

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

3397 *Resolución de 24 de febrero de 2012, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el procedimiento de operación del sistema P.O. 3.9: «contratación y gestión de reserva de potencia adicional a subir».*

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 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, establecía, en su artículo 31, que el operador del sistema podrá 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 disponibilidad de suficiente reserva de potencia en un sistema es un requisito indispensable para poder garantizar en todo momento la cobertura de la demanda y la seguridad en la operación del mismo. Desde hace algún tiempo, son cada vez más frecuentes las situaciones en las que se identifican márgenes reducidos de reserva de potencia en el sistema eléctrico peninsular español.

Estas situaciones han sido resueltas por el Operador del Sistema mediante el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y la gestión de los servicios de ajuste del sistema, mecanismos que, por otro lado, están previstos para la solución de restricciones técnicas zonales o locales.

La presente propuesta de PO desarrolla un mecanismo de mercado para la contratación y gestión de la reserva de potencia adicional a subir en el sistema que, por una parte, garantice la disponibilidad de las reservas de potencia requeridas y, por otra, permita distinguir entre las programaciones de energía requeridas para la solución de restricciones técnicas zonales o locales, y las asociadas a una situación global diferente de insuficiente reserva de potencia en el sistema eléctrico peninsular español.

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 3.9. «contratación y gestión de reserva de potencia adicional a subir».

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

Primero.

Aprobar el procedimiento para la operación del sistema eléctrico 3.9 «contratación y gestión de reserva de potencia adicional a subir», que se inserta a continuación.

Segundo.

La entrada en vigor de este Procedimiento de Operación se producirá dos meses después de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Disposición transitoria única.

A partir de la fecha de entrada en vigor del Procedimiento de Operación 3.9 «Contratación y gestión de reserva de potencia adicional a subir», y hasta que se produzca la aprobación de las modificaciones necesarias en los Procedimientos de Operación 3.1 «Programación de la generación», 3.2 «Solución de restricciones técnicas», 9, «Información intercambiada por el operador del sistema» y 14.4 «Derechos de cobro y obligaciones de pago por los servicios de ajuste del Sistema», se autoriza al Operador del Sistema a no programar el arranque y acoplamiento de grupos térmicos para garantizar la reserva de potencia adicional a subir requerida en el proceso de solución de restricciones técnicas del Programa Base de Funcionamiento.

Madrid, 24 de febrero de 2012.—El Secretario de Estado de Energía, Fernando Martí Scharfhausen.

P.O. 3.9: CONTRATACIÓN Y GESTIÓN DE RESERVA DE POTENCIA ADICIONAL A SUBIR

1. Objeto

El objeto de este procedimiento es establecer el proceso para la contratación y gestión de la reserva de potencia adicional a subir, que pueda ser necesaria con respecto a la disponible en el Programa Viable Provisional (PVP) para garantizar la seguridad en el sistema eléctrico peninsular español.

2. Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de aplicación al Operador del Sistema (OS) y a los Sujetos del Mercado (SM) titulares de instalaciones térmicas de producción de régimen ordinario y de régimen especial de carácter gestionable.

En el contenido de este procedimiento, salvo mención expresa contraria, todas las referencias a los sujetos titulares de las unidades de programación deberán ser entendidas como aplicables también a los representantes de sujetos titulares de unidades de programación.

3. Definiciones

Reserva de potencia a subir comprometida.

A los efectos de la provisión de reserva de potencia adicional a subir, se define la reserva comprometida como el valor de la reserva de potencia adicional a subir asignada a una unidad de programación como resultado del proceso de contratación de reserva de potencia adicional a subir.

4. Proveedores del servicio

Participarán en este proceso, mediante la presentación de las correspondientes ofertas, todos los sujetos titulares de unidades térmicas de programación de régimen ordinario y/o de régimen especial de carácter gestionable:

- Que dispongan de la correspondiente habilitación del Operador del Sistema, quien la otorgará a aquellas unidades de programación cuya instalación o conjunto de instalaciones físicas acrediten su correspondiente capacidad técnica y operativa para la prestación del servicio en cuanto a los tiempos de arranque y de programación requeridos para cumplir con la reserva de potencia a subir comprometida, y
- Que cumplan una de las condiciones siguientes en el Programa Viable Provisional (PVP):

- Tener un programa nulo en todos y cada uno de los periodos que constituyen el horizonte diario de programación, o bien tener únicamente un programa de venta de energía en uno o más de los tres primeros periodos horarios de dicho horizonte, a modo de rampa descendente de carga, asociada al proceso de desacoplamiento de la unidad, o que teniendo programa en el PVP, no aporten en ninguno de los periodos que constituyen el horizonte diario de programación, reserva de potencia a subir al sistema por ser su programa inferior al mínimo técnico de la unidad,

- Tener un programa de venta de energía superior al mínimo técnico de la unidad en un determinado modo de funcionamiento, con capacidad de aportar reserva de potencia adicional a subir funcionando en otros modos de funcionamiento, en el caso de ciclos combinado multiteje.

4.1 Habilitación de unidades para la prestación del servicio: Las instalaciones térmicas de producción deben cumplir los siguientes requisitos para obtener la habilitación:

- Disponer de la inscripción definitiva en la sección correspondiente del RAIPEE y, en su caso, de la correspondiente Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas que autorice la participación de la instalación en los servicios de ajuste del sistema de carácter potestativo.

- Solicitud remitida al Operador del Sistema de participación en el servicio de reserva de potencia adicional a subir.

- Integración de la instalación de producción en un centro de control.

- Comunicación al OS de la información adicional requerida para los proveedores de este servicio en el Procedimiento de Operación por el que se establecen los intercambios de información con el OS, y actualización de la misma cuando se produzca cualquier variación.

- Resultado satisfactorio del análisis del OS de la información especificada en el procedimiento de operación por el que se establecen los intercambios de información con el OS, presentada al efecto por el sujeto titular de la instalación.

- Verificación de que la unidad de programación aporta una capacidad de oferta para la prestación de este servicio no inferior a 10 MW.

- Verificación de que la unidad de programación tiene un tiempo de arranque y de programación tales que permitan al OS hacer uso de la reserva de potencia a subir asignada a dicha unidad de programación en todo el horizonte de programación.

Y todo lo anterior con independencia de las condiciones que la normativa de rango superior al presente procedimiento pueda establecer como requisito para participar en los servicios de ajuste del sistema.

Para la aceptación de ofertas y la consideración a todos los efectos de la participación en el proceso de contratación de reserva de potencia adicional a subir de una unidad de producción, el responsable de la instalación deberá contar con la autorización expresa del OS.

El OS podrá retirar cualquiera de las habilitaciones previamente concedidas cuando detecte una falta de capacidad técnica para la prestación del servicio, la calidad del servicio prestado no cumpla de forma reiterada con los requisitos exigidos o no reciba la información de cambios o modificaciones en la unidad de producción que puedan afectar a la prestación de este servicio de ajuste del sistema.

5. *Proceso de contratación de reserva de potencia adicional a subir*

5.1 Definición del proceso: Tras la comunicación del Programa Viable Provisional (PVP), el Operador del Sistema determinará los requerimientos de potencia adicional a subir para cada uno de los periodos del horizonte diario de programación que sean necesarios, de acuerdo con la reserva de potencia a subir disponible en el Programa Viable Provisional (PVP) y, la reserva de potencia a subir requerida en el sistema eléctrico

peninsular español conforme a lo establecido en el procedimiento por el que se determinan los requerimientos de reserva para la regulación frecuencia-potencia.

5.2 Presentación de ofertas: Una vez comunicados por el Operador del Sistema los requerimientos de reserva de potencia adicional a subir para los periodos del horizonte diario de programación en que se requiera la contratación de reserva de potencia adicional, los sujetos del mercado deberán presentar, en un plazo máximo de 30 minutos, las ofertas para la provisión de reserva de potencia adicional a subir al sistema.

Las ofertas serán presentadas para cada una de las unidades de programación que estando habilitadas, cumplan además las condiciones establecidas para la prestación del servicio.

Las ofertas presentadas contendrán, por unidad de programación y periodo del horizonte de programación, uno o varios bloques de oferta simples, en orden creciente de precio, con el valor de la reserva de potencia adicional a subir ofertado en MW, y su precio en €/MW. Se podrá establecer una condición de indivisibilidad, aplicable a uno solo de los bloques. El valor mínimo de reserva de potencia adicional a subir ofertado por bloque será 1 MW. El valor mínimo de reserva de potencia a subir ofertado en un periodo de programación será 10 MW.

Estos bloques podrán ser aceptados de forma independiente. No obstante, en la oferta se podrá definir una única serie de bloques de oferta en periodos de programación consecutivos que deberán ser asignados de forma conjunta (bloque de tipo todo o nada).

Las ofertas deberán respetar los precios máximos que, en su caso, puedan ser establecidos y publicados por la Administración competente en materia de energía eléctrica, previo informe de la Comisión Nacional de Energía.

Los sujetos del mercado titulares, o sus representantes, podrán enviar al OS ofertas de reserva de potencia adicional a subir por defecto, de acuerdo con lo dispuesto en el procedimiento de operación por el que se establecen los intercambios de información con el OS.

El Operador del Sistema comprobará que los sujetos del mercado titulares, o su representante, de unidades de programación habilitadas para la prestación del servicio cumplen con el requisito de obligatoriedad de presentar ofertas por el valor de toda su reserva de potencia adicional a subir disponible, siempre que se convoque este servicio.

5.3 Asignación de ofertas: El Operador del Sistema analizará las ofertas recibidas, validadas de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo I de este procedimiento, y, en caso de detectar alguna incompatibilidad con los programas establecidos en procesos anteriores, la asignación de la oferta será limitada.

Cuando la asignación de una oferta diese lugar a una restricción técnica por seguridad, el OS establecerá las limitaciones de programa que sean necesarias por razones de seguridad, siendo tenidas en cuenta en el proceso de asignación de ofertas.

El OS asignará las ofertas válidas recibidas que, satisfaciendo los requerimientos de potencia adicional a subir representen en conjunto un menor coste, de acuerdo con el algoritmo que se especifica en el anexo II de este procedimiento.

Cuando, como consecuencia de las condiciones de las ofertas presentadas, después de haberse procedido a efectuar el número máximo de iteraciones de aplicación del algoritmo que se especifica en el anexo II de este procedimiento, no haya sido posible asignar el total de la potencia adicional a subir requerida con un margen de +/- 10%, se podrá finalizar el proceso de asignación con un valor de potencia adicional a subir, en uno o varios periodos, inferior al 90% del requerimiento establecido y publicado.

La reserva de potencia adicional a subir asignada, en cada periodo de programación, a cada unidad de programación podrá ser como máximo, igual a la diferencia entre la potencia máxima disponible de la unidad, y el valor de su programa en el PVP.

5.4 Comunicación de los resultados de la asignación: El OS comunicará los resultados del proceso de asignación de ofertas para la contratación de reserva de potencia adicional a subir a los sujetos del mercado proveedores del servicio, antes de las 15:00 horas del día D-1 para la programación del día D, o bien antes de transcurrida una

hora desde la publicación del PVP, en aquellas ocasiones en las que ésta se realice con posterioridad a las 14:00 horas.

Esta contratación de reserva de potencia adicional a subir realizada por el OS será considerada firme, inmediatamente después de ser comunicada a los sujetos del mercado titulares, o a sus representantes, adquiriendo, el sujeto titular correspondiente, o en su caso su representante, la obligación de proveer la reserva adicional a subir asignada en los períodos horarios en los que la oferta presentada haya resultado asignada.

El Operador del Sistema pondrá a disposición de los sujetos del mercado el valor de la reserva de potencia adicional a subir asignada y el precio marginal de la reserva de potencia a subir asignada, para cada uno de los periodos del horizonte diario de programación, de acuerdo con el procedimiento de operación por el que se establecen los intercambios de información con el Operador del Sistema.

5.5 Solución de anomalías y reclamaciones relativas al proceso de asignación de ofertas: Una vez publicado el resultado del proceso de asignación de ofertas para la contratación de reserva de potencia adicional a subir, los sujetos titulares de las unidades de programación podrán presentar reclamaciones a este proceso, dentro del plazo de tiempo fijado en el procedimiento de operación por el que se establece la programación de la generación, mediante la aplicación de Gestión de Reclamaciones puesta a su disposición a estos efectos por el OS, pudiendo adelantar la información referente a la existencia de esta reclamación, a través de comunicación telefónica, fax o correo electrónico, siendo necesaria, en cualquier caso, la existencia de una comunicación formal expresa a través de la aplicación informática de gestión de reclamaciones, o por un medio escrito (fax o correo electrónico), para su consideración final como reclamación formal.

El OS gestionará, a la mayor brevedad posible, estas reclamaciones o cualquier anomalía que haya podido ser identificada en el proceso de asignación de ofertas, procediendo a efectuar un nuevo proceso de asignación, en caso de que la solución de la anomalía así lo haga necesario, siempre que ello sea posible, con el debido respeto de los plazos de tiempo máximo admisible establecidos y publicados por el OS, para garantizar que no se vean negativamente afectados los posteriores procesos de programación de la operación.

6. *Requisitos de la prestación del servicio*

En función de los tiempos de arranque y de programación de las correspondientes unidades proveedoras del servicio, los sujetos del mercado responsables de cada unidad de programación deberán participar en las diferentes sesiones del mercado intradiario para cumplir con el servicio asignado y garantizar la provisión al sistema de la reserva de potencia a subir asignada en los distintos períodos de programación. Los programas así establecidos en las diferentes sesiones del mercado intradiario serán considerados como una provisión efectiva de reserva de potencia a subir al sistema.

Los sujetos del mercado titulares de unidades a las que se les haya asignado la provisión de reserva de potencia adicional a subir, podrán solicitar al OS, ante situaciones debidamente justificadas, que se indicarán en la propia solicitud, hacer frente con otro u otros de sus grupos habilitados al compromiso de reserva de potencia a subir adquirido en todos los periodos de programación futuros a partir de un periodo determinado que se deberá indicar también en la solicitud. El OS valorará la solicitud, procediendo en su caso, a transferir a la unidad o unidades de programación sustitutas la totalidad de los compromisos de la provisión de reserva de potencia a subir de la unidad de programación sustituida, en los periodos de programación en los que dicha sustitución haya sido solicitada y aceptada por el OS.

Las unidades de programación a las que se les haya asignado la provisión de reserva de potencia adicional a subir al sistema en un determinado periodo de programación, estarán obligadas, siempre que el Operador del Sistema convoque el mercado de gestión de desvíos a subir para dicho periodo de programación, a realizar una oferta de reserva de potencia a subir para ese periodo de programación por la diferencia entre el valor de la

reserva de potencia adicional a subir asignada y el valor de su programa de producción que haya sido establecido mediante su participación en los distintos mercados y procesos de gestión del sistema.

7. Seguimiento en tiempo real de la prestación del servicio

El Operador del Sistema analizará de forma continua los requerimientos de reserva de potencia a subir del sistema, y en caso de identificar una reducción de los requerimientos de reserva de potencia adicional a subir, respecto al volumen ya contratado, podrá proceder, en su caso, a la reducción de las asignaciones de reserva de potencia adicional a subir, utilizando en ese caso el orden de precedencia económica de las ofertas presentadas. Esta reducción de asignaciones será comunicada a los Sujetos del Mercado, reemplazando las nuevas asignaciones reducidas a las anteriores a efectos del control de la prestación del servicio.

El Operador del Sistema comprobará el cumplimiento del requisito asignado de reserva de potencia adicional a subir mediante las telemidas de potencia activa registradas en su sistema de control de energía en tiempo real y los registros de los contadores horarios de energía, verificándose la idoneidad de la respuesta de la unidad de programación.

El Operador del Sistema verificará, en su caso, en función del tiempo de arranque y de programación de las correspondientes unidades, las modificaciones de los programas de venta de energía, en las diferentes sesiones del mercado intradiario, de los grupos generadores a los que se les haya asignado la provisión del servicio de cara a que garanticen la provisión de la reserva de potencia adicional a subir contratada a los mismos.

El operador del Sistema, asimismo, comprobará el cumplimiento del requisito de obligatoriedad de presentar ofertas de venta de energía en las sesiones de gestión de desvíos generación-consumo a subir, convocadas por el Operador del Sistema de acuerdo con el correspondiente Procedimiento de Operación, por un valor igual a la diferencia entre el valor máximo de la reserva de potencia a subir asignada y su programa de producción.

8. Liquidación del servicio

En este apartado se describen con carácter general los principales aspectos del proceso de contratación de reserva de potencia adicional a subir en el sistema que tienen incidencia directa en la liquidación de este servicio.

8.1 Liquidación de la provisión del servicio: Las asignaciones de reserva de potencia adicional a subir serán valoradas al precio marginal de las ofertas de reserva de potencia adicional a subir asignadas en cada periodo de programación.

El OS verificará, para periodo de programación, la provisión efectiva y real al sistema de la reserva de potencia adicional a subir asignada.

En el caso de que la reserva de potencia a subir provista al sistema sea inferior a la reserva asignada, la potencia incumplida será valorada al precio marginal de la reserva de potencia adicional a subir multiplicado por un coeficiente igual a 1,2.

El cálculo de los derechos de cobro y de las obligaciones de pago está definido en el procedimiento de operación por el que se establecen los derechos de cobro y las obligaciones de pago por los servicios de ajuste del sistema.

8.2 Distribución de los costes derivados de la provisión del servicio de reserva de potencia adicional a subir: Los costes derivados de la provisión del servicio de contratación de reserva de potencia adicional a subir en el sistema serán repercutidos se imputará a la energía consumida dentro del sistema eléctrico español y sobre las unidades de venta en proporción a sus desvíos respecto a programa, de acuerdo con el procedimiento de operación por el que se establecen los derechos de cobro y las obligaciones de pago por los servicios de ajuste del sistema.

9. Mecanismo excepcional de asignación

En el caso de que, ante situaciones de emergencia o por razones de urgencia, bien por ausencia de ofertas, por causa de fuerza mayor o por otra circunstancia de índole no prevista o controlable, no sea posible la contratación de reserva de potencia adicional a subir mediante el proceso previsto en este procedimiento, el OS podrá adoptar las decisiones de programación que considere más oportunas para dotar al sistema de la reserva de potencia adicional a subir requerida, justificando sus actuaciones a posteriori ante los sujetos titulares afectados y la CNE, sin perjuicio de la liquidación económica de las mismas que sea de aplicación en cada caso.

Las asignaciones de reserva de potencia adicional a subir por aplicación del mecanismo excepcional de asignación que haya sido necesario realizar en cada periodo de programación, serán valoradas a un precio igual al resultante de aplicar un coeficiente de mayoración KMAY igual a 1,15, sobre el correspondiente precio marginal horario del mercado diario.

ANEXO I

Criterios para la aceptación y validación de las ofertas para la contratación de reserva de potencia adicional a subir

Las ofertas presentadas por los sujetos titulares para la provisión de reserva de potencia adicional a subir serán sometidas a los criterios de validación recogidos en el presente anexo.

1. Comprobaciones aplicadas en el proceso de recepción de las ofertas

- Sólo se admitirá una oferta por unidad de programación para la contratación de reserva de potencia adicional a subir. De esta forma, si se presenta más de una oferta para una misma unidad de programación, solo se tendrá en cuenta la última oferta recibida.
- La oferta deberá ser enviada por el sujeto del mercado titular, o su representante, de la unidad de programación a la que corresponde la oferta.
- El periodo de tiempo que cubre la oferta deberá estar incluido en el horizonte diario de programación.
- En cada uno de los periodos horarios para los que se presenta oferta, la suma de los bloques que la componen debe ser igual o superior a 10 MW.
- Sólo se permitirá un bloque indivisible por oferta, siendo obligatoriamente el bloque número 1 para cada período de programación (bloque de menor precio). Si no se cumplen estas condiciones, la oferta será rechazada.
- Sólo se permitirá un bloque de tipo todo o nada por oferta, siendo obligatoriamente el bloque número 1 para cada período de programación. Si no se cumplen estas condiciones, la oferta será rechazada.
- Las ofertas deberán respetar los precios máximos que, en su caso, puedan ser establecidos y publicados por la Administración, previo informe de la Comisión Nacional de Energía.
- Otras comprobaciones complementarias conforme a lo indicado en el Procedimiento de Operación por el que se establecen los intercambios de información con el OS

ANEXO II

Algoritmo de asignación de ofertas para la contratación de reserva de potencia adicional a subir*1. Características fundamentales del algoritmo de asignación*

Las características principales que presenta este algoritmo de asignación de ofertas son las siguientes:

- Proceso de asignación iterativo en el que se realizan diferentes aplicaciones del algoritmo hasta alcanzar una solución válida.
- Se admiten bloques de oferta indivisibles y de tipo todo o nada.
- Mercado marginalista en el que la liquidación por la prestación del servicio en cada periodo de programación viene determinado por el precio de la última oferta asignada parcial o totalmente para cubrir los requerimientos en dicho periodo.
- Se admite un margen en la asignación de ofertas ($\pm 10\%$ de los requerimientos) de forma que se considera la asignación válida cuando se cubren los requerimientos publicados dentro del intervalo definido por este margen (90% \leftrightarrow 110 % de los requerimientos publicados).

2. Descripción del funcionamiento del algoritmo

El procedimiento utilizado en el proceso de asignación de ofertas es el siguiente:

1. Para cada periodo de programación se ordenarán los bloques de oferta en orden creciente de precios.

2. A igualdad de precio, los bloques se ordenan según el siguiente criterio:

- Primero los bloques divisibles y a continuación los indivisibles o de tipo todo o nada.
- A igualdad de tipo (ambos divisibles o indivisibles o tipo de todo o nada), primero el bloque de menor potencia.
- A igualdad de todas las condiciones anteriores primero el bloque con menor número de orden en la oferta (que se haya recibido primero).

3. Para cada periodo de programación del horizonte diario se asignarán los bloques en el orden indicado en los puntos 1 y 2. anteriores, utilizando parcialmente los bloques divisibles si fuera necesario, hasta cubrir los requerimientos de potencia a subir de ese periodo con un margen de $\pm 10\%$. En caso de no poder cumplirse la condición anterior con los bloques de un determinado precio se continuará con los bloques del precio siguiente, hasta completar la asignación.

4. Al asignar los bloques por unidad de programación y periodo se tendrán en cuenta:

- Las limitaciones de potencia máxima, asociadas a indisponibilidades comunicadas por el correspondiente sujeto del mercado, o su representante, con anterioridad al inicio del proceso de asignación.

- Las limitaciones de programa establecidas por el OS por razones de seguridad del sistema.

- La condición de que la reserva de potencia adicional a subir ofertada no supere la diferencia entre la potencia máxima disponible del grupo y su programa PVP.

En el caso de que alguno de los bloques de oferta viole alguno de los límites anteriores se actuará de la siguiente forma:

- Bloque divisible: El bloque será truncado hasta el punto en que deje de violar el límite.

5. Bloque indivisible o de tipo todo o nada: El bloque no será asignado en los periodos de programación en los que se produzca dicha violación. Una vez procesados

todos los periodos del horizonte de programación se verificará que los bloques de tipo todo o nada hayan sido asignados en todos los periodos horarios de programación en los que aplique dicha condición. En caso de incumplimiento de esta condición se desasignarán todos los bloques de tipo todo o nada que hubieran resultado asignados. Si una vez desasignados todos estos bloques se cubren los requerimientos de potencia a subir en todos los periodos de programación afectados con un margen de +/- 10%, se finalizará el proceso de asignación. En caso contrario se continuará con los bloques del precio siguiente, hasta completar la asignación. Este proceso se repetirá hasta que se alcance una solución, o un número máximo de (4) iteraciones. En este último caso se finalizará el proceso de asignación cubriendo menos del 90 % del requerimiento de potencia.