

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

20105 *Resolución de 1 de diciembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el procedimiento de operación del sistema 4.0 «Gestión de las Conexiones Internacionales».*

El artículo 3.1.k) de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, establece, entre las competencias que corresponden a la Administración General del Estado, aprobar por medio de Resolución del Secretario General de Energía (actualmente Secretario de Estado de Energía) las reglas de mercado y los procedimientos de operación de carácter instrumental y técnico necesarios para la gestión económica y técnica del sistema.

Por su parte el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica, establece, en su artículo 31, que el operador del sistema y la Comisión Nacional de Energía podrán proponer para su aprobación por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio los procedimientos de operación de carácter técnico e instrumental necesarios para realizar la adecuada gestión técnica del sistema, quien resolverá previo informe de la Comisión Nacional de Energía.

La disposición adicional tercera del Real Decreto 485/2009, de 3 de abril, por el que se regula la puesta en marcha del suministro de último recurso en el sector de la energía eléctrica establece que las propuestas de procedimientos de operación de carácter técnico e instrumental indicadas en el párrafo anterior deberán ir acompañadas del informe de los representantes de todos los sujetos del sistema definidos en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

La Orden ITC/3801/2008, de 26 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir de 1 de enero de 2009, establece nuevos requisitos en cuanto a los cálculos y publicaciones de los valores de la capacidad de intercambio de las interconexiones internacionales de España.

Vista la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico y el artículo 31 del Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.

Vista la propuesta realizada por el Operador del Sistema del procedimiento de operación del sistema P.O. 4.0 «Gestión de las Conexiones Internacionales» previa consideración de los comentarios de los representantes de todos los sujetos del sistema.

Esta Secretaría de Estado, previo informe de la Comisión Nacional de Energía, resuelve:

Primero.

Aprobar el procedimiento para la operación del sistema eléctrico P.O. 4.0 «Gestión de las Conexiones Internacionales», que se inserta a continuación.

Segundo.

La presente resolución surtirá efectos el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Tercero.

El Operador del Sistema dispondrá de un plazo de tres meses para efectuar las adecuaciones necesarias en sus sistemas para el cumplimiento de los requisitos indicados en el procedimiento de operación P.O. 4.0 «Gestión de las Conexiones Internacionales» que se aprueba mediante esta resolución.

Cuarto.

A partir de la fecha en que surta efectos la presente resolución queda sin efecto el procedimiento para la operación del sistema eléctrico P.O. 4.0 «Gestión de las Conexiones Internacionales» aprobado mediante resolución de 17 de marzo de 2004, de la Secretaría de Estado de Energía, Desarrollo Industrial y Pequeña y Mediana Empresa, por la que se modifican un conjunto de procedimientos de carácter técnico e instrumental necesarios para realizar la adecuada gestión técnica del Sistema Eléctrico.

Madrid, 1 de diciembre de 2011.—El Secretario de Estado de Energía, Fabrizio Hernández Pampaloni.

P.O. 4.0 «gestión de las conexiones internacionales»

1. Objeto.

El objeto de este procedimiento es establecer la forma de gestionar las interconexiones internacionales del sistema eléctrico peninsular español, con Francia, Portugal, Marruecos y Andorra, en los aspectos relativos al cálculo de la capacidad de intercambio, la medida de la energía intercambiada, la determinación y compensación de los desvíos, la programación de los intercambios de apoyo, los intercambios a través de líneas de interconexión internacional utilizadas para el suministro a mercados locales y la ejecución de los programas de intercambio.

La resolución de las restricciones técnicas en las interconexiones internacionales será realizada por el Operador del Sistema eléctrico español de acuerdo con lo establecido en la Orden Ministerial ITC/4112/2005 de fecha 30 de diciembre de 2005 y posteriores modificaciones de la misma, y en los procedimientos de operación por los que se establecen los procesos de resolución de congestiones en las interconexiones.

2. Ámbito de aplicación.

Este procedimiento es de aplicación a los siguientes sujetos:

- a) Operador del Sistema (OS).
- b) Sujetos del Mercado (SM).

3. Definiciones.

3.1 Sistema eléctrico.

Conjunto de instalaciones de generación, transporte y distribución de energía eléctrica de un país o de una región que comprenda a varios países interconectados.

3.2 Interconexión internacional.

Conjunto de líneas que unen subestaciones de un sistema eléctrico con subestaciones de otro sistema eléctrico interconectado correspondiente a un país vecino, y que ejercen una función efectiva de intercambio de energía entre sistemas eléctricos.

3.3 Programa de intercambio.

Energía programada en valores enteros de MWh que es intercambiada por dos sistemas eléctricos interconectados en cada período de programación y acordada por los operadores de los sistemas eléctricos respectivos.

3.4 Capacidad de intercambio.

Se define capacidad de intercambio o capacidad neta de intercambio como el máximo valor admisible del programa de intercambio de energía que puede establecerse en un determinado sentido de flujo de potencia entre dos sistemas eléctricos interconectados,

compatible con el cumplimiento de los criterios de seguridad establecidos en los respectivos sistemas eléctricos y teniendo en consideración las posibles incertidumbres técnicas sobre las condiciones futuras de funcionamiento de los correspondientes sistemas eléctricos.

3.5 Desvíos en los programas de intercambios internacionales.

Diferencia entre la magnitud del programa de intercambio de energía y la energía realmente circulada, medida por contadores, en un período determinado.

3.6 Intercambio de apoyo entre sistemas.

Programa de intercambio de energía eléctrica que se establece a través de la interconexión entre dos sistemas eléctricos, con el objeto de garantizar las condiciones de seguridad del suministro en cualquiera de los dos sistemas interconectados, para resolver una situación especial de riesgo en la operación de dicho sistema, previo acuerdo de los operadores de los sistemas eléctricos respectivos y en ausencia de otros medios de resolución disponibles en el sistema que precise el apoyo.

4. Procedimiento de cálculo de la capacidad de intercambio.

4.1 Criterios de aplicación.

En las instalaciones de transporte del sistema eléctrico español son de aplicación las contingencias de estudio y los criterios de seguridad recogidos en el procedimiento de operación por el que se establecen los criterios de funcionamiento y seguridad para la operación del sistema eléctrico español. Adicionalmente, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Se estudiarán las contingencias en los sistemas eléctricos vecinos recogidas en los acuerdos bilaterales entre los operadores de los correspondientes sistemas eléctricos.
- b) Con carácter general, no se admitirán sobrecargas transitorias en las líneas de interconexión respecto a su capacidad de transporte.
- c) Excepcionalmente podrá admitirse la actuación de protecciones o automatismos sobre líneas de interconexión siempre bajo la condición de que, tras dicha actuación, el sistema eléctrico peninsular permanezca conectado con el resto del sistema europeo mediante al menos dos líneas de la red de transporte siendo por lo menos una de ellas de 400 kV.
- d) Se considerarán además los siguientes criterios particulares:

Interconexión España-Francia.

Se podrán admitir sobrecargas transitorias de hasta un 30% ante la pérdida de un grupo generador en el sistema eléctrico peninsular, durante el período de tiempo previo al comienzo de la actuación de la regulación secundaria.

Interconexión España-Portugal.

Se podrán admitir las sobrecargas transitorias contempladas en el procedimiento de operación por el que se establecen los criterios de funcionamiento y seguridad para la operación del sistema eléctrico español, previa conformidad del operador del sistema eléctrico portugués.

Interconexión España-Marruecos.

Se podrán admitir las sobrecargas transitorias contempladas en el procedimiento de operación por el que se establecen los criterios de funcionamiento y seguridad para la operación del sistema eléctrico español, previa conformidad del operador del sistema eléctrico marroquí.

Interconexión España-Andorra.

No se admitirán sobrecargas transitorias en las líneas de interconexión respecto a su capacidad de transporte, salvo acuerdo explícito con el operador del sistema eléctrico andorrano.

e) En caso de detectarse problemas de estabilidad ante contingencias para el valor máximo de intercambio resultante de la aplicación de los criterios anteriores, se establecerán limitaciones adicionales de la capacidad de intercambio por este motivo.

4.2 Cálculo del valor teórico máximo de capacidad de intercambio.

Para un escenario dado, se calculará la capacidad de intercambio en una interconexión para un determinado sentido de flujo de potencia simulando, a partir del valor de intercambio original en dicha interconexión, incrementos discretos del programa de intercambio hasta alcanzar el mínimo valor con el que se incumplan los criterios de seguridad definidos en el apartado 4.1.

Para el incremento del programa de intercambio, se considerarán fijos tanto la demanda de todos los sistemas interconectados como los valores de intercambio con los sistemas sobre los cuales no se esté efectuando el cálculo. Los intercambios con dichos sistemas se fijarán en un valor tal que, cumpliendo los criterios de seguridad, resulten lo más restrictivos posibles en caso de existir interacción con la capacidad de intercambio a evaluar.

En el escenario de estudio, la generación del sistema eléctrico español y del sistema vecino cuya interconexión es objeto de cálculo se modificará convenientemente para producir las variaciones discretas en el programa de intercambio. La metodología que se seguirá para modificar la generación será la establecida en el acuerdo bilateral correspondiente. En caso de no existir acuerdo bilateral, se utilizará el escenario de generación más probable a la vista de la información disponible en el sistema español y se escalará la generación del sistema externo proporcionalmente a la generación del escenario inicial.

El valor inmediato inferior a aquel para el que se detecte el primer incumplimiento de los criterios definidos en el apartado 4.1 de este procedimiento se denominará valor teórico máximo de capacidad de intercambio en la interconexión y sentido de flujo evaluados.

4.3 Margen de seguridad.

Los valores de capacidad de intercambio calculados por cada operador del sistema resultan de aplicar un margen de seguridad al valor teórico máximo de capacidad de intercambio. Este margen de seguridad tendrá en cuenta los siguientes factores:

- a) Posibles desvíos de regulación, desvíos instantáneos en potencia, entre los dos sistemas eléctricos.
- b) Incertidumbre del escenario utilizado.

El establecimiento de criterios concretos para fijar el margen de seguridad podrá ser recogido en acuerdos bilaterales. De no existir tales acuerdos, el Operador del Sistema español lo fijará considerando el resultado del estudio estadístico de los desvíos de regulación observados en la interconexión correspondiente y en función también del plazo de previsión.

4.4 Establecimiento de la capacidad de intercambio.

La capacidad de intercambio calculada por el Operador del Sistema español para una determinada interconexión y sentido de flujo de potencia se obtendrá de la diferencia entre el valor teórico máximo de capacidad de intercambio y el margen de seguridad.

El Operador del Sistema español comprobará que los valores de capacidad de intercambio obtenidos para cada interconexión y sentido de flujo de potencia garantizan una correcta cobertura de la demanda, un margen de reserva de potencia y energía suficiente y la máxima integración de producción de origen renovable en el sistema peninsular español.

Finalmente, a fin de garantizar el cumplimiento de los criterios de seguridad de aplicación tanto en el sistema español como en el sistema eléctrico vecino, el valor de capacidad de intercambio en una determinada interconexión y sentido de flujo de potencia se establecerá como el mínimo entre el valor calculado por el Operador del Sistema español y el comunicado por el operador del correspondiente sistema eléctrico vecino.

5. Previsiones de capacidad de intercambio.

Para el cálculo de los valores previstos de capacidad de intercambio en cada horizonte temporal, se utilizará la mejor información disponible en cuanto a puesta en servicio de nuevas instalaciones, previsión de demanda, previsión de producción renovable no gestionable, indisponibilidades de red e indisponibilidades de generación en el sistema peninsular español.

Los acuerdos bilaterales con los operadores de los sistemas eléctricos vecinos podrán especificar las previsiones que deberán ser realizadas, así como la información que intercambiarán los operadores de ambos sistemas y los plazos para dichos intercambios de información y para el establecimiento de los valores previstos de capacidad.

Se efectuarán, como mínimo, las siguientes previsiones:

a) Horizonte anual.

Antes de las 18:00 horas de cada jueves, se publicarán en la web pública del Operador del Sistema español los valores de capacidad de intercambio previstos para el siguiente año móvil, con resolución horaria, agregado por Estado fronterizo y diferenciando cada sentido de flujo. Estos valores de previsión en el horizonte anual se actualizarán tan pronto sea posible teniendo en cuenta la información relativa a indisponibilidades de elementos de la red de transporte.

Si no existen acuerdos bilaterales que especifiquen la información que se deberá utilizar para la evaluación de la previsión de capacidad de intercambio, se analizarán los escenarios de máxima demanda de invierno y verano en el sistema peninsular español utilizando el escenario de generación más probable a la vista de la información disponible.

b) Horizonte mensual.

Antes de las 18:00 horas de cada jueves se publicarán en la web pública del Operador del Sistema español los valores de la capacidad de intercambio previstos para el mes siguiente, con resolución horaria, agregado por Estado fronterizo y sentido de flujo de potencia, teniendo en cuenta la planificación de descargos con influencia, acordada entre los operadores de los respectivos sistemas eléctricos.

Si no existen acuerdos bilaterales que especifiquen la información a utilizar en la evaluación de la previsión de capacidad de intercambio, se estudiarán escenarios con la máxima y la mínima demanda prevista para el mes de estudio. El escenario de generación se basará en el programa real correspondiente a un día laborable de la semana en la que se efectúa el estudio.

c) Horizonte semanal.

Antes de las 18:00 h de cada jueves, se publicarán en la web pública del Operador del Sistema español los valores de capacidad de intercambio previstos para cada período de programación de las dos semanas eléctricas inmediatas siguientes (de sábado a viernes), con comienzo a las 00:00 h del sábado siguiente, agregado por Estado fronterizo y para cada sentido de flujo de potencia.

Si no existen acuerdos bilaterales que especifiquen la información que se deberá utilizar en la evaluación de la previsión de capacidad de intercambio, se considerarán las indisponibilidades programadas de generación y red y se analizarán escenarios correspondientes a periodos de llano/punta y valle de demanda. El escenario de generación se basará en el programa real correspondiente a un día laborable de la semana en la que se efectúa el estudio.

En todo caso, se evaluará la viabilidad de estas previsiones en horizontes inferiores al semanal, modificando los valores publicados siempre que sea necesario, y se comunicará la nueva previsión a través de la web pública del Operador del Sistema español tan pronto como sea posible.

Dado que la publicación de valores previstos de capacidad de intercambio está condicionada a la recepción de los valores determinados por el operador del sistema eléctrico vecino, en el caso de recibir esta información fuera del plazo de publicación anteriormente especificado, el Operador del Sistema español publicará la capacidad de intercambio antes de que finalice el siguiente día hábil posterior a la recepción de dicha información para horizontes superiores al semanal, y antes de las 22:00 horas del jueves para el horizonte semanal.

6. Medida de la energía intercambiada.

Los operadores de los sistemas eléctricos que comparten cada interconexión internacional deberán establecer acuerdos bilaterales en los que deberá indicarse el número, tipo y ubicación de los contadores registradores, con los que se efectuará la medida de la energía intercambiada en la interconexión, la periodicidad de las lecturas, y la forma de compensar los desvíos y de determinar, en su caso, las pérdidas en las líneas de interconexión.

El Operador del Sistema español realizará las lecturas de los contadores registradores según lo establecido en el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico aprobado mediante real decreto 1110/2007, de 24 de agosto, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, y sus posibles modificaciones posteriores.

En la medida de la energía intercambiada participarán los contadores de todas las líneas de interconexión, incluidos los de aquellas líneas de menor tensión que no ejercen una función de intercambio entre sistemas, sino de apoyo y posible suministro a mercados locales.

7. Determinación y compensación de los desvíos.

El Operador del Sistema español establecerá con los respectivos operadores de los sistemas eléctricos vecinos interconectados el método a seguir para el cálculo y la compensación de los desvíos en la interconexión, de forma que la energía desviada se compense mediante devolución en periodos equivalentes de programación de punta, llano y valle.

Los desvíos de regulación que superen el programa máximo de compensación establecido en su caso, podrán ser devueltos mediante la programación de energía en periodos posteriores a los normales establecidos, o bien mediante una compensación económica basada en los costes incurridos por dichos desvíos respecto a programas, siempre que así lo contemplen los acuerdos conjuntos entre los operadores de los sistemas eléctricos.

Estos procesos de cálculo y compensación se llevarán a cabo teniendo en cuenta los estándares establecidos por las organizaciones internacionales a las que pertenezcan los operadores de sistema correspondientes.

La liquidación de los desvíos en la interconexión se realizará conforme a lo establecido en el apartado décimo de la Orden de 29 de diciembre de 1997 por la que se desarrollan algunos aspectos del Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica, así como en el procedimiento de operación por el que se establece la liquidación de intercambios internacionales no realizados por sujetos del mercado.

8. Custodia de la información.

El Operador del Sistema español deberá custodiar los registros correspondientes a las medidas, programas y desvíos descritos durante seis años.

9. Programación de los intercambios de apoyo.

9.1 Intercambio de apoyo demandado por el sistema español.

El Operador del Sistema español, una vez constate su necesidad, y habiendo verificado que no dispone de otros medios de resolución disponibles al efecto, establecerá el intercambio de apoyo con el operador del sistema exterior que corresponda, para garantizar las condiciones de calidad y seguridad del suministro exigibles en el sistema español, limitando la aplicación de este intercambio al horizonte temporal en el que la seguridad del sistema eléctrico español así lo exija.

9.2 Apoyo demandado por un sistema exterior.

Ante una solicitud de apoyo desde un sistema eléctrico vecino interconectado al sistema eléctrico español, el Operador del Sistema español comprobará en primer lugar, dentro de sus posibilidades, que el sistema demandante del apoyo no dispone de otros posibles medios alternativos al intercambio de apoyo de energía.

A continuación, siempre que la seguridad del sistema eléctrico español lo permita, el Operador del Sistema español procederá al establecimiento del programa de intercambio correspondiente a esta acción de apoyo entre sistemas eléctricos, manteniéndose su programación durante el horizonte de tiempo mínimo imprescindible y como máximo hasta el inicio del horizonte de aplicación de la siguiente sesión del mercado intradiario (MI). De esta forma, se procederá a la reducción o a la anulación del programa de intercambio de apoyo en el momento en el que se haya aliviado, o desaparecido, la situación especial de riesgo en la operación del sistema que ha solicitado el apoyo, o bien tan pronto como éste ya disponga de medios alternativos al intercambio de apoyo entre sistemas para afrontar la situación especial de riesgo.

9.3 Compensación de las energías de apoyo.

La energía facilitada por un sistema como apoyo a otro será liquidada, preferentemente, mediante una compensación económica que deberá tener en cuenta el coste de la energía facilitada por el sistema que presta el apoyo, y también, en su caso, el coste de la programación de aquella generación adicional que pudiera ser requerida en ese sistema para estar en condiciones de prestar dicho apoyo. Los criterios de fijación de precio de estas energías de apoyo estarán recogidos en los acuerdos bilaterales suscritos por los operadores de los sistemas eléctricos respectivos.

Sólo en casos muy particulares, y bajo acuerdo de los dos TSOs que comparten la interconexión, se aplicará un sistema de devolución de energía bajo la consideración de coeficientes de devolución y horarios también acordados.

10. Intercambios a través de líneas de interconexión internacional utilizadas para suministro a mercados locales.

Los intercambios de energía a través de las líneas de interconexión internacional utilizadas para suministro a mercados locales no serán tenidos en consideración para el cálculo de la capacidad de intercambio y participarán únicamente en el proceso de cálculo y compensación de los desvíos de regulación entre sistemas, cuando así lo contemplen los acuerdos de compensación establecidos entre los operadores de sistemas eléctricos que comparten la correspondiente interconexión.

En estos casos, la relación de líneas de interconexión internacional utilizadas en cada interconexión para el suministro a mercados locales deberá estar incluida en el acuerdo conjunto de gestión de la correspondiente interconexión internacional.

11. Ejecución de los programas.

El cumplimiento de los programas de intercambios internacionales deberá estar garantizado por los operadores de los respectivos sistemas interconectados.

Las condiciones de firmeza de los programas de intercambios internacionales serán las establecidas en los procedimientos de operación por los que se establecen los procesos de resolución de congestiones en las diferentes interconexiones, así como en las reglas conjuntas de gestión de la correspondiente interconexión.

12. Acuerdos bilaterales suscritos por los operadores de los sistemas eléctricos respectivos.

Los acuerdos bilaterales suscritos para cada interconexión por los operadores de los sistemas eléctricos respectivos, a los que se hace mención en el presente procedimiento, deberán ser presentados por el Operador del Sistema eléctrico español a la Comisión Nacional de Energía y al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para su consideración y aprobación.