

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDO No. 101
Octubre 30 de 2000

Por el cual se aprueba el protocolo para entrada en operación de nuevas plantas al esquema del AGC nacional

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, la Resolución 8-0103 del 2 de febrero de 1995 del Ministerio de Minas y Energía, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y según lo aprobado en la Reunión No 140 del 26 de octubre de 2000

ACUERDA:

PRIMERO: Aprobar el Protocolo para entrada en operación de nuevas plantas al esquema del AGC nacional, contenido en el documento ISA-UENCND-198-2000, anexo al presente acuerdo

SEGUNDO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha.

El Presidente,


OMAR SERRANO RUEDA

El Secretario Técnico,


GERMAN CORREDOR A.



PROTOCOLO PARA ENTRADA EN OPERACIÓN DE NUEVAS PLANTAS AL ESQUEMA DEL AGC NACIONAL

GERENCIA CENTRO NACIONAL DE DESPACHO

**DOCUMENTO ISA UENCND - 198
MEDELLÍN, SEPTIEMBRE 11 - 2000**

PRUEBAS DE CAMPO

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIONES
MEDIDA DE ESTATISMO	El estatismo debe estar entre el 4 % y el 6 %. El procedimiento de medida debe realizarse por lo menos tres (3) veces. Si el procedimiento llevado a cabo es diferente al establecido en el código de operación, deberá ser documentado.		
VELOCIDAD MÁXIMA SOSTENIDA DE CAMBIO DE CARGA MW/MIN	Se obtiene al hacer mediciones de potencia y tiempo al darle una orden de subir o bajar generación a la máquina, pasando de potencia nominal a cero y viceversa por medio de pulsos de igual longitud. De los datos obtenidos se obtiene la pendiente. Estos resultados deben mostrar pendientes similares en todo el rango de operación con el fin de que sean viables los ajustes con el AGC nacional. La experiencia indica que es admisible una desviación de hasta el 25%, cuyo indicador es el coeficiente de variación menor o igual 15%		

SINTONÍA DE UNIDADES

ITEM	PROCEDIMIENTO	CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Verificación de respuesta de la unidad		
2	Base de datos actualizada con los datos de las pruebas de campo		
3	Unidad comandada desde el CND (remoto)		
4	Unidad en modo "Test"		
5	Envío de pulsos de igual tamaño hacia arriba y hacia abajo, mínimo 20 veces en cada sentido		
6	Determinar el factor de conversión MW/Pulso. (coeficiente de variación no mayor 15%)		
7	Tiempo que tarda en responder la unidad una vez se le envía el comando (delay) (menos de 20 seg)		
8	Tiempo que toma para llegar al valor objetivo.(minuto a minuto y medio)		
9	Valor final de potencia (mas o menos 2 MW)		
10	Determinar constante de tiempo (tiempo que tarda la unidad en alcanzar el 63% del objetivo)		

RETIRO DE UNIDADES

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIONES
El CND detecta repuesta inadecuada en unidad reguladora	El CND efectúa una revisión exhaustiva a todos los subsistemas asociados a la función LFC, control carga - generación, (enlace de comunicación, software, parámetros, etc) y se determina la posible causa que origina la anomalía. Le informa al agente (telefónicamente, fax o correo electrónico)		
El agente evalúa posible origen de la anomalía	El agente realiza una revisión exhaustiva a la RTU y a todos los dispositivos de control de la unidad y determina si la anomalía está en esos dispositivos.		
Identificación de la anomalía	Con base en los análisis del CND y del agente se establece el origen mas probable de la anomalía. Se informan (CND y agente) vía correo electrónico, fax o telefónicamente. Se acuerdan los ajustes necesarios		
Clasificación de la anomalía	Con base en la información del agente, el CND clasifica la criticidad de la anomalía. Corto Plazo o Largo Plazo. Se establece si la solución de la anomalía requerirá o no nuevamente de pruebas de integración.		
Anomalia de Corto Plazo	La disponibilidad para Regulación de frecuencia se hace cero hasta por las siguientes 48 horas a partir de la "Identificación de la anomalía". Este momento se reportará por parte del CND. Se reasignará el AGC teniendo en cuenta el acuerdo 78 /2000 del CNO. Si pasado este tiempo, el agente no ha solucionado el problema y no ha realizado el reporte respectivo, la unidad pasará a ser NO ELEGIBLE.		
Anomalia de Largo Plazo	La unidad pasa a ser NO ELEGIBLE. El CND hará el procedimiento de información a los agentes y al CNO		
Informe por parte del agente con los ajustes realizados	Una vez el agente haya efectuado los correctivos, debe enviar un informe técnico al CND . El CND evaluará la naturaleza de los correctivos y definirá si se requieren pruebas para pasar a ser elegible nuevamente.		

Informe de aceptación por parte del CND de los ajustes efectuados	Una vez recibido el informe, el CND tendrá un día para revisión y análisis de los registros. Si éstos son satisfactorios, el agente procederá a declarar sus pruebas de integración, si es el caso, al servicio de regulación secundaria de frecuencia, cumpliendo con los plazos y procedimientos establecidos para las pruebas en la reglamentación vigente.		
Retorno a calidad de Unidad ELEGIBLE	Si la naturaleza del correctivo afecta los parámetros de la regulación de frecuencia, se procederá a programar y realizar nuevamente pruebas. En caso contrario, con el reporte del agente, el CND declarará la unidad como ELEGIBLE		
Pruebas de re- sintonía	El CND realizará las pruebas según la programación y siguiendo el procedimiento establecido. El CND tendrá un día para el análisis de los datos y resultados de estas pruebas. El CND tiene un día para conceptuar por el informe técnico.		
Informe por parte del CND que la unidad es elegible	Si el resultado de las pruebas es satisfactorio, el CND enviará una comunicación informando que la unidad puede ser considerada nuevamente como elegible para prestar el servicio de regulación secundaria de frecuencia.		

PRUEBAS AUTÓNOMAS

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIONES
Declaracion de pruebas			
Poseer frecuencímetro	Para esta prueba es necesario que la unidad tenga instalado un frecuencímetro digital de al menos dos decimales ; igualmente se debe indicar al CND de qué modo se realizará el control local (en forma manual, por medio de software, etc.).		Deseable registrador de frecuencia con adecuada resolución de toma de datos (al menos tres muestras por segundo)
La unidad regula localmente	La unidad hará el control localmente y será supervisada por el CND. Se le asignará su máxima capacidad de regulación.		
Seguimiento por parte del CND a la regulación	Verificación de que la unidad cumpla los estándares de calidad de frecuencia para este tipo de regulación.		
Estandares de Calidad	La frecuencia debe permanecer dentro de los límites establecido por el Código de Operación, 59.8 y 60.2 Hz.		
	La frecuencia debe satisfacer un mínimo de un cruce por 60 Hz cada 10 minutos.		
	En caso de presentarse un evento (disparo de una unidad, por ejemplo), la frecuencia debe regresar a su valor nominal al cabo de 5 minutos como máximo.		
	No deben presentarse oscilaciones en la frecuencia por efectos de este tipo de regulación.		

ASPECTOS OPERATIVOS

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIONES
Envío de los resultados de las pruebas de campo	El agente debe enviar un informe con la descripción de las pruebas realizadas y los registros con los resultados de las pruebas de campo.		
Revisión por parte del CND de los resultados	El CND tiene un día para analizar los resultados		
Agente preparado para iniciar pruebas de integración	Comunicación escrita del CND indicando que el agente puede realizar pruebas y salir programado en el despacho al tercer día.		
Coordinación de las pruebas de integración	Coordinación telefónica CND -Agente		
Ofertas	El agente ofertará la máxima capacidad para regular por unidad en cada período horario.		
	La asignación en el Despacho se hará con base en las ofertas, de acuerdo con las Resoluciones CREG 198 de 1997 y 121 de 1998		
Retiro de unidades durante las pruebas	Procedimiento de autorizaciones		
Entrega de informe por parte del CND	Una vez finalizadas las pruebas el CND tendrá hasta un día para enviar el informe		
Agente habilitado para prestar el Servicio de Regulación de Frecuencia	El agente podrá hacer sus ofertas en las fechas establecidas en el informe del CND.		

Ajustes de parámetros para unidades después de mantenimiento que afecte la regulación de frecuencia

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIONES
El agente informa tipo de mantenimiento y/o cambios realizados. En caso de modificar un parámetro básico, se debe adjuntar informe	Si como resultado de un mantenimiento al regulador o al actuador que afecta la regulación de frecuencia, se prevee un cambio en un parámetro, el agente reporta al CND. Se adjunta informe técnico		Intervención que afecte estatismo , toma de carga y linealidad de respuesta.
Evaluación CND- Agente	Con base en el informe enviado por el agente, el CND acordará con él la realización de pruebas de sintonía de acuerdo con el procedimiento establecido		
Pruebas de campo	Si es necesario se realizará de nuevo el procedimiento establecido para este tipo de pruebas.		
Solicitud de pruebas	Dado que la unidad continua siendo elegible para la prestación del servicio de regulación secundaria, debe coordinar pruebas con el CND con el fin de sintonizar parámetros de la unidad involucrada. Esta solicitud se hará la primera vez que haga regulación secundaria después del mantenimiento.		
Sintonía de unidades	Se realizará de nuevo el procedimiento establecido para este tipo de pruebas.		

OBSERVACIÓN

El CND realizará seguimiento a las unidades que se encuentren prestando el servicio de regulación secundaria de frecuencia de una manera aperiódica y aleatoria. Enviará informe al agente