros



ISAGEN

- Pruebas de Rechazo de Carga
- Medidas de Factor de Potencia y Aislamiento
- Estatismo
- Pruebas de AGC
- Pruebas para la verificación del comportamiento de los equipos de control, sistemas de regulación de combustible, protecciones de las Unidades que impliquen riesgo de disparo o variaciones de carga
- Verificación dinámica de regulador de velocidad, regulador de voltaje y protecciones.
- Pruebas de arranque y comprobación de características técnicas
- Toma de parámetros iniciales y pruebas dinámicas para entrada a mantenimiento mayor (overhaul).
- Protocolo de puesta en servicio de unidad después de mantenimiento mayor (overhaul).
- Pruebas de funcionamiento de equipos y/o sistemas después de un mantenimiento programado.
- Pruebas de funcionamiento de equipos y/o sistemas principales después de un mantenimiento correctivo.

EMGESA

- Puesta en servicio después de overhaul
- Puesta en servicio después de mantenimiento menor
- Pruebas de esquemas de disparo y protecciones
- Verificación de regulador de turbina
- Verificación de regulador de tensión
- Rechazos de carga activa y reactiva
- Prueba operación AGC
- Pruebas de sistemas de supervisión
- Pruebas a interruptor de potencia
- Verificación medida y transmisión de datos contadores
- Pruebas operación condensador y vacío
- Pruebas fineza carbón y ajuste combustión

6. PRUEBA DE TRANSFERENCIA COMBUSTIBLE

EPM

- Transferencia de combustible L-G (De líquido a Gas), G-L (De Gas a Líquido) en Térmicas.



TERMOVALLE

- Pruebas de ignición y transferencia de combustible con la unidad en línea, luego de mantenimientos.

ISAGEN

- Pruebas iniciales con combustible alterno.
- Pruebas de operación con combustible alterno.
- Pruebas de ignición y transferencia de combustible con la unidad en línea, luego de mantenimientos.
- Pruebas de funcionamiento de los dampers y transferencia de ciclo simple a ciclo combinado en línea.

7. PRUEBA DE PSS

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas de ajuste de estabilizadores de potencia

TERMOVALLE

- Prueba del PSS

CORELCA

- Pruebas de PSS

ISAGEN

- Pruebas de PSS

8. PRUEBA DE REPOTENCIACIÓN

CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAS FLORES

- Pruebas de repotenciación Unidades-Conformación ciclo combinado, stig ó cheng.

TERMOVALLE

- Pruebas de arranque y funcionamiento de la planta luego de repotenciación física de las unidades generadoras.

ISAGEN

- Pruebas después de Repotenciación o modificación de los parámetros de diseño.



9. OTRAS PRUEBAS

EPM

- Descargas parciales On-line en Hidráulicas (no amerita autorización de desviación)

EPSA

- Inspección estructura toma
- Inspección tubos aspiración

10. COMENTARIOS ADICIONALES

PROELÉCTRICA S.A.

Comentarios Resolución No. 121/98.

Pretender que la oferta donde se declaran unidades en prueba cumpla estrictamente el programa establecido, suena bastante utópico considerando que precisamente se trata de pruebas, lo que significa ajustes y condiciones imprevistas que se traducen en tiempos mayores para la realización de las mismas. Si transcurrido el tiempo establecido en la oferta para la prueba no se logra realizarla satisfactoriamente, el agente tendría que esperar casi 48 horas para poder iniciar nuevamente pruebas de acuerdo a lo establecido en la Resolución 121/98.

Todo lo anterior produce en el agente un impacto económico de amplias repercusiones, que afecta no sólo su producción sino además índices como la disponibilidad comercial y el IH.

ISAGEN

Consideraciones generales :

La falla en una prueba o la repetición de una prueba que ha fallado debe ser considerada como causal de redespacho, lo mismo que su aplazamiento; de lo contrario tendría que esperar, como se manifestó en el comité, hasta casi 48 horas para repetirla.