

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDO N° 434 Julio 3 de 2008

Por el cual se aprueba el cambio de algunos parámetros técnicos y de las rampas de arranque y parada de las unidades 1 y 3 de la Central Cartagena

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 273 del 3 de julio de 2008 y,

CONSIDERANDO

1. Que EMGESA E.S.P. mediante comunicación 10803968 del 04 de Abril de 2008, solicitó el cambio de algunos parámetros técnicos y del modelo de rampas de las unidades Central Cartagena 1 y Central Cartagena 3.
2. Que XM siguiendo los procedimientos aprobados por el CNO en los Acuerdos 84 del 7 de septiembre de 2000 y 306 del 30 de septiembre de 2004, emitió concepto favorable mediante comunicación 003521-1 del 10 de Abril de 2008 y dio traslado al Subcomité de Plantas Térmicas para su consideración.
3. Que el Subcomité de Plantas Térmicas en su reunión No. 133 del día 9 de abril de 2008 recomendó la aprobación de esta solicitud.
4. Que el Comité de Operación en su reunión No. 175 de junio 19 de 2008 emitió concepto favorable CO-103 a la solicitud presentada por EMGESA S.A. ESP.

ACUERDA:

PRIMERO: Aprobar la modificación de los siguientes parámetros técnicos para combustible principal y alterno de las unidades 1 y 3 de la Central Cartagena así como los valores numéricos de los modelos de rampas que se encuentran en los formatos del anexo que hace parte integral de este acuerdo:

- o Tiempo mínimo de generación (TMG): de 12 a 72 horas
- o Mínimo tiempo de carga estable (MTCE): de 2 a 12 horas

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

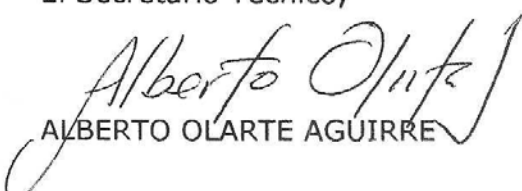
- Tiempo mínimo fuera de línea por parada programada (TMFL): de 10 a 24 horas
- Mínimo Técnico: de 27 a 30MW
- Rata de toma de carga: de 2 a 0.75 MW/min
- Rata de descarga: de 2 a 0.75 MW/min
- Tiempo de aviso: de 12 a 18 horas
- Tiempo de calentamiento: de 10 a 16 horas
- Variación de carga para MTCE (VMTCE): de 10 a 5 MW/h

SEGUNDO: El presente Acuerdo aplicará en el despacho del 8 de julio de 2008 que se elabora el 7 de julio de 2008.

El Presidente,


HERNANDO DIAZ MARTINEZ

El Secretario Técnico,


ALBERTO OLARTE AGUIRRE

ANEXO

Fecha de reporte: Abril 15 de 2008 (Fecha de aplicación: julio 8 de 2008)									
Planta: CENTRAL CARTAGENA 1									
Mínimo Técnico (MW): 30									
Rango de disponibilidad				Configuración					
Mínimo		Máximo							
30		61		Número: 1 Descripción: Turbina de Vapor Ciclo Simple Combustible: Fuel Oil 6 o Equivalente					

Modelo 1		Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)			Bloque de despachos > MT a Cero
		Frío	Tibio	Caliente				
		UR1	20	20	20	DR1	15	
		UR2				DR2		
		UR3				DR3		
	UR4				DR4			
	UR5				DR5			
	Arranque	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque						
		Frío	13 horas o más					
		Tibio	de 8 a 12 horas					
Caliente	de 1 a 7 horas							

Modelo 2		Segmento UR (MWh)					Segmento DR (MWh)			
		Mínimo	Máximo	UR	UR'		Mínimo	Máximo	DR	DR'
	UR1					DR1				
	UR2					DR2				
	UR3					DR3				
	UR4					DR4				
	UR5					DR5				

Modelo 3		Bloques UR (MWh)				Bloques DR (MWh)			
		a	b	UR		c	d	DR	
		1	0,833	31,333		1	0,5	38	

Fecha de reporte: Abril 15 de 2008 (Fecha de aplicación: julio 8 de 2008)										
Planta: CENTRAL CARTAGENA 3										
Mínimo Técnico (MW): 30										
Rango de disponibilidad				Configuración						
Mínimo		Máximo								
30		66		Número: 1 Descripción: Turbina de Vapor, ciclo simple Combustible: Fuel Oil 6 o equivalente						
Modelo 1	Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)			Bloque de despachos > MT a Cero			
	Frio	Tibio	Caliente							
	UR1	20	20	20	DR1	15				
	UR2				DR2					
	UR3				DR3					
	UR4				DR4					
	UR5				DR5					
	Arranque		Intervalos de tiempo fuera de linea para determinar tipo de arranque							
	Frio		13 horas o más							
	Tibio		de 8 a 12 horas							
Caliente		de 1 a 7 horas								
Modelo 2	Segmento UR (MWh)				Segmento DR (MWh)					
	Mínimo		Máximo	UR	UR'	Mínimo		Máximo	DR	DR'
	UR1					DR1				
	UR2					DR2				
	UR3					DR3				
	UR4					DR4				
	UR5					DR5				
Modelo 3	Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)						
	a	b	UR				c	d	DR	
	1	0,833	31,333				1	0,5	42	

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 1**FORMATO PARA DECLARACION DE PARAMETROS DE PLANTAS TERMICAS**

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
1	Capacidad nominal	MW	Potencia de diseño o de placa de una unidad o planta de generación.	66
2	Capacidad Bruta	MW	Máxima cantidad de potencia que puede suministrar una unidad de generación o planta, en condiciones normales de operación, a las condiciones del sitio de la planta y medida en terminales o bornes del generador.	66
3	Tipo de unidad		Turbina de gas tipo Frame (TG), Turbina de gas aeroderivada (TGA), Turbina de vapor (TV), otras.	TV
4	Tipo de ciclo		Ciclo Simple o Brayton, Ciclo Combinado, Ciclo STIG, Ciclo Rankine o vapor y otros.	Rankine
5	Tipo de configuración de la planta		Indica las configuraciones factibles de la planta, según el tipo de ciclo y combustible empleados, especificando el número y tipo de turbinas, calderas u otros componentes que utiliza, en concordancia con lo establecido en los Acuerdos CNO 270 y 271 o aquellos que lo modifiquen o sustituyan. Ejemplo: 4TG + 2calderas + 2TV.	N.A.
6	Combustible Principal		Aquel que usa ordinariamente el generador en su actividad de generación, y que respalda su oferta comercial en la bolsa de energía (Res. CREG 048 de 2002)	Fuel Oli N°6 o equivalente
7	Combustible Alterno		Aquel que puede usar el generador en forma alterna al combustible principal, en Estados de Emergencia según lo definido en el Reglamento Único de Transporte (Resolución CREG-071 de 1999), o en eventos de fuerza mayor o caso fortuito (Res. CREG 048/02)	Gas
8	Rata de toma de carga o velocidad de toma de carga	MW/min	Máxima velocidad de toma de carga de la unidad o planta, con la cual puede incrementar su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta y considerando los estados para arranques en frío, tibio o caliente. La rata de toma de carga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que lo sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
9	Rata de descarga o velocidad de descarga	MW/min	Máxima velocidad de descarga de la unidad o planta, con la cual puede disminuir su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta. La rata de descarga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que lo sustituya o modifique, o aquel que lo sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
10	Carga Sincronizante	MW	Potencia que entrega cada unidad en el instante en que se sincroniza con la red	5
11	Tipos de arranques		Estados para el arranque de la unidad o planta, considerando el número de horas que lleva la unidad o planta fuera de línea. Se define considerando el tipo de ciclo y configuración de planta y considerando los estados para el arranque de frío, tibio y caliente. Este parámetro se declara según lo establecido en el Acuerdo 270 del CNO o aquel que lo modifique o sustituya. Para las plantas de ciclo combinado si el operador declara indisponibilidad total o parcial (cambio de configuración) de su planta, podrá informar al CND, junto con dicha declaración de indisponibilidad, y solamente en este momento, si para el próximo arranque programado se le deben contabilizar las horas fuera de línea a partir del periodo en que se efectuó la parada anterior al último arranque programado.	FRIO TIBIO CALIENTE

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 1

FORMATO PARA DECLARACION DE PARAMETROS DE PLANTAS TERMICAS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor		
12	Tiempo de aviso(TA) (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo con el cual el CND le debe avisar al operador de la unidad o planta, que esta será programada en el despacho y/o redespacho, el cual se contabilizará hasta el inicio del primer periodo despachado. El tiempo de aviso incluye el tiempo de calentamiento y debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y los estados de arranque frío, tibio o caliente. El tiempo de aviso para el arranque de una unidad como producto del Despacho Programado, será medido a partir de la hora establecida por la CREG como hora límite que tiene el CND para poner a disposición el despacho con los recursos de generación, o a la hora en que éste sea publicado si el horario de publicación es posterior a dicha hora. En el caso de programación de arranque en el proceso del Redespacho, el tiempo de aviso será medido a partir del momento en que el CND le notifique al operador de la unidad o planta sobre dicho arranque. El tiempo de aviso puede incluir periodos con disponibilidad cero del generador.	18		
13	Tiempo de calentamiento: (TC) (Ver Figura 1)	Horas	Tiempo que tarda la unidad o planta medido desde el instante en el cual el operador inicia las maniobras de arranque de la unidad o planta, hasta el inicio del primer periodo con carga o primer periodo despachado o redespachado. Debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y considerar los estados para arranques en frío, tibio y caliente. Está incluido dentro del tiempo de aviso. El tiempo de calentamiento empezará a contar una vez las unidades o plantas sean declaradas disponibles. Si durante el arranque se presenta una falla que retrase la entrada de la unidad o planta, y el operador ha declarado indisponible su unidad o planta, el operador informará al CND el nuevo tiempo de calentamiento a tener en cuenta para su arranque, contado a partir del periodo en que el operador declaró nuevamente disponible la unidad o planta. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND, sumado al tiempo acumulado transcurrido entre el inicio del arranque hasta la falla, no debe ser menor al tiempo de calentamiento declarado. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND no debe superar el valor del Tiempo de Calentamiento original para el arranque en frío, tibio o caliente según el estado inicial de la unidad o planta y será tenido en cuenta únicamente para el arranque en cuestión. Adicionalmente, en caso de reportar durante el tiempo de calentamiento, dos o más indisponibilidades se efectuará la sumatoria de los periodos disponibles para efectos de verificar si el tiempo es menor al requerido en un calentamiento normal.	16		
14	Tiempo mínimo de generación (TMG). (Ver Figura 1)	Horas	Tiempo mínimo que requiere la unidad o planta permanecer en línea, sin incluir los periodos correspondientes a los bloques o segmentos de entrada y salida, establecidos en el Acuerdo 270 del CNO o aquel que lo modifique o sustituya.	72		
15	Arranques programados por día	No.	Máximo número de arranques que la unidad o planta puede hacer por día, dependiendo del tipo de ciclo y configuración. Se entenderá que se trata de los arranques, que deben hacerse para atender el despacho o redespacho programado. No se contarán como arranques programados aquellos asociados a salidas forzadas por eventos internos o externos de una unidad o planta.	1		
16	Mínimo Tiempo de Carga Estable (MTCE) (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo que la unidad o planta debe permanecer en una carga fija, cuando la variación entre dos periodos consecutivos de despacho y/o redespacho programado es mayor a la variación de carga para MTCE, (VMTCE). No aplica para bloques de entrada o salida. Para efectos de despacho y/o redespacho este tiempo se contará a partir del inicio del periodo siguiente a la VMTCE.	12		
17	Variación de carga para MTCE (VMTCE) (Ver Figura 1)	MW/h	Variación de carga que se toma como referencia para la aplicación del parámetro MTCE.	5		
18	Tiempo mínimo fuera de línea (TMFL) por parada programada. (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y/o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta una vez salga de servicio por parada programada	24		

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008				
PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 1				
FORMATO PARA DECLARACIÓN DE PARAMETROS DE PLANTAS TÉRMICAS				
No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
19	Tiempo mínimo fuera de línea (TMFL) por parada no programada (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y/o redespacho, que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta, por parada no programada y contado a partir del primer periodo de redespacho en cero.	1
20	Mínimo técnico	MW	Potencia mínima a la que puede operar la unidad o planta, en condiciones normales de operación para cada configuración de la planta.	30
21	Zonas Prohibidas de Generación	MW	Bandas o valores de potencia activa en los cuales no es factible la operación de la unidad o planta.	N.A.

40

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 3

FORMATO PARA DECLARACION DE PARAMETROS DE PLANTAS TERMICAS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
1	Capacidad nominal	MW	Potencia de diseño o de placa de una unidad o planta de generación.	71
2	Capacidad Bruta	MW	Máxima cantidad de potencia que puede suministrar una unidad de generación o planta, en condiciones normales de operación, a las condiciones del sitio de la planta y medida en terminales o bornes del generador.	71
3	Tipo de unidad		Turbina de gas tipo Frame (TG), Turbina de gas aeroderivada (TGA) Turbina de vapor (TV), otras.	TV
4	Tipo de ciclo		Ciclo Simple o Brayton, Ciclo Combinado, Ciclo STIG, Ciclo Rankine o vapor y otros.	Ciclo Rankine de vapor
5	Tipo de configuración de la planta		Indica las configuraciones factibles de la planta, según el tipo de ciclo y combustible empleados, especificando el número y tipo de turbinas, calderas u otros componentes que utiliza, en concordancia con lo establecido en los Acuerdos CNO 270 y 271 o aquellos que lo modifiquen o sustituyan. Ejemplo: 4TG + 2calderas + 2TV.	N.A.
6	Combustible Principal		Aquel que usa ordinariamente el generador en su actividad de generación, y que respalda su oferta comercial en la bolsa de energía (Res. CREG 048 de 2002)	Fuel Oli N°6 o equivalente
7	Combustible Alternativo		Aquel que puede usar el generador en forma alterna al combustible principal, en Estados de Emergencia según lo definido en el Reglamento Único de Transporte (Resolución CREG-071 de 1999), o en eventos de fuerza mayor o caso fortuito. (Res. CREG 048/02)	Gas
8	Rata de toma de carga o velocidad de toma de carga	MW/min	Máxima velocidad de toma de carga de la unidad o planta, con la cual puede incrementar su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta y considerando los estados para arranques en frío, tibio o caliente. La rata de toma de carga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que lo sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
9	Rata de descarga o velocidad de descarga	MW/min	Máxima velocidad de descarga de la unidad o planta, con la cual puede disminuir su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta. La rata de descarga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que lo sustituya o modifique, o aquel que lo sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
10	Carga Sincronizante	MW	Potencia que entrega cada unidad en el instante en que se sincroniza con la red.	5
11	Tipos de arranques		Estados para el arranque de la unidad o planta, considerando el número de horas que lleva la unidad o planta fuera de línea. Se define considerando el tipo de ciclo y configuración de planta y considerando los estados para el arranque de frío, tibio y caliente. Este parámetro se declara según lo establecido en el Acuerdo 270 del CNO o aquel que lo modifique o sustituya. Para las plantas de ciclo combinado si el operador declara indisponibilidad total o parcial (cambio de configuración) de su planta, podrá informar al CND, junto con dicha declaración de indisponibilidad, y solamente en este momento, si para el próximo arranque programado se le deben contabilizar las horas fuera de línea a partir del período en que se efectuó la parada anterior al último arranque programado.	FRIO TIBIO CALIENTE

10

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 3

FORMATO PARA DECLARACION DE PARAMETROS DE PLANTAS TERMICAS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor			
12	Tiempo de aviso(TA) (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo con el cual el CND le debe avisar al operador de la unidad o planta, que esta será programada en el despacho y/o redespacho, el cual se contabilizará hasta el inicio del primer período despachado. El tiempo de aviso incluye el tiempo de calentamiento y debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y los estados de arranque frío, tibio o caliente. El tiempo de aviso para el arranque de una unidad como producto del Despacho Programado, será medido a partir de la hora establecida por la CREG como hora límite que tiene el CND para poner a disposición el despacho con los recursos de generación, o a la hora en que éste sea publicado si el horario de publicación es posterior a dicha hora. En el caso de programación de arranque en el proceso del Redespacho, el tiempo de aviso será medido a partir del momento en que el CND le notifique al operador de la unidad o planta sobre dicho arranque. El tiempo de aviso puede incluir periodos con disponibilidad cero del generador.	18			
13	Tiempo de calentamiento: (TC) (Ver Figura 1)	Horas	Tiempo que tarda la unidad o planta medido desde el instante en el cual el operador inicia las maniobras de arranque de la unidad o planta, hasta el inicio del primer periodo con carga o primer periodo despachado o redespachado. Debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y considerar los estados para arranques en frío, tibio y caliente. Está incluido dentro del tiempo de aviso. El tiempo de calentamiento empezará a contar una vez las unidades o plantas sean declaradas disponibles. Si durante el arranque se presenta una falla que retrase la entrada de la unidad o planta, y el operador ha declarado indisponible su unidad o planta, el operador informará al CND el nuevo tiempo de calentamiento a tener en cuenta para su arranque, contado a partir del periodo en que el operador declaró nuevamente disponible la unidad o planta. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND, sumado al tiempo acumulado transcurrido entre el inicio del arranque hasta la falla, no debe ser menor al tiempo de calentamiento declarado. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND no debe superar el valor del Tiempo de Calentamiento original para el arranque en frío, tibio o caliente según el estado inicial de la unidad o planta y será tenido en cuenta únicamente para el arranque en cuestión. Adicionalmente, en caso de reportar durante el tiempo de calentamiento, dos o más indisponibilidades se efectuará la sumatoria de los periodos disponibles para efectos de verificar si el tiempo es menor al requerido en un calentamiento normal.	16			
14	Tiempo mínimo de generación (TMG). (Ver Figura 1)	Horas	Tiempo mínimo que requiere la unidad o planta permanecer en línea, sin incluir los periodos correspondientes a los bloques o segmentos de entrada y salida, establecidos en el Acuerdo 270 del CNO o aquel que lo modifique o sustituya.	72			
15	Arranques programados por día	No.	Máximo número de arranques que la unidad o planta puede hacer por día, dependiendo del tipo de ciclo y configuración. Se entenderá que se trata de los arranques, que deben hacerse para atender el despacho o redespacho programado. No se contarán como arranques programados aquellos asociados a salidas forzadas por eventos internos o externos de una unidad o planta.	1			
16	Mínimo Tiempo de Carga Estable (MTCE) (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo que la unidad o planta debe permanecer en una carga fija, cuando la variación entre dos periodos consecutivos de despacho y/o redespacho programado es mayor a la variación de carga para MTCE. (VMTCE). No aplica para bloques de entrada o salida. Para efectos de despacho y/o redespacho este tiempo se contará a partir del inicio del periodo siguiente a la VMTCE.	12			
17	Variación de carga para MTCE (VMTCE) (Ver Figura 1)	MW/h	Variación de carga que se toma como referencia para la aplicación del parámetro MTCE.	5			
18	Tiempo mínimo fuera de línea (TMFL) por parada programada. (Ver Figura 1)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y/o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta una vez salga de servicio por parada programada	24			

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008				
PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 3				
FORMATO PARA DECLARACIÓN DE PARAMETROS DE PLANTAS TÉRMICAS				
No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
19	Tiempo mínimo fuera de línea (TMFL) por parada no programada (Ver Figura 1)	Horas	Minimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y/o redespacho, que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta, por parada no programada y contado a partir del primer periodo de redespacho en cero.	1
20	Mínimo técnico	MW	Potencia mínima a la que puede operar la unidad o planta, en condiciones normales de operación para cada configuración de la planta.	30
21	Zonas Prohibidas de Generación	MW	Bandas o valores de potencia activa en los cuales no es factible la operación de la unidad o planta.	N.A.

90

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 1

FORMATO PARAMETROS TECNICOS PARA LA OPERACIÓN CON COMBUSTIBLES ALTERNOS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
1	Potencia Máxima	MW	Máxima cantidad de potencia expresada en valores enteros, que puede suministrar una unidad de generación o planta, en condiciones normales de operación con el combustible alterno o una combinación del principal con el alterno, al SIN en el punto de conexión o frontera Comercial	66
2	Mínimo técnico	MW	Potencia mínima a la que puede operar la unidad ó planta, en condiciones normales de operación para cada configuración de la planta.	30
3	Combustible alterno	(-)	Es aquel combustible, diferente al principal, con el cual puede operar la unidad o planta térmica.	Gas
4	Rata de toma de carga o velocidad de toma de carga	MW/min	Máxima velocidad de toma de carga de la unidad o planta, con la cual puede incrementar su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta y considerando los estados para arranques en frío, tibio o caliente. La rata de toma de carga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del C N O, o aquel que los sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
5	Rata de descarga o velocidad de descarga	MW/min	Máxima velocidad de descarga de la unidad o planta, con la cual puede disminuir su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta. La rata de descarga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del C N O, o aquel que los sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
6	Carga sincronizante	MW	Potencia que entrega cada unidad en el instante en que se sincroniza con la red.	5
7	Tiempo de aviso (TA) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo con el cual el CND le debe avisar al operador de la unidad o planta, que ésta será programada en el despacho y/o redespacho el cual se contabilizará hasta el inicio del primer periodo despachado. El tiempo de aviso incluye el tiempo de calentamiento y debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y los estados de arranque en frío, tibio o caliente. El tiempo de aviso para el arranque de una unidad como producto del Despacho Programado, será medido a partir de la hora establecida por la CREG como hora límite que tiene el CND para poner a disposición el despacho con los recursos de generación, o a la hora en que este sea público si el horario de publicación es posterior a dicha hora. En el caso de programación de arranque en el proceso de Redespacho, el tiempo de aviso será medido a partir del momento en que el CND le notifique al operador de la unidad o planta sobre dicho arranque. El tiempo de aviso puede incluir periodos con disponibilidad cero del generador.	18
8	Tiempo de calentamiento (TC) Fig. 1 (Acuerdo 277/03) modificado por el Acuerdo 302 del CNO	Horas	Tiempo que tarda la unidad o planta medido desde el instante en el cual el operador inicia las maniobras de arranque de la unidad o planta, hasta el inicio del primer periodo con carga o primer periodo despachado o redespachado. Debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y considerar los estados para arranques en frío, tibio y caliente. Está incluido dentro del tiempo de aviso. El tiempo de calentamiento empezará a contar una vez las unidades o plantas sean declaradas disponibles. Si durante el arranque se presenta una falla que retrase la entrada de la unidad o planta, y el operador ha declarado indisponible su unidad o planta, el operador informará al CND el nuevo tiempo de calentamiento a tener en cuenta para su arranque, contado a partir del periodo en que el operador declaró nuevamente disponible la unidad o planta. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND, sumado al tiempo acumulado transcurrido entre el inicio del arranque hasta la falla, no debe ser menor al tiempo de calentamiento declarado. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND no debe superar el valor del Tiempo de Calentamiento original para el arranque en frío, tibio o caliente según el estado inicial de la unidad o planta y será tenido en cuenta únicamente para el arranque en cuestión. Adicionalmente, en caso de reportar durante el tiempo de calentamiento, dos o más indisponibilidades se efectuará la sumatoria de los periodos disponibles para efectos de verificar si el tiempo es menor al requerido en un calentamiento normal.	16
9	Tiempo mínimo de generación (MTG). Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Tiempo mínimo que requiere la unidad o planta permanecer en línea, sin incluir los periodos correspondientes a los bloques o segmentos de entrada y salida, establecidos en el Acuerdo 270 del C N O o aquel que los modifique o sustituya.	72

ACUERDO No. 434 - Fecha aplicación: julio 8 de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 1

FORMATO PARAMETROS TECNICOS PARA LA OPERACIÓN CON COMBUSTIBLES ALTERNOS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
10	Arranques programados por día	No.	Máximo número de arranques que la unidad o planta puede hacer por día, dependiendo del tipo de ciclo y configuración. Se entenderá que se trata de los arranques, que deben hacerse para atender el despacho o redespacho programado. No se contarán como arranques programados aquellos asociados a salidas forzadas por eventos internos o externos de una unidad o planta.	1
11	Mínimo tiempo de carga estable (MTCE) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que la unidad o planta debe permanecer en una carga fija, cuando la variación entre dos periodos consecutivos de despacho y / o redespacho programado es mayor a la variación de carga para MTCE, (VMTCE). No aplica para bloques de entrada o salida. Para efectos de despacho y / o redespacho este tiempo se contará a partir del inicio del periodo siguiente a la VMTCE	12
12	Variación de carga para MTCE(VMTCE) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	MW/h	Variación de carga que se toma como referencia para la aplicación del parámetro MTCE.	5
13	Tiempo mínimo fuera de línea (MTFL) por parada programada Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y / o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta una vez salga de servicio por parada programada.	24
14	Tiempo mínimo fuera de línea (MTFL) por parada no programada Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y / o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta, por parada no programada y contado a partir del primer periodo de redespacho en cero.	1
15	Consumo térmico específico neto o Heat Rate operando con combustible alterno. Para Potencia máxima y para mínimo técnico	(MBTU/MWh)	Es la relación, entre la energía térmica neta suministrada por el combustible y la cantidad de energía eléctrica neta generada en la frontera comercial por una unidad o planta. El Heat Rate se obtiene con base en el poder calorífico inferior (LHV) del combustible.	11.5220 Carga Máxima
16	Zonas prohibidas de generación	MW	Bandas o valores de potencia activa en los cuales no es factible la operación de la unidad o planta.	N/A
17	Tiempo para transferir del combustible principal al combustible alterno o combinación de éste con el principal.	Horas	Tiempo requerido, en número entero de horas, para transferir y estabilizar la unidad o planta del combustible principal al combustible alterno o combinación de éstos.	2
18	Tiempo para transferir del combustible alterno o combinación de combustibles al combustible principal	Horas	Tiempo requerido, en número entero de horas, para transferir y estabilizar la unidad o planta del combustible alterno o combinación de éstos, al combustible principal.	2

Fecha de reporte: Abril 15 de 2008 (Fecha de aplicación: julio 8 de 2008)										
Planta: CENTRAL CARTAGENA 3										
Mínimo Técnico (MW): 30										
Rango de disponibilidad		Configuración								
Mínimo		Máximo		Número: 1						
30		66		Descripción: Turbina de vapor ciclo simple						
				Combustible: Gas						
Modelo 1		Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)		Bloque de despachos > MT a Cero			
		Frio	Tibio	Caliente						
		UR1	20	20	20	DR1	15			
		UR2				DR2				
		UR3				DR3				
		UR4				DR4				
	UR5				DR5					
		Arranque	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque							
		Frio	13 horas o más							
		Tibio	de 8 a 12 horas							
Caliente		de 1 a 7 horas								
Modelo 2		Segmento UR (MWh)				Segmento DR (MWh)				
		Mínimo	Máximo	UR	UR'	Mínimo	Máximo	DR	DR'	
		UR1				DR1				
		UR2				DR2				
		UR3				DR3				
		UR4				DR4				
	UR5				DR5					
	Modelo 3		Bloques UR (MWh)				Bloques DR (MWh)			
			a	b	UR		c	d	DR	
			1	0,833	31,333		1	0,5	42	

ACUERDO No. 434 DEL CNO - Fecha aplicación 8 de julio de 2008

PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 3

FORMATO PARAMETROS TECNICOS PARA LA OPERACION CON COMBUSTIBLES ALTERNOS

No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
1	Potencia Máxima	MW	Máxima cantidad de potencia expresada en valores enteros, que puede suministrar una unidad de generación o planta, en condiciones normales de operación con el combustible alterno o una combinación del principal con el alterno, al SIN en el punto de conexión o frontera Comercial	71
2	Mínimo técnico	MW	Potencia mínima a la que puede operar la unidad o planta, en condiciones normales de operación para cada configuración de la planta.	30
3	Combustible alterno	(-)	Es aquel combustible, diferente al principal, con el cual puede operar la unidad o planta térmica.	Gas
4	Rata de toma de carga o velocidad de toma de carga	MW/min	Máxima velocidad de toma de carga de la unidad o planta, con la cual puede incrementar su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta y considerando los estados para arranques en frío, tibio o caliente. La rata de toma de carga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que los sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
5	Rata de descarga o velocidad de descarga	MW/min	Máxima velocidad de descarga de la unidad o planta, con la cual puede disminuir su generación por unidad de tiempo, para cada tipo de ciclo y configuración de la planta. La rata de descarga puede estar definida para diferentes intervalos de potencia de la unidad o planta. Esta información será utilizada por los agentes para determinar los valores numéricos de los parámetros establecidos en el Acuerdo 270 del CNO, o aquel que los sustituya o modifique. Este parámetro no será utilizado para el despacho y/o redespacho programado que realiza el CND.	0,75
6	Carga sincronizante	MW	Potencia que entrega cada unidad en el instante en que se sincroniza con la red.	5
7	Tiempo de aviso (TA) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo con el cual el CND le debe avisar al operador de la unidad o planta, que ésta será programada en el despacho y/o redespacho el cual se contabilizará hasta el inicio del primer periodo despachado. El tiempo de aviso incluye el tiempo de calentamiento y debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y los estados de arranque en frío, tibio o caliente. El tiempo de aviso para el arranque de una unidad como producto del Despacho Programado, será medido a partir de la hora establecida por la CREG como hora límite que tiene el CND para poner a disposición el despacho con los recursos de generación, o a la hora en que este sea público si el horario de publicación es posterior a dicha hora. En el caso de programación de arranque en el proceso de Redespacho, el tiempo de aviso será medido a partir del momento en que el CND le notifique al operador de la unidad o planta sobre dicho arranque. El tiempo de aviso puede incluir periodos con disponibilidad cero del generador.	18
8	Tiempo de calentamiento (TC) Fig. 1 (Acuerdo 277/03) modificado por el Acuerdo 302 del CNO	Horas	Tiempo que tarda la unidad o planta medido desde el instante en el cual el operador inicia las maniobras de arranque de la unidad o planta, hasta el inicio del primer periodo con carga o primer periodo despachado o redespachado. Debe definirse para cada tipo de ciclo y configuración de planta y considerar los estados para arranques en frío, tibio y caliente. Está incluido dentro del tiempo de aviso. El tiempo de calentamiento empezará a contar una vez las unidades o plantas sean declaradas disponibles. Si durante el arranque se presenta una falla que retrase la entrada de la unidad o planta, y el operador ha declarado indisponible su unidad o planta, el operador informará al CND el nuevo tiempo de calentamiento a tener en cuenta para su arranque, contado a partir del periodo en que el operador declaró nuevamente disponible la unidad o planta. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND, sumado al tiempo acumulado transcurrido entre el inicio del arranque hasta la falla, no debe ser menor al tiempo de calentamiento declarado. El valor de este nuevo tiempo de calentamiento informado por el operador al CND no debe superar el valor del Tiempo de Calentamiento original para el arranque en frío, tibio o caliente según el estado inicial de la unidad o planta y será tenido en cuenta únicamente para el arranque en cuestión. Adicionalmente, en caso de reportar durante el tiempo de calentamiento, dos o más indisponibilidades se efectuará la sumatoria de los periodos disponibles para efectos de verificar si el tiempo es menor al requerido en un calentamiento normal.	16
9	Tiempo mínimo de generación (MTG). Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Tiempo mínimo que requiere la unidad o planta permanecer en línea, sin incluir los periodos correspondientes a los bloques o segmentos de entrada y salida, establecidos en el Acuerdo 270 del CNO o aquel que los modifique o sustituya.	72

ACUERDO No. 434 DEL CNO - Fecha aplicación 8 de julio de 2008				
PLANTA: CENTRAL CARTAGENA 3				
FORMATO PARAMETROS TECNICOS PARA LA OPERACIÓN CON COMBUSTIBLES ALTERNOS				
No	VARIABLE	Unidad	DEFINICIÓN	Valor
10	Arranques programados por día	No.	Máximo número de arranques que la unidad o planta puede hacer por día, dependiendo del tipo de ciclo y configuración. Se entenderá que se trata de los arranques, que deben hacerse para atender el despacho o redespacho programado. No se contarán como arranques programados aquellos asociados a salidas forzadas por eventos internos o externos de una unidad o planta.	1
11	Mínimo tiempo de carga estable (MTCE) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que la unidad o planta debe permanecer en una carga fija, cuando la variación entre dos periodos consecutivos de despacho y / o redespacho programado es mayor a la variación de carga para MTCE, (VMTCE). No aplica para bloques de entrada o salida. Para efectos de despacho y / o redespacho este tiempo se contará a partir del inicio del periodo siguiente a la VMTCE	12
12	Variación de carga para MTCE(VMTCE) Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	MW/h	Variación de carga que se toma como referencia para la aplicación del parámetro MTCE.	5
13	Tiempo mínimo fuera de línea (MTFL) por parada programada Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y / o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta una vez salga de servicio por parada programada.	24
14	Tiempo mínimo fuera de línea (MTFL) por parada no programada Fig. 1 (Acuerdo 277/03)	Horas	Mínimo tiempo que se considera en el Despacho Programado y / o redespacho, y que define la permanencia fuera de operación de la unidad o planta, por parada no programada y contado a partir del primer periodo de redespacho en cero.	1
15	Consumo térmico específico neto o Heat Rate operando con combustible alterno. Para Potencia máxima y para mínimo técnico	(MBTU/MWh)	Es la relación, entre la energía térmica neta suministrada por el combustible y la cantidad de energía eléctrica neta generada en la frontera comercial por una unidad o planta. El Heat Rate se obtiene con base en el poder calorífico inferior (LHV) del combustible.	11.5220 Carga Máxima
16	Zonas prohibidas de generación	MW	Bandas o valores de potencia activa en los cuales no es factible la operación de la unidad o planta.	N/A
17	Tiempo para transferir del combustible principal al combustible alterno o combinación de éste con el principal.	Horas	Tiempo requerido, en número entero de horas, para transferir y estabilizar la unidad o planta del combustible principal al combustible alterno o combinación de éstos.	2
18	Tiempo para transferir del combustible alterno o combinación de combustibles al combustible principal	Horas	Tiempo requerido, en número entero de horas, para transferir y estabilizar la unidad o planta del combustible alterno o combinación de éstos, al combustible principal.	2

Fecha de reporte: Abril 15 de 2008 (Fecha de aplicación: julio 8 de 2008)										
Planta: CENTRAL CARTAGENA 1										
Mínimo Técnico (MW): 30										
Rango de disponibilidad				Configuración						
Mínimo		Máximo								
30		61		Número: 1 Descripción: Turbina de vapor ciclo simple Combustible: Gas						
Modelo 1	Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)			Bloque de despachos > MT a Cero			
	Frío	Tibio	Caliente							
	UR1	20	20	20	DR1	15				
	UR2				DR2					
	UR3				DR3					
	UR4				DR4					
	UR5				DR5					
	Arranque		Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque							
	Frío		13 horas o más							
	Tibio		de 8 a 12 horas							
Caliente		de 1 a 7 horas								
Modelo 2	Segmento UR (MWh)				Segmento DR (MWh)					
	Mínimo	Máximo	UR	UR'	Mínimo	Máximo	DR	DR'		
	UR1				DR1					
	UR2				DR2					
	UR3				DR3					
	UR4				DR4					
	UR5				DR5					
Modelo 3	Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)						
	a	b	UR	c	d	DR				
	1	0,833	31,333	1	0,5	38				