

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDO No. 411 Octubre 12 de 2007

Por el cual se reemplaza el anexo 6 del acuerdo 396 que define el valor de la siguiente variable asociada a Centrales térmicas:
almacenamiento de combustibles

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, su reglamento interno, el anexo general de la resolución CREG 025 de 1995, y según lo acordado en la reunión no presencial No 259 de octubre 12 de 2007, y

CONSIDERANDO:

1. Que la resolución CREG 035 resuelve en su artículo 1º que "antes del treinta y uno (31) de Mayo de 2007, el Consejo Nacional de Operación – CNO acordará con criterios exclusivamente técnicos los protocolos de pruebas o procedimientos adecuados para definir los valores de las siguientes:
 - Topología de plantas Hidráulicas
 - Serie histórica de Caudales Medios Mensuales de los ríos del SIN
 - Filtraciones (de embalses, según "Manual del programa para calcular la Energía Firme para el Cargo por Confiabilidad de Plantas Hidráulicas – ENFICC", Circular CREG – 064 de 2006)
 - Descargas máximas embalses (aplicable a Bogotá)
 - Capacidad Túneles (aplicable a Chivor)
 - Almacenamiento de combustibles".
2. Que el Consejo Nacional de Operación expidió el Acuerdo 396 que contiene en sus anexos los procedimientos y protocolos solicitados por la resolución CREG 035.
3. Que se considera necesario efectuar precisiones en el referido anexo 6 del acuerdo 396 en lo que tiene que ver con la capacidad de almacenamiento de combustibles líquidos y carbón.
4. Que estas precisiones deben oficializarse a través de acuerdo del Consejo antes de la declaración de parámetros para el Cargo por Confiabilidad en octubre de 2007.

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDA:

PRIMERO : Aprobar las precisiones presentadas al procedimiento del anexo 6 del acuerdo 396 asociado a Centrales térmicas: almacenamiento de combustibles.

SEGUNDO: Los demás protocolos y procedimientos de que trata el acuerdo 396 se mantienen inmodificables.

TERCERO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición y reemplaza con su anexo el anexo 6 del acuerdo 396.

El Presidente,



FERNANDO GUTIÉRREZ MEDINA

El Secretario Técnico,



ALBERTO OLARTE AGUIRRE

10

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ANEXO QUE REEMPLAZA EL ANEXO 6 DEL ACUERDO 396

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

1. Objetivo

El siguiente procedimiento tiene como objetivo suministrar las pautas para determinar la capacidad de almacenamiento en las instalaciones de los agentes generadores que respaldan su obligación de energía firme con combustibles.

2. Alcance

Determinar capacidad de almacenamiento y la cantidad de energía (MBTU) almacenada en los tanques de combustibles líquidos de los generadores que reportaron ENFICC con estos combustibles y determinar la capacidad de almacenamiento y la cantidad de energía (MBTU) almacenada en los patios de carbón de los agentes que reportaron ENFICC con este combustible.

3. Definiciones

- 
- Calibración de tanques: Procedimiento realizado para determinar la capacidad real de un tanque, basado en normas internacionales
 - Tablas de calibración o aforo: tabla resultante de las medidas tomadas durante la calibración o aforo del tanque, que muestra el volumen correspondiente a una altura del producto en el tanque.
 - Volumen grueso: volumen del producto dado a la temperatura tomada en el tanque al momento de la medición.
 - Nivel de producto: es la altura del producto obtenida con una cinta de medición desde el fondo del tanque hasta la superficie del producto, normalmente se mide en metros, centímetros y milímetros.
 - Volumen estándar: Es el volumen real del producto, corregido por efecto de la temperatura y la densidad. Este es el volumen neto utilizado para efecto de comparaciones entre recibos, despachos y/o consumos.

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN

CNO

- Factor de Corrección de Volumen: (VCF) es el factor utilizado para la corrección del volumen por efecto de la temperatura y la densidad del producto almacenado en el tanque.
- Estándar API – “American Petroleum Institute”.
- Normas nacionales e Internacionales: Otras normas utilizables para este fin.

4. Procedimiento

Con base en el párrafo 1 del artículo 44 de la resolución CREG 071 de 2006, los agentes que reporten inventarios de combustible para respaldar su ENFICC deberá remitir a la CREG en los plazos establecidos en el capítulo Quinto para entrega de los contratos de combustibles, un documento expedido por una firma auditora, debidamente acreditada, que certifique la cantidad de energía, en MBTU, asociada al combustible almacenado. Para lograr la certificación es necesario que los agentes tengan sus tanques de almacenamientos calibrados, con sus correspondientes tablas de aforo.

4.1 Procedimiento para determinar de la capacidad de almacenamiento de combustible líquido en las instalaciones del agente.

El procedimiento deberá ceñirse a las normas o estándares internacionales utilizados para la calibración de tanques de almacenamiento, entre los que se encuentra el estándar API – “American Petroleum Institute”, específicamente el capítulo 2 del estándar API (o cualquier otra norma o estándar reconocido nacional o internacionalmente).

El agente deberá suministrar el diseño y dimensiones de los tanques a verificar, así como las especificaciones generales de las instalaciones y tablas de aforo.

En caso de no contar con información de planos y diseños de tanques, la empresa auditora que certifique la capacidad de almacenamiento deberá realizar los levantamientos respectivos.

Con la información suministrada y las normas de calibración de tanques el auditor, contratado por el agente, procederá a verificar las

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN

CNO

medidas suministradas por el agente y determinar la capacidad de almacenamiento.

4.2 Determinación de la cantidad de energía almacenada en los tanques de las unidades o plantas en MBTU.

Para determinar la cantidad de energía almacenada en MBTU se pueden utilizar los siguientes métodos:

1. El agente podrá contratar con un auditor externo debidamente acreditado la certificación de la cantidad de combustible almacenada en los tanques de las unidades o plantas en MBTU. En caso de presentarse consumos de combustible entre la fecha de la certificación y la fecha de presentación de los contratos e inventarios de combustible, deberá realizarse el balance considerando los consumos registrados.
2. El auditor externo de Gestión y Resultados de la empresa o un auditor externo contratado por el agente podrá certificar la cantidad almacenada, con base en el combustible registrado en el inventario de la empresa, multiplicado por el poder calorífico promedio ponderado al recibo del combustible.

4.3 Procedimiento para determinar la capacidad de almacenamiento de carbón.

El método normal para establecer el volumen de carbón almacenado es por levantamiento topográfico.

- 
1. Inicialmente el agente deberá suministrar los planos topográficos que posea de los patios de carbón. En caso de no contar con planos, la firma auditora contratada por el agente, deberá hacer los levantamientos respectivos.
 2. En el caso de que el agente tenga existencias de carbón en el patio deberán realizarse los estudios topográficos que permitan determinar la capacidad.
 3. En caso de que el agente considere incluir la capacidad de almacenamiento en tolvas se deberá determinar su capacidad de almacenamiento, de acuerdo con la capacidad máxima de estas

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN

CNO

que se encuentra registrada en cada planta según información del fabricante o su diseño.

4. En el caso de que el agente posea registros históricos de capacidad máxima almacenada, realizado por un auditor externo debidamente acreditada podrá suministrarlos como capacidad de almacenamiento.

La capacidad de almacenamiento de los patios estará limitada por el área del terreno, los programas técnicos de apilamiento, en caso de disponer de ellos y los equipos que utilice el agente, que pueden disponer de un apilado de carbón que normalmente está entre 5 y 15 metros de altura.

La capacidad del almacenamiento estará dada entonces por el área del patio de carbón, el área de circulación, la altura y forma de la pila que normalmente utilice el agente y si el material es compactado o no.

En algunas instalaciones podrían existir curvas y tablas que relacionan el área del patio y el volumen a almacenar, para efectos de diseño de patios, las cuales sirven de guías para el cálculo de la capacidad de almacenamiento. Los agentes que las posean, deberán tenerlas disponibles.

Para determinar la capacidad de almacenamiento el agente podrá suministrar el registro histórico de inventarios que haya tenido en los patios, determinado por un auditor externo, y si lo considera pertinente podrá adicionar la capacidad de las tolvas.

Una vez obtenido el volumen del almacenamiento este valor se multiplica por el parámetro de densidad (que entregue el agente de acuerdo con su registro histórico del carbón utilizado ó del carbón apilado en patio) y éste resultado se multiplica por el poder calorífico que el generador estime contratar, para obtener la capacidad de almacenamiento de combustible en MBTU.

El factor de error o de estimación permitido debe estar en un máximo del 15%.

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

4.4 Determinación de la cantidad almacenada de carbón (MBTU)

Para determinar la cantidad almacenada en MBTU se pueden utilizar los siguientes métodos:

1. Por levantamiento topográfico, realizado y certificado por una firma auditora contratada por el agente y debidamente acreditada. El valor a declarar podrá ser determinado por balance de acuerdo con los consumos registrados.
2. El auditor externo de Gestión y Resultados del agente o un auditor externo contratado por el agente certificará la cantidad almacenada, con base en el carbón registrado en el inventario de la empresa en toneladas para cada pila, multiplicado por el poder calorífico promedio ponderado al recibo de carbón de la pila y el resultado lo afectará por el factor de pérdidas que suministre el agente para cada pila.

fp