

P.O.-3.3 Gestión de desvíos

1. Objeto

El objeto de este procedimiento es establecer el proceso de resolución gestión de los desvíos horarios entre generación y consumo que pudieran aparecer con posterioridad al ~~cierre de cada sesión del~~ mercado intradiario (MI) ~~y hasta la hora de inicio del horizonte de programación de la siguiente sesión.~~

2. *Ámbito de aplicación*

Este procedimiento aplica al Operador del Sistema (OS) y a los Sujetos del Mercado (SM).

3. Definiciones

3.1 Servicio de gestión de desvíos

El servicio de gestión de desvíos es un servicio de ajuste del sistema de carácter potestativo prestado por todas las unidades de programación previamente habilitadas para la prestación de este servicio, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado.

Tiene por objeto hacer frente a los desvíos horarios previstos que se puedan producir tras el mercado intradiario.

Las asignaciones realizadas en el mercado de gestión de desvíos modificarán los programas de funcionamiento de las unidades de programación cuyas ofertas hayan resultado asignadas en este mercado.

3.2 Producto de gestión de desvíos.

El producto de gestión de desvíos se define como la energía horaria a subir y a bajar que es capaz de dar una unidad de programación habilitada, considerando un tiempo de activación de 30 minutos.

4. Proveedores del servicio

Los proveedores de este servicio de ajuste del sistema son las instalaciones de producción y de consumo de bombeo que siendo aptas para participar en los servicios de ajuste del sistema conforme a los criterios establecidos en la regulación vigente, obtengan la correspondiente habilitación del OS, 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.

Para la habilitación de unidades para la prestación del servicio, las instalaciones de producción y de consumo de bombeo interesadas deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Disponer de la inscripción definitiva en la sección correspondiente del RAIPEE.
- b) Ser una instalación apta para participar en los servicios de ajuste del sistema, de acuerdo con los criterios de aptitud establecidos mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Energía.
- c) Solicitud remitida al OS de participación en el ~~proceso~~mercado de resolución gestión de ~~los~~ desvíos entre generación y consumo.
- d) Integración de la instalación ~~de producción y de consumo de bombeo~~ en un centro de control habilitado por el OS.
- e) 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, y actualización de la misma cuando se produzca cualquier variación.
- f) Verificación de que la unidad de programación en la que se integra dicha instalación ~~de producción~~ aporta una capacidad de oferta para la prestación de este servicio no inferior a 10 MW.
- g) Resultado satisfactorio de las pruebas de habilitación establecidas mediante Resolución Ministerial de la Secretaría de Estado de Energía. En los casos en los que las pruebas se hayan realizado de manera agregada, las instalaciones que componen dicha agregación deben incluirse en la misma unidad de programación.

Para la aceptación de ofertas y consideración a todos los efectos de la participación en el proceso de gestión de desvíos de una unidad de producción o de consumo de bombeo, el responsable de la instalación deberá contar con la autorización expresa del OS.

Las unidades de producción están obligadas a comunicar y mantener actualizada la información requerida por el OS en el correspondiente procedimiento de operación para permitir el adecuado funcionamiento del proceso de gestión de desvíos.

El OS informará de forma detallada al titular de la unidad de programación de la falta de capacidad técnica para la prestación del servicio de su unidad, del incumplimiento de forma reiterada de los requisitos exigidos, de la inadecuada calidad del servicio prestado y/o de la no remisión de la información de cambios o modificaciones que puedan afectar a la prestación de este servicio de ajuste del sistema, concediendo un plazo para introducir las mejoras necesarias. Si no se introdujeran las mejoras indicadas, el OS podrá retirar cualquiera de las habilitaciones previamente concedidas.

5. Proceso

4. Procedimiento de programación del ~~resolución~~ mercado de gestión de desvíos

4.5.1 Definición proceso— Los Cálculo del requerimiento de gestión de desvíos

El operador del sistema, durante la hora previa a la hora de suministro, efectuará su estimación del requerimiento de gestión de desvíos previsto para la siguiente hora, teniendo en consideración los siguientes factores:

- Previsión de la demanda peninsular
- Previsión de la producción de energías renovables (eólica, solar, ...)
- Resultado de la participación previa programada en los servicios transfronterizos de balance.
- Indisponibilidades y/o desvíos comunicados por parte de los sujetos del mercado asociados a respecto a su programa PHF.

A estos efectos, los sujetos del mercado titulares de unidades de programación deberán comunicar al OS, tan pronto como sea posible, todas las indisponibilidades parciales o totales que afecten a las unidades físicas de producción y a las unidades físicas de consumo de bombeo, tal y como está fijado en el procedimiento de operación por el que se establece la comunicación y el tratamiento de las indisponibilidades de las unidades de producción.

5.2 Presentación y actualización de ofertas

Las unidades de programación habilitadas en el servicio de gestión de desvíos podrán presentar sus ofertas de gestión de desvíos, tanto a subir como a bajar.

Estas ofertas deberán reflejar la capacidad de las unidades de programación habilitadas de modificar su programa de energía a subir y a bajar respecto al último programa horario de funcionamiento de aplicación para la hora de suministro, teniendo en consideración asimismo, posibles indisponibilidades o desvíos de sus instalaciones que puedan afectar a la hora de suministro.

El periodo de actualización de ofertas de gestión de desvíos correspondientes a cada periodo de programación horario finalizará 55 minutos antes del inicio de la hora de suministro.

~~Asimismo, los sujetos del mercado asociados⁵ a las unidades de programación deberán comunicar también al OS todas aquellas modificaciones obligadas de programa debidamente justificadas que se presenten en sus equipos de generación o de consumo de bombeo, por otras causas (infectibilidad técnica, vertidos ciertos, etc.), y que conlleven una variación del programa de energía entregada o tomada de la red superior a 30 MWh con respecto al valor del programa horario comunicado con anterioridad para la~~

Para cada unidad de programación, debiendo explicitar el sujeto del mercado también la duración prevista del desvío, habilitada, las ofertas horarias presentadas integrarán la siguiente información:

~~Por su parte, el OS efectuará previsiones de la demanda del sistema eléctrico peninsular español, de acuerdo con el procedimiento de operación por el que se establece la previsión de la cobertura de la demanda, así como de las entregas de energía procedentes de las instalaciones de producción eólica y solar.~~

~~El OS, anotará además desvíos sobre las unidades de programación asociadas a los programas de intercambios internacionales en los casos en los que, una vez transcurrida la última sesión del mercado intradiario cuyo horizonte de aplicación abarca el periodo de programación en cuestión, el sujeto del mercado de una unidad de programación asociada a un programa de intercambio~~

~~internacional mantenga un programa de energía que carezca de la pertinente conformidad del OS eléctrico vecino.~~

~~Tomando como dato de partida sus mejores previsiones de demanda del sistema eléctrico peninsular español y de producción eólica de acuerdo con lo establecido en el procedimiento por el que se establece la reserva para la regulación frecuencia potencia, así como la información de indisponibilidades y desvíos justificados de programa comunicada por los sujetos del mercado asociados a unidades de programación, y los posibles desvíos anotados sobre las unidades de programación correspondientes a los programas de intercambios internacionales, el OS estimará los desvíos globales previstos hasta la hora de inicio del horizonte de programación de la siguiente sesión del MI.~~

~~El OS, en función de los desvíos previstos, valorará la necesidad de convocar el mercado de gestión de desvíos generación consumo, solicitando ofertas, en su caso, para la resolución de estos desvíos. No se resolverán mediante convocatoria del mercado de gestión de desvíos, aquellos desvíos en los que el valor del desvío medio previsto en cada periodo de programación sea inferior a 300 MW.~~

~~En caso de que el desvío medio previsto en cada período de programación sea igual o superior a 300 MW, el OS comunicará a los SM el requerimiento total de energía y su sentido (a subir o a bajar) para la resolución de los desvíos en cada período de programación, así como las limitaciones de energía máxima y mínima aplicables a las ofertas que, en su caso, el OS pudiera establecer, previa conformidad de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, para garantizar una adecuada prestación y un correcto control de dicho servicio.~~

~~Para hacer frente a los desvíos previstos, el OS utilizará las ofertas de incremento y reducción de las unidades de programación correspondientes a instalaciones de generación y/o de consumo de bombeo y asignará las modificaciones de programa que correspondan a cada unidad de programación, incorporando estas modificaciones en el siguiente programa horario operativo P48.~~

~~El ámbito temporal de aplicación del mercado de gestión de desvíos generación-consumo puede llegar a abarcar todos los períodos de programación existentes entre el cierre de una sesión del MI y la hora de inicio del horizonte de programación de la siguiente sesión del MI.~~

~~4.2 Presentación de ofertas—Una vez comunicados por el OS los requerimientos de energía a cubrir para compensar los desvíos identificados y, en su caso, las limitaciones de energía máxima y mínima aplicables a las ofertas, los sujetos del mercado podrán presentar, en un plazo máximo de 30 minutos, ofertas para cada una de sus unidades de programación correspondientes a sus instalaciones de generación y/o de consumo de bombeo por la energía disponible en ellas para cubrir el desvío.~~

~~La participación en el proceso de resolución de los desvíos generación-consumo de las unidades de programación correspondientes a instalaciones de producción en fase de pruebas preoperacionales de funcionamiento se encuentra establecida en el procedimiento de operación por el que se establece la participación de estas instalaciones en los procesos gestionados por el OS. Las ofertas presentadas serán válidas solamente para la convocatoria efectuada, siendo anuladas una vez cerrado el proceso de asignación correspondiente.~~

~~Para cada unidad de programación se especificará la siguiente información:~~

~~Tipo de oferta (generación o consumo de bombeo).~~

- ~~• Energía a subir:
 - ~~○ Para el conjunto del horizonte de resolución de desvíos se indicará: Energía total máxima (MWh).~~~~
- ~~• Variación máxima Ofertas de energía asignada (MWh/h) a subir:~~

~~Además para cada período de programación se indicará:~~

- ~~○ Periodo horario~~
- ~~○ N.º de bloque (orden correlativo empezando por 1, máximo = 10).
Energía (MWh).~~
- ~~○ Energía de cada bloque (MWh).~~
- ~~○ Precio de la energía ofertada en cada bloque (€/MWh).~~
- ~~○ Código de indivisibilidad asociado al primer bloque de cada oferta.~~

~~Código de aceptación completa extensivo a todos los periodos de programación del horizonte de resolución de desvíos (Aplica si nº de orden de bloque = 1).~~

- ~~• Energía Ofertas de energía a bajar:~~

~~La misma información requerida en el epígrafe de Energía Ofertas de energía a subir, teniendo en cuenta que las energías ofertadas en este caso son a bajar, en lugar de a subir, y que el precio ofertado corresponde al precio de recompra de dicha energía.~~

~~El valor de energía horaria a subir o a bajar de una oferta indivisible no podrá ser superior, en ningún caso, a 300 MWh.~~

~~4.3 Asignación de ofertas—El OSEI detalle y formato de las ofertas de gestión de desvíos se especificará de acuerdo con el procedimiento de operación por el que se establece el intercambio de información con el operador del sistema.~~

5.2.1 Validación de ofertas

Las ofertas presentadas por los sujetos del mercado para el proceso de gestión de desvíos serán sometidas a los criterios de validación previos al proceso de programación de gestión de desvíos, recogidos en el anexo I de este procedimiento de operación.

Asimismo, el operador del sistema analizará las ofertas recibidas y, en caso de detectar alguna incompatibilidad con los ~~programas asignados en procesos o comunicaciones~~ anteriores, la oferta será limitada. Este proceso se realizará mediante la aplicación de un control respecto de los límites físicos de las unidades de producción y de bombeo. En caso de sobrepasarse estos límites físicos, o, en caso de que la asignación de una oferta ~~diése lugar a provocase una violación de~~ una limitación de programa establecida por razones de seguridad del sistema, se aplicarán los criterios indicados en el anexo I de este procedimiento.

Las ofertas deberán respetar los precios máximos que, en su caso, puedan ser establecidos y publicados por la normativa de aplicación, ~~siéndoles aplicables además los criterios de aceptación y validación establecidos en el anexo I de este procedimiento.~~

El OS asignará 5.3 Asignación de ofertas y comunicación de los resultados de la asignación

En caso de no cubrir las ofertas necesidades de balance del sistema eléctrico peninsular español mediante el mecanismo transfronterizo de balance, el operador del sistema podrá asignar las ofertas presentadas por las unidades de programación habilitadas para participar en el mercado de gestión de desvíos mediante el algoritmo de asignación que se especifica en el anexo II de este procedimiento. incorporando estas modificaciones en el siguiente programa horario operativo P48.

~~4.4 Comunicación de los resultados de la asignación~~ ~~El OS comunicará los resultados del proceso de asignación de ofertas a los sujetos del mercado de cada unidad de programación asignada.~~

La asignación realizada por el OS será considerada firme inmediatamente después de ser comunicada, adquiriendo, el sujeto del mercado ~~asociado a titular de~~ la unidad de programación, la obligación de realizar el nuevo programa de entrega/toma de energía derivado de la conjunción de su programa previo más la modificación de programa asociada a la asignación de ofertas para la resolución gestión de los desvíos ~~generación consumo.~~

~~Quince minutos antes del cambio de hora, el OS transmitirá a los sujetos del mercado asociados a las unidades de programación afectadas, de acuerdo con el procedimiento de operación por el que se establecen los intercambios de información, el nuevo programa para sus respectivas unidades de programación. Este programa incluirá la producción adicional que deberá incorporarse o reducirse en la programación de cada unidad para la resolución de los desvíos generación consumo.~~

4.5 Los resultados de la asignación se comunicarán a los sujetos del mercado en el minuto 30 de la hora anterior a la hora de suministro.

6 Solución de anomalías y reclamaciones relativas al proceso de asignación de ofertas.

Una vez publicado el resultado del proceso de asignación de ofertas de resolución gestión de desvíos, los sujetos del mercado asociados a las unidades

de programación podrán presentar reclamaciones a este proceso, de acuerdo con lo fijado en el procedimiento de operación por el que se establece la programación de la generación.

El OS gestionará, a la mayor brevedad posible, estas reclamaciones y/o cualquier incidencia o 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.

4.67. Liquidación del servicio

El tratamiento económico de este servicio está definido en el procedimiento de operación por el que se establecen los derechos de cobro y obligaciones de pago por los servicios de ajuste del sistema.

4.7.1 Liquidación de la provisión del servicio

Las unidades de ~~oferta de~~ generación y de consumo de bombeo podrán modificar su programa de energía para la resolución del proceso de gestión de los desvíos ~~generación-consumo.~~

Las modificaciones programadas en las unidades de ~~oferta de~~ generación y de consumo de bombeo para la resolución por el proceso de gestión de ~~estos desvíos generación-consumo~~ serán valoradas al precio marginal de las ofertas horarias asignadas ~~en cada período de programación~~, siendo calculado dicho precio marginal de acuerdo con el mecanismo especificado en el anexo II de este procedimiento.

Se revisarán las asignaciones de este servicio para verificar el cumplimiento efectivo del mismo. En concreto, se verificará el cumplimiento del valor del saldo neto de las asignaciones de gestión de desvíos y regulación terciaria por zona de regulación o para cada conjunto de unidades de programación del mismo sujeto de liquidación.

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.

4.87.2 Distribución de los costes derivados del proceso de la resolución gestión de los desvíos generación-consumo.

La liquidación de los costes derivados de la modificación del programa de energía de generación o de consumo de bombeo para la resolución del proceso de gestión de desvíos ~~generación-consumo~~ será repercutido de acuerdo con los criterios especificados 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.

58. Mecanismo excepcional de asignación

En los casos en los que, por razones de urgencia, ausencia de ofertas suficientes, o por indisponibilidad de los sistemas informáticos de gestión u otra causa justificada, no sea posible resolver un desvío mediante la aplicación del mecanismo previsto en este procedimiento, no existiendo reserva de regulación terciaria suficiente, el OS podrá adoptar las decisiones de programación que considere más oportunas, para resolver los desvíos generación-consumo horarios identificados, justificando posteriormente sus actuaciones ante los sujetos afectados y ante la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, sin perjuicio de la retribución a que hubiera lugar por la citada prestación del servicio.

Las asignaciones de energía que, en su caso, pueda aplicar el OS por mecanismo excepcional de asignación serán valoradas:

Para asignaciones de energía a subir: A un precio igual al resultante de aplicar un coeficiente de mayoración KMAX, de valor igual a 1,15, por el ~~máximo~~ precio marginal correspondiente a ese periodo horario ~~de todas las sesiones de desvíos a subir que hayan cubierto dicha hora~~ o, en su defecto, por el precio marginal horario del mercado diario

Para asignaciones de energía a bajar: A un precio igual al resultante de aplicar un coeficiente de minoración KMIN, de valor igual a 0,85, por el ~~mínimo~~ precio marginal correspondiente a ese periodo horario ~~de todas las sesiones de desvíos a bajar que hayan cubierto dicha hora~~ o, en su defecto, por el precio marginal horario del mercado diario.

ANEXO I

Criterios para la aceptación y validación de las ofertas de resolución gestión de desvíos

Las ofertas presentadas por ~~los sujetos del mercado~~ las unidades de programación habilitadas para ~~la resolución~~ el proceso de ~~los gestión de~~ desvíos ~~generación-consumo~~ serán sometidas a los criterios de validación recogidos en el presente anexo.

1. *Comprobaciones aplicadas en el proceso de lectura de las ofertas*

Sólo se admitirá una oferta por unidad de programación para la venta de energía correspondiente a instalaciones de generación o por unidad de programación para la adquisición de energía para consumo de bombeo para ~~cada convocatoria de gestión de desvíos~~ el periodo horario correspondiente. De esta forma, si para ~~una misma convocatoria~~ un mismo periodo horario se envía más de una vez información para una misma unidad de programación, la última información sustituirá a la anterior.

La oferta deberá ser enviada por el sujeto del mercado asociado a la unidad de programación a la que corresponde la oferta.

~~El periodo de tiempo que cubre la oferta deberá estar incluido en el horizonte de la convocatoria abierta vigente en el momento de recepción de la oferta.~~

Cada oferta estará compuesta por bloques consecutivos, cuyo número no deberá superar el máximo que, en su caso, establezca y publique el OS.

~~Sólo se permitirá un bloque de tipo todo o nada por oferta y sentido (subir/bajar), siendo obligatoriamente el bloque nº 1. De existir más de uno, la oferta será rechazada.~~

~~Las ofertas deberán respetar los precios máximos que, en su caso, puedan ser establecidos por la normativa vigente.~~

2. *Comprobaciones en el preproceso de las ofertas*

Estas comprobaciones se efectúan inmediatamente antes de la aplicación del algoritmo de asignación de ofertas, al requerir la consideración de informaciones tales como limitaciones de programa por seguridad e indisponibilidades de unidades físicas de producción, que pueden haberse visto modificadas desde el momento en el que se leyeron las ofertas.

Las comprobaciones que se realizan en esta etapa sobre las unidades de programación son las siguientes:

No violación de límites por seguridad.

No violación de limitaciones por indisponibilidad (comunicada por el sujeto del mercado responsable de la unidad de programación o, en su defecto, introducida por el OS, tras comunicación previa del sujeto del mercado).

No violación de los límites de potencia físicos del grupo (sólo en el caso de grupos generadores y unidades de bombeo).

No oferta de una energía a bajar mayor su programa de generación, o para las unidades de programación para la adquisición de energía para bombeo, oferta de energía a subir mayor que su programa de bombeo.

Las acciones a tomar cuando un bloque de oferta viole alguno de los límites anteriores dependerán de las condiciones de indivisibilidad del mismo:

Bloque divisible: El bloque será truncado hasta el punto en que deja de violar el límite. ~~Bloque indivisible: El bloque será rechazado completamente en aquellos períodos de programación en los que se produce la violación~~

~~Bloque de tipo todo o nada: el indivisible: El bloque de oferta será rechazado por completo, es decir, para todos los períodos de programación que abarque la oferta, aunque sólo se produzca la violación en algún período completamente. Cabe destacar que en el primer y en el último período de programación para los que se convoca el mercado de gestión de desvíos, todos los bloques de ofertas (a excepción de los bloques de tipo todo o nada) se considerarán divisibles. Por este motivo, en estos periodos de programación extremos, cuando se produzca una violación de algún límite, se truncará siempre el bloque de oferta.~~

3. Comprobaciones realizadas durante el proceso de asignación

~~Estas comprobaciones son realizadas por el propio algoritmo de asignación, y afectan a aquellos bloques de oferta que, por precio, deberían ser asignados. Durante este proceso se comprueba que la asignación no viole ninguna de las restricciones de energía máxima y de rampas de la oferta. Su aplicación puede provocar que la oferta no sea asignada en su totalidad o que sea rechazada.~~

~~Hay que señalar que si bien los rechazos afectan a los bloques de oferta, las comprobaciones son realizadas a nivel del programa correspondiente a la unidad de programación.~~

~~Las comprobaciones que se realizan en esta etapa son las siguientes:~~

~~Tras la asignación, la unidad programación no deberá violar con su oferta ninguna rampa de subida ni de bajada. Es decir, se tiene que cumplir que:~~

$$~~E(t+1) \leq E(t) + \text{Rampa Subida } (t) \quad E(t+1) \geq E(t) - \text{Rampa Bajada } (t)~~$$

~~Las energías $E(t)$ y $E(t+1)$ corresponden al programa de la unidad de programación tras la asignación de la oferta de gestión de desvíos.~~

~~Es decir:~~

$$~~E(t) = \text{Programa inicial } (t) + \text{Asignación Desvíos } (t)~~$$

~~Esta comprobación se efectúa, independientemente del signo del desvío, para todas las horas en las que se asigna, a excepción de la última.~~

~~Comprobación de que la energía asignada a la unidad de programación no exceda la limitación de energía máxima de la oferta. Una vez alcanzado este límite, no se asignarán más bloques de esta oferta.~~

~~Comprobación de que los bloques de tipo todo o nada hayan sido asignados en todos los periodos de programación. Cuando un bloque de este tipo no haya sido asignado en algún período de programación, bien por precio o por alguna de las restricciones anteriores, se procederá a su desasignación en todos aquellos periodos en los que hubiera resultado asignado.~~

~~En los casos en los que se violan algunas de estas limitaciones, el tratamiento aplicado al bloque de oferta es función del tipo de bloque en cuestión, teniéndose para ello en consideración los mismos criterios indicados en el apartado 2 de este mismo anexo, en función de que se trate de bloques divisibles, indivisibles o de tipo todo o nada.~~

ANEXO II

Algoritmo de asignación de ofertas ~~para la resolución de gestión de desvíos~~ generación-consumo

1. Características fundamentales del algoritmo de asignación

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

~~Proceso de asignación único en el que existen restricciones horizontales: de rampa y de energía total asignada.~~

~~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. Estos últimos son bloques que deben ser asignados completamente en todos los períodos de programación. No obstante, en el primer y en el último periodo de programación para los que se convoca el mercado de gestión de desvíos, todos los bloques indivisibles son considerados como divisibles.~~

~~Los bloques de oferta pueden incorporar condiciones de rampa máxima y de energía total asignada en el conjunto del horizonte del mercado.~~

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 ($90\% < \text{requerimientos} < 110\%$ de los requerimientos publicados).~~

2. Descripción del funcionamiento del algoritmo

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

1. ~~Hora a hora se~~ Se colocan los bloques de oferta en orden creciente de precios (decreciente para requerimiento a bajar) hasta cubrir el requerimiento.

~~2. En cada hora se calcula la energía máxima que se puede asignar a cada bloque de forma que no se violen las restricciones de rampa y de energía total que pudieran presentar las ofertas.~~

~~3~~

2. A igualdad de precio, los bloques se ordenan según los siguientes criterios:

Tienen preferencia los bloques divisibles sobre los indivisibles.

- A igualdad de tipo divisible, en el proceso de asignación de ofertas, se dará prioridad a la no reducción de la producción (caso de asignación de ofertas a bajar) o al incremento de la producción (caso de asignación de ofertas a subir) de las instalaciones que utilicen fuentes

de energía renovable y, tras ellas, a las instalaciones de cogeneración de alta eficiencia. A igualdad de las condiciones anteriores, tiene preferencia el bloque que oferte una menor energía.

A igualdad de tipo (~~ambos divisibles o~~ indivisibles), tiene preferencia el bloque que oferte una menor energía.

- A igualdad de las condiciones anteriores, en el proceso de asignación de ofertas, se dará prioridad a la no reducción de la producción (caso de asignación de ofertas a bajar) o al incremento de la producción (caso de asignación de ofertas a subir) de las instalaciones que utilicen fuentes de energía renovable y, tras ellas, a las instalaciones de cogeneración de alta eficiencia.

43. En caso de existir varios bloques de ofertas al mismo precio, en el límite de cobertura, respetando los criterios de ordenación de los puntos anteriores:

- Se prorratea la asignación entre ellos si son divisibles.
- ~~Si uno o varios de~~ En caso de que estos bloques fuesen indivisibles (bombeo), ~~se da preferencia a la cobertura con los divisibles. Si asignados estos es aún necesaria la asignación de algún bloque indivisible se procederá como sigue: -~~ Tienen preferencia los bloques indivisibles de menor tamaño. ~~Si al colocar un bloque indivisible se sobrepasa el requerimiento en un valor menor al margen permitido, se asignará el bloque y se finalizará la asignación.~~

~~Si se sobrepasa este valor, se retirará el bloque. Si una vez retirado el bloque, no se alcanza el requerimiento, pero se está dentro del margen de variación admisible alrededor del requerimiento publicado, se considera finalizada la asignación.~~

~~Si lo anterior no se cumple, se continúa con los bloques del precio siguiente, hasta completar la asignación.~~

~~5. Una vez alcanzados los requerimientos en un periodo de programación se pasa al siguiente hasta llegar al final del horizonte.~~

~~6. Una vez alcanzado el fin del horizonte se repite de nuevo el proceso de asignación hacia atrás. Cuando se realiza la asignación hacia atrás, en los bloques que presentan restricciones de rampa y/o energía total no se puede asignar más energía de la que se asignó en el proceso hacia delante.~~

~~7. Una vez alcanzado el primer periodo de programación, se analiza si la solución es válida (no se viola ninguna restricción). El proceso se repite hasta que se alcanza el número máximo de iteraciones o se alcanza una solución válida después de cuatro iteraciones.~~

~~8. Cuando se ha alcanzado una solución válida se comprueba que todos los bloques de oferta de tipo todo o nada se han asignado completamente en todos los periodos de programación. Si hubiera varios bloques en esta situación, se elimina el que sea más costoso en su totalidad y se repite de nuevo todo el proceso.~~