

Se utilizarán, como índices de riesgo, el valor esperado de la energía demandada y no suministrada y el margen de reserva.

El análisis zonal pondrá de manifiesto las necesidades especiales de disponibilidad de equipos de generación y de transporte para evitar situaciones que supongan una reducción de la seguridad del sistema en ciertas zonas geográficas.

El informe de seguridad en la cobertura se publicará en los primeros cinco días hábiles de cada mes.

### 3.3 Metodología del estudio.

Para la realización de los estudios de previsión de la cobertura y análisis de seguridad se emplearán los siguientes criterios:

El orden de cobertura se determinará atendiendo al coste de oportunidad de la generación. Para las centrales térmicas este coste de oportunidad vendrá determinado fundamentalmente por los precios de reposición de los combustibles y las compras obligadas de los mismos, previstas en el Plan de la Minería. Para las centrales hidráulicas este coste de oportunidad será el de la generación térmica reemplazada.

En las centrales de carbón nacional se supondrá una compra anual garantizada por central, equivalente al cupo aprobado para ella en el Plan de la Minería del Carbón.

Las entregas correspondientes al período estudiado se supondrán lineales y por las cantidades pendientes hasta la fecha horizonte contemplada en el análisis.

Las aportaciones futuras en los embalses de regulación se obtendrán de su función de distribución probabilística. El estado inicial de los embalses en cada ejecución será el proporcionado por los agentes propietarios al comienzo de cada período, según lo dispuesto más adelante en este procedimiento.

Las existencias en parques de carbón y en tanques de fuelóleo serán las declaradas por sus propietarios al comienzo de cada período de estudio.

Los planes de revisión de las centrales serán los elaborados por el OS, conforme a la información recibida de las empresas propietarias.

La estructura de consumo en termias de PCI será la obtenida a partir de los datos disponibles de explotación de las centrales.

La energía máxima a ceder a la red por los productores de régimen especial será estimada a partir de datos históricos, tendencias e informaciones de organismos oficiales y de elaboración propia.

Se tendrán en cuenta las características técnicas de los contratos bilaterales e intercambios acordados con agentes o clientes externos.

Se considerarán también las previsiones generales sobre el funcionamiento de los mercados comunicadas por el OM.

### 3.4 Información necesaria.

#### 3.4.1 Centrales térmicas de carbón.

Antes del día 20 de cada mes, las empresas productoras deberán enviar al OS la información siguiente:

Existencias de carbón en toneladas, desglosadas por tipos, o en su defecto en millones de termias PCI.

Estructura de consumo y fracción de cada tipo de combustible que sea preciso mezclar, en su caso, por razones ambientales.

Plan previsto de entregas de carbón de consumo garantizado para los meses restantes del año en curso o, en su defecto, cantidades del cupo previsto de cada año realmente entregadas hasta la fecha.

Variaciones previsibles de la disponibilidad de los grupos de producción.

#### 3.4.2 Centrales de fuelóleo, gas y mixtas.

Antes del día 20 de cada mes, las empresas productoras deberán enviar al OS la información siguiente:

Existencias de fuelóleo, clasificado por tipos, almacenadas en tanques o en almacenamientos concertados.

Tipos de fuelóleo o, en su caso, mezclas previstas consumidas por cada grupo de la central.

Variaciones previsibles de disponibilidad (grupos de fuelóleo, gas o mixtos).

#### 3.4.3 Centrales hidroeléctricas y de bombeo.

Todos los martes laborables o, en su caso, el día hábil anterior, las empresas propietarias de centrales hidroeléctricas deberán transmitir al OS la siguiente información:

Aportaciones en los embalses y caudales previstos.

Cotas y volúmenes almacenados en los embalses.

Potencia hidroeléctrica máxima que puede mantener cada unidad de oferta hidráulica durante doce horas consecutivas, una vez cada semana.

Aquellas restricciones a la explotación de los embalses de regulación que eventualmente puedan existir.

Variaciones previsibles de disponibilidad de los grupos hidráulicos y de bombeo.

#### 3.4.4 Previsiones del Operador del Mercado.

Antes del día 20 de cada mes, el Operador del Mercado deberá enviar al OS su previsión sobre la evolución del funcionamiento del mercado para los doce meses siguientes.

#### 3.4.5 Contratos de importación o exportación.

Las empresas que suscriban contratos de intercambio con empresas de otros países deberán comunicar al OS las características técnicas de los citados contratos.

## 4. Previsiones a medio plazo

Con objeto de que sirva de referencia a los agentes, además del informe mensual descrito en el apartado 3, el OS efectuará un análisis de seguridad de la cobertura del sistema que abarcará las previsiones para los diez años siguientes al año en curso y que se publicará en el mes de diciembre de cada año.

Esta previsión de la cobertura analizará diversas hipótesis de crecimiento de la demanda y de desarrollo del parque generador, tanto en régimen ordinario como en régimen especial. Además, se considerarán las hipótesis de política energética (planes de la minería, etc.), política medioambiental (limitación de emisiones de CO<sub>2</sub>, normativas, etc.), hipótesis de altas y bajas de equipo generador, etc.

Como resultado de la previsión se incluirán los balances anuales de potencia, que se utilizarán para evaluar las necesidades de equipamiento. Como complemento, se presentarán los balances de energía que se obtengan en los diferentes escenarios que se consideren.

## P.O. 5

### Procedimiento de determinación de pérdidas de transporte y cálculo de los coeficientes de pérdidas por nudo

#### 1. Objeto

El objeto de este procedimiento es establecer el método para determinar las pérdidas horarias producidas en la red de transporte así como los coeficientes de pérdidas en cada uno de los nudos frontera de la red de transporte con la red de distribución, con las instalaciones de los consumidores cualificados y con las instalaciones de producción.

## 2. *Ámbito de aplicación*

Este procedimiento aplica al operador del sistema (OS).

### 3. *Determinación de las pérdidas de la red de transporte*

Para cada hora, el OS determinará las pérdidas en la RT por diferencia de medida entre la energía entregada a la RT y la energía recibida de esta red para su consumo en los nudos frontera de la RT con las redes de distribución, los generadores, los consumidores cualificados y las conexiones internacionales.

Dicha evaluación se llevará a cabo de acuerdo con los correspondientes procedimientos de medida vigentes en cada momento.

Los datos horarios de las pérdidas en la RT serán comunicados diariamente por el OS al operador del mercado y a los agentes del mercado.

### 4. *Cálculo de los coeficientes de pérdidas por nudos*

El OS determinará los coeficientes horarios de reparto de pérdidas por nudo (CP) mediante el cálculo del incremento de las pérdidas producidas en la red de transporte provocado por una variación de la producción o el consumo en dicho nudo.

Para su determinación se acudirá al modelo matemático de la red, utilizándose un procedimiento diferencial basado en el cálculo de la sensibilidad de la potencia activa neta inyectada en cada nudo de la red ante variaciones de los ángulos de los fasores de tensión de los nudos.

El orden relativo de estos coeficientes aporta información comparativa de la influencia de la situación geográfica y topológica de la producción o el consumo en las pérdidas de la red, para cada estado de carga.

Los coeficientes de pérdidas por nudo se determinarán a partir de casos validados del estimador de estado en tiempo real del sistema de control del OS, quien los publicará diariamente para información de todos los agentes.

## P.O. 9.2

### Información sobre la operación del sistema

#### 1. *Objeto*

El objeto de este procedimiento es definir la información básica que el operador del sistema (OS) publicará sobre la operación del sistema, así como los datos necesarios que deberán facilitar al OS los productores, transportistas y gestores de distribución con objeto de elaborar la citada información.

#### 2. *Ámbito de aplicación*

Este procedimiento aplica al OS, agentes del mercado, transportistas y gestores de distribución.

#### 3. *Responsabilidades*

El OS es el responsable de recopilar toda la información de operación, tanto la generada en el seno del propio OS como la correspondiente a los diferentes sujetos que operan en el sistema.

A su vez, es responsabilidad de los productores, transportistas y gestores de distribución facilitar al OS la información generada en la operación de las instalaciones de su propiedad, en los términos que se especifican en este procedimiento.

Asimismo, los gestores de distribución recabarán de los autogeneradores de su ámbito la información necesaria y la enviarán al OS. En caso de no poder conseguir algunos de estos datos, harán una estimación de ellos y la facilitarán al OS.

#### 4. *Información sobre la operación*

##### 4.1 *Informes de operación.*

El OS publicará los datos que más adelante se indican sobre la operación realizada.

##### 4.1.1 *Información diaria.*

La información que el OS publicará diariamente es la siguiente:

Balance eléctrico de producción y consumo.

Curva de carga del sistema.

Estado de las reservas hidroeléctricas y aportaciones en los ríos más importantes.

##### 4.1.2 *Información mensual.*

Mensualmente, el OS publicará la siguiente información:

Estadísticas de operación del sistema eléctrico.

Disponibilidad del equipo térmico de generación.

Tasa de indisponibilidad de las líneas, transformadores y reactancias de la red de transporte.

Estadísticas de incidentes.

##### 4.1.3 *Información anual.*

El OS publicará anualmente la siguiente información:

Disponibilidad del equipo generador.

Disponibilidad de la red de transporte.

Resultados de la operación del sistema eléctrico.

Además el OS mantendrá actualizadas y disponibles series históricas de:

Potencia instalada en el sistema.

Energía generada.

Demanda del sistema eléctrico.

Producible hidroeléctrico.

Reservas hidroeléctricas.

Tasas de disponibilidad del equipo generador.

Tasas de disponibilidad de la red de transporte.

#### 4.2 *Ofertas presentadas al OS.*

El OS pondrá a disposición de los agentes habilitados para ofertar en cada uno de los mercados gestionados por el mismo el detalle de todas las ofertas presentadas para cada sesión, una vez transcurrido el plazo mínimo de confidencialidad establecido en las reglas del mercado relativo a las ofertas del mercado diario.

#### 5. *Datos que deberán facilitar los sujetos del sistema*

Los datos que se indican a continuación serán enviados al OS con tres niveles distintos de agregación temporal (horaria, diaria y mensual), necesarios para mantener las series estadísticas relativas a los balances energéticos y el funcionamiento del sistema.

##### 5.1 *Datos horarios.*

Los agentes enviarán al concentrador de medidas del OS (SIMEL) las integraciones horarias de los flujos de energía en los puntos de medida definidos en las fronteras entre actividades conforme a las Instrucciones Técnicas Complementarias y normativa que las desarrolle.