ACTA DE PRUEBA

Clave: ACT-IEM-CEN-07022019 Rev.: 0 Nº Páginas: 6

FECHA PRUEBA: 07 de febrero de 2019
UNIDAD: Central IEM 1, Mejillones, Chile
PRUEBA: Prueba de Consumo Específico Neto (CEN) en la central IEM 1. Escalones de 241 MW, 196 MW, 151 MW y 106.2 MW (mínimo técnico)

PARTICIPANTES:

Engie	Tecnatom
-Marco Velarde	-Javier González
-Michal Janout	-María García
-	

Coordinador Eléctrico

-

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA:

IN-DDCD-18-111_ProtocoloPruebasCEN_IEM_rev2.pdf

ACTA REALIZADA POR:	FIRMA:	FECHA:
Javier González		07/02/2019

1 PARTICIPANTES

Por parte de Tecnatom:

Javier González	Experto Técnico
María García	Adjunto al Experto Técnico

Por parte de Engie:

Marco Velarde	Gestor de Regulación
Michal Janout	Líder de Turbina

Por parte del Coordinador:

2 CRONOLOGÍA DE LA PRUEBA

Comprobaciones: 8:00

Comienzo prueba: 9:30, Escalón 196 MW

Muestra de carbón: 10:30, se asiste insitu a la toma de muestras en los dos alimentadores operativos

Fin prueba: 11:30

Muestra de ceniza: 11:30 en las tolvas de los filtros de manga.

Bajada de carga y estabilización: 11:30

Comienzo prueba: 12:35, Escalón 151 MW

Muestra de carbón: 13:35

Fin prueba: 14:35

Muestra de ceniza: 14:35 en las tolvas de los filtros de manga.

Bajada de carga y estabilización: 15:08

Comienzo prueba: 16:05, Escalón 106 MW

Muestra de carbón: 17:05

Fin prueba: 18:05

Muestra de ceniza: 18:05 en las tolvas de los filtros de manga.

Subida de carga y estabilización: 18:06

A 210 MW se arranca el tercer molino.

Comienzo prueba: 20:30, Escalón 241 MW

Muestra de carbón: 21:30

Fin prueba: 22:30

Muestra de ceniza: 22:30 en las tolvas de los filtros de manga.

3 DATOS PRINCIPALES REGISTRADOS

Se registraron de forma automática todas las señales requeridas en el protocolo de la prueba.

Las señales quedaron registradas en el DCS, en el sistema DAS utilizado para las pruebas de garantía que estuvo operativo durante la prueba, y en almacenamiento de la estación meteorológica.

Los distintos registros serán rescatados, unificados y organizados para la realización de los análisis y la determinación del valor del CEN.

Se tomaron 4 muestras de carbón (una por cada escalón ensayado), 4 muestras de cenizas (una por cada escalón) y 4 muestras de escorias (una por cada escalón).

4 RESULTADOS

Se reflejan los resultados obtenidos basados en la medida de caudal de los alimentadores, en el poder calorífico "as received" (6074 kcal/kg) y en la medida de potencia neta.

Escalón 241 MW	Potb= 241.522 MW	PotNeta= 217.599 MW	CEN_PCS= 2377.kcal/kWh
Escalón 196.3 MW	Potb= 195.99 MW	PotNeta= 173.88 MW	CEN_PCS= 2479.kcal/kWh
Escalón 151 MW	Potb= 150.685 MW	PotNeta= 130.526 MW	CEN_PCS= 2651.kcal/kWh
Escalón 106 MW	Potb= 106.2 MW	PotNeta= 87.074 MW	CEN_PCS= 3030.kcal/kWh

5 INCIDENCIAS

1. Ninguna reseñable en los 3 escalones inicialmente programados.
2. Se decidió, debido a la falta de incidencias, y tras consultar con el Coordinador, continuar con el escalón de 241 MW
3. Se detecta falta de sincronización entre las señales de potencia bruta y neta. Se solventa el problema "reseteando" las comunicaciones y TEN-GIS envía los datos de Potencia Neta en intervalos de 10 s para el periodo conflictivo, que sustituirán a los registrados en el DCS.

6 OBSERVACIONES

Resultado de las comprobaciones iniciales:

1. Aprobación por el "Coordinador" del programa de las pruebas

   OK

2. Sin regulación de frecuencia primaria

   OK

3. Sin regulación de frecuencia secundaria

OK

4. Control de carga activo durante las mediciones, siguiendo a la carga de consigna correspondiente a cada escalón. El tránsito desde un escalón de carga a otro se realizará no más rápido de 3 MW/min.

   OK, OK

5. La prueba CEN a máxima carga se realizará llevando las válvulas de control de turbina a posición completamente abiertas, y manteniéndolas en esa posición. En caso de existir algún impedimento operativo, se llevarán a la máxima apertura fija posible que no comprometa la operación.

   No aplica

6. Las pruebas CEN deberán ser realizadas a un factor de potencia de 0.95, salvo en aquellos casos en los que se hayan alcanzado los niveles de voltaje permisible en la red, en los cuales se realizara la prueba en el factor de potencia alcanzado, corrigiendo los valores de potencia obtenidos, según la curva de capacidad del generador en función del factor de potencia promedio obtenido en la prueba.

   FP de inicio 0.999

7. Los equipos y sistemas deberán estar operativos y en sus parámetros habituales.

   OK

8. Se realizará el soplado de caldera antes de cada escalón de prueba, en el periodo de estabilización. Durante la prueba se mantendrá el sistema de soplado cerrado. Engie confirmará la factibilidad de esta directiva.

   Se realizó ayer. Inactivo OK

9. El ciclo en su conjunto, incluida la caldera, operará con purgas continuas y drenajes normales sin aislar, y los sistemas de regulación y control en automático. La purga continua del domo permanecerá en su valor habitual y la purga intermitente, o discontinua, permanecerá cerrada. No se aislará ninguna válvula ni sistema adicional.

   Purga continua en manual controlando sílice, 7.2% inicial. Intermitente manual cerrada
   Drenajes cerrados en automático.

10. Los puntos de consigna y los sistemas de regulación de presión de vapor principal y de temperaturas de vapor, sobrecalentado y recalentado, permanecerán en automático.

    OK, OK, OK

12. El aporte de agua al ciclo de turbina de vapor se realizará en automático. La recirculación de agua del sistema al tanque de reserva de condensado permanecerá cerrada durante la duración de la prueba.

    Makeup OK en auto. Inicio 32.3% y 18.1 t/h

13. Todos los dispositivos de control y protecciones, incluyendo alarmas, deben estar habilitados y operativos.

    OK

13. Molinos de carbón en servicio. El número de molinos operando dependerá de la carga, de acuerdo con las prácticas operativas habituales. Los molinos se alimentarán con carbón del mismo cargamento.

    2 en servicio A y B

14. Sin combustible líquido auxiliar. Solo se podrá utilizar combustible diésel entre escalones de carga si se requiere para el retiro de un molino de acuerdo con las prácticas operativas habituales.

    No se alimentará gasoil a caldera.

15. Los instrumentos de medición que participen en el cálculo de los valores de CEN y su corrección a condiciones SITIO, y que expliquen el 99% de la incertidumbre del CEN, deben encontrarse calibrados. Las hojas de calibración de la instrumentación suministradas y revisadas se recogen en el Anexo I.

    Estamos a falta de comprobar las hojas de calibración recibidas 6/2/2019

    Engie suministrará las medidas de grid de O2 para certificar las medidas de los instrumentos de proceso. Engie (Manuel Parvú) adjuntará la calibración realizada en las medidas grid de O2.

    No se ha podido conseguir todavía certificado de calibración del medidor de potencia bruta. En caso necesario se calibrará el instrumento permanente con el instrumento temporal instalado para las pruebas de garantía que es de clase 02 con hoja de calibración disponible.

16. Se medirá la alimentación de energía eléctrica a los edificios administrativos, a la planta de agua y al parque de carbón. El Experto Técnico verificará que los equipos de medida dedicados para tal fin están operativos.

    ·Alimentación edificios administrativos (Estimado, Engie suministrará el valor)

    ·Planta de agua desalada, su consumo no se descontará, según consenso a confirmar con el Coordinador. Se incluyen en los auxiliares.

    Inicialmente están 2 desaladoras en servicio y 1 desmineralizadora.

    ENGIE suministrará valores de diseño y valores medidos. Los consumos medidos son los resaltados en el documento de performance test de Skoda)

    Durante la prueba se anotará la hora de salida de la desmineralizadora.

    ·Parque de carbón fuera de operación.

    En caso de que la cancha de carbón opere durante las pruebas se registrarán las horas operando. ENGIE a través de Skoda suministrará los consumos que están midiendo.

17. Estación meteorológica y DAS

    Estación OK, registros cada 1 minuto

    DAS operativo.

Observaciones durante el transcurso de la prueba

Nota1: Se entrega hoja de análisis inmediato del carbón "as received" para estimación del CEN con el caudal de alimentadores al finalizar cada escalón.

Nota2: La frecuencia de la red tuvo una variación mayor a lo habitual según ENGIE, pero no lo suficiente para invalidar la prueba.

7 FIRMAS DE LOS PARTICIPANTES

Por parte de Tecnatom:

Javier González Experto Técnico

María García Adjunto al Experto Técnico

Por parte de Engie:

Marco Velarde ~~Gerente~~ Gestor de Regulación

Michal Janout Lider de Turbina

Por parte del Coordinador: