

I. DISPOSICIONES GENERALES

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

4135 *Circular 1/2023, de 7 de febrero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se modifica la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, por la que se establece la metodología de retribución del operador del sistema eléctrico.*

La Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, en su redacción dada por el Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia a las exigencias derivadas del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural, dispone en su artículo 7.1.i) que es función de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia establecer mediante circular la metodología para el cálculo de la retribución del operador del sistema eléctrico, en función de los servicios que efectivamente preste. De acuerdo con el artículo 7.1.i) de la Ley 3/2013, dicha retribución podrá incorporar incentivos, que podrán tener signos positivos o negativos, a la reducción de costes del sistema eléctrico derivados de la operación del mismo u otros objetivos.

De conformidad con lo anterior, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia aprobó, en fecha 27 de noviembre de 2019, la Circular 4/2019, por la que se establece la metodología de retribución del operador del sistema eléctrico.

La Circular 4/2019 introdujo, por primera vez, incentivos al operador del sistema. Atendiendo a lo novedoso de este mecanismo, y en base a la experiencia en la aplicación de los incentivos establecidos en el capítulo III de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, resulta necesario proceder a una revisión de los mismos, para asegurar que cumplen su propósito. A este respecto, se ha considerado oportuna la reformulación de los incentivos, para una mayor optimización de los recursos en la dinámica de la operación del sistema, así como para su mejor adaptación a los objetivos de transición energética. De acuerdo con ello, se consideran unos incentivos vinculados a los objetivos de minimización de los volúmenes programados por restricciones técnicas, minimización de la programación de grupos térmicos por reserva a subir insuficiente, mejora de la previsión de demanda y mejora de la previsión de la producción de energía renovable, incremento de la eficiencia en la atención a las consultas de los agentes del sistema e incremento de la oferta y la competencia en los servicios auxiliares.

Asimismo, se ha observado la necesidad de proceder a modificar el artículo 9, «Cuenta regulatoria», de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, para contemplar, en el caso de costes incurridos en el último año del periodo regulatorio, el tratamiento que se ha de dar a los costes que excepcionalmente superan el saldo de la cuenta regulatoria.

De este modo, la circular se adecúa a los principios de buena regulación establecidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Estos principios son los de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia.

La circular se ajusta al principio de necesidad, en la medida en que las modificaciones planteadas son resultado de la experiencia obtenida durante la vigencia de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre. Se atiende a los principios de proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia, ya que los cambios planteados se limitan a los necesarios e imprescindibles para la atención de los objetivos mencionados, sin que se vean modificados

los elementos esenciales de la metodología de retribución del operador del sistema o de la metodología de los precios que se repercuten a los agentes para su financiación.

En cuanto al principio de transparencia, la circular se dicta de conformidad con el artículo 30 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, habiéndose dotado al procedimiento de la correspondiente publicidad y transparencia.

Por todo lo anterior, conforme a las funciones asignadas en el artículo 7.1.i) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, previo trámite de audiencia, el Pleno del Consejo de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, en su sesión del día 7 de febrero de 2023, ha acordado emitir, de acuerdo con el Consejo de Estado, la presente Circular:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo primero. *Objeto.*

Esta circular tiene por objeto modificar el artículo 9, «Cuenta regulatoria», y el capítulo III, «Retribución por incentivos», de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, por la que se establece la metodología de retribución del operador del sistema eléctrico.

CAPÍTULO II

Modificación de la Circular 4/2019

Artículo segundo. *Modificación del artículo 9, «Cuenta regulatoria».*

Se añade un apartado 8 al artículo 9 de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, con el siguiente contenido:

«8. En caso de que se produzca el supuesto excepcional al que se refiere el apartado 7, en relación con costes incurridos en el año $n+2$ del periodo regulatorio p , el saldo de la cuenta regulatoria del periodo siguiente ($p+1$), podrá aumentarse en dicho importe mediante resolución, a efectos de que estos costes se recuperen durante el año $n+1$ y el año $n+2$ del periodo regulatorio $p+1$.»

Artículo tercero. *Modificación del artículo 11, «Incentivo por resolución de restricciones técnicas».*

Se modifica el artículo 11 de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, que queda redactado de este modo:

«Artículo 11. *Incentivos para la optimización de los redespachos.*

Se establecen dos incentivos cuyo objetivo es la minimización de los redespachos por restricciones técnicas y el sobrecoste asociado.

1. Incentivo para la minimización de los volúmenes programados para la resolución de restricciones técnicas.

Se evaluará un objetivo de reducción del volumen anual de energía que sea requerido programar para la resolución de las restricciones técnicas.

Para determinar el nivel de cumplimiento del incentivo, se considerará el volumen de energía programado en valor absoluto, tanto para la resolución de las restricciones técnicas al programa diario base de funcionamiento como las energías programadas para la resolución de restricciones técnicas en tiempo real en la red de transporte peninsular. No se tendrán en cuenta las energías programadas para reserva de energía de regulación; ni las identificadas en la red de distribución y, por lo tanto, solicitadas por el distribuidor de la zona

correspondiente; ni las derivadas de segundas programaciones causadas por indisponibilidades. Se compararán estos volúmenes con los programados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio.

El impacto de este incentivo sobre la retribución será calculado de la siguiente forma:

- Si la energía programada es $\geq UmbralEnergiaSup_{r_{tt}}$, el incentivo es $(LI_{r_{tt}})$.
- Si la energía programada es $\leq UmbralEnergiaInf_{r_{tt}}$, el incentivo es $(LS_{r_{tt}})$.
- Si la energía programada está entre $UmbralEnergiaInf_{r_{tt}}$ y $UmbralEnergiaSup_{r_{tt}}$, el incentivo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Incentivo = (LI_{r_{tt}} - LS_{r_{tt}}) / (UmbralEnergiaSup_{r_{tt}} - UmbralEnergiaInf_{r_{tt}}) * (EnergiaProgramada - UmbralEnergiaInf_{r_{tt}}) + LS_{r_{tt}}$$

Donde:

$UmbralEnergiaInf_{r_{tt}}$ y $UmbralEnergiaSup_{r_{tt}}$ vendrán definidos respectivamente como el producto de 0,97 por la energía anual mínima y máxima programada en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio, y se fijarán mediante resolución para cada periodo.

$LI_{r_{tt}}$ y $LS_{r_{tt}}$ son el límite inferior y superior del término de retribución por incentivos correspondiente al incentivo por resolución de restricciones técnicas y se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio.

2. Incentivo a la fijación eficiente del nivel de reserva térmica.

Se evaluará un objetivo de minimización de la programación por restricciones de grupos térmicos para incrementar la reserva a subir disponible en el sistema.

Para determinar el nivel de cumplimiento del incentivo, se considerará la media anual de la energía terciaria ofertada a subir y no asignada (TNA) en el periodo de programación del día en que este valor sea el mínimo siempre que en dicho día se haya programado al menos un grupo térmico por reserva insuficiente a subir.

El impacto de este incentivo sobre la retribución será calculado de la siguiente forma, siempre que el número de días del año en que se haya programado algún grupo por reserva insuficiente a subir sea mayor de 20:

- Si TNA es $\geq UmbralEnergiaSup_{t_{na}}$, el incentivo es $LI_{t_{na}}$.
- Si TNA es $\leq UmbralEnergiaInf_{t_{na}}$, el incentivo es $LS_{t_{na}}$.
- Si TNA está entre $UmbralEnergiaInf_{t_{na}}$ y $UmbralEnergiaSup_{t_{na}}$, el incentivo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Incentivo = (LI_{t_{na}} - LS_{t_{na}}) / (UmbralEnergiaSup_{t_{na}} - UmbralEnergiaInf_{t_{na}}) * (TNA - UmbralEnergiaInf_{t_{na}}) + LS_{t_{na}}$$

Donde:

$UmbralEnergiaInf_{t_{na}}$ y $UmbralEnergiaSup_{t_{na}}$ vendrán definidos respectivamente como la TNA mínima y máxima en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio, y se fijarán mediante resolución para cada periodo.

$LI_{t_{na}}$ y $LS_{t_{na}}$ son el límite inferior y superior del término de retribución por incentivos correspondiente al incentivo a la fijación eficiente del nivel de reserva térmica y se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio.

Si el número de días del año en que se ha programado algún grupo térmico por reserva insuficiente a subir es igual o inferior a 20 el incentivo toma un valor nulo.»

Artículo cuarto. *Modificación del artículo 12 «Incentivo por previsión de demanda».*

Se modifica el artículo 12 de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, que queda redactado de este modo:

«Artículo 12. *Incentivos para la mejora de las previsiones.*

Se establecen dos incentivos cuyo objetivo es la mejora de las previsiones de demanda y producción renovable efectuadas por el operador del sistema en diferentes horizontes temporales.

1. Incentivo para la mejora de la previsión de demanda.

Se evaluará un objetivo que comprende las previsiones de demanda efectuadas por el operador del sistema, considerando tres niveles de previsión: diario, intradiario y medio/largo plazo, ponderando a partes iguales cada uno de estos horizontes.

La calidad de la previsión de medio-largo plazo se determinará según la diferencia entre la estimación de demanda anual con respecto a la demanda anual real.

La métrica considerada para el cálculo del error será el error absoluto anual respecto a la demanda total anual, siendo su formulación matemática la siguiente:

$$Error_{anual_dem_a} = \frac{|DemPrev_a - DemRealAnual|}{DemandaRealAnual} \times 100$$

Donde:

$Error_{anual_dem_a}$: error relativo anual de la previsión para el año a, publicada el mes de diciembre del año anterior.

$DemPrev_a$: demanda prevista para el año a, publicada el mes de diciembre del año anterior en MWh.

$DemandaRealAnual$: demanda total del año a en MWh.

La calidad de previsión de horizonte diario se determinará en función de la diferencia entre la previsión diaria de la demanda eléctrica peninsular publicada una hora antes del cierre de ofertas al mercado diario (las 11:00 horas CET del día D-1) y el consumo horario real.

La métrica considerada para el cálculo del error será la suma del error absoluto horario anual respecto a la demanda total anual, siendo su formulación matemática la siguiente:

$$Error_{anual_dem_d-1} = \frac{\sum_{h=1}^n |(DemPrev_{d-1}(h) - RSO(h)) - DemReal(h)|}{DemandaRealAnual} \times 100$$

Donde:

$Error_{anual_dem_d-1}$: error relativo anual de la previsión para el día d publicada el día d-1.

$DemPrev_{d-1}(h)$ demanda prevista para la hora h publicada el día d-1 en MWh.

$RSO(h)$ corrección por limitaciones del OS a unidades de demanda o activación por servicio de balance en la hora h en MWh.

$DemReal(h)$: demanda real en la hora h en MWh.

n : número de horas del año para el que se calcula el error de previsión de demanda, excluyendo días de huelgas generales (nacionales o autonómicas publicadas en el BOE) así como horas sin previsión por incidencia informática no subsanable, por no disponer de previsión en un horizonte anterior, debidamente acreditadas ante la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

DemandaRealAnual: demanda total del año en MWh, descontando las horas excluidas.

La calidad de previsión de horizonte intradiario se determinará en función de la diferencia entre la previsión horaria de la demanda eléctrica peninsular publicada tres horas antes del inicio de cada hora y el consumo real.

La métrica considerada para el cálculo del error será la suma del error absoluto horario anual respecto a la demanda total anual, siendo su formulación matemática la siguiente:

$$Error_{anual_dem_h3} = \frac{\sum_{h=1}^n |(DemPrev_{h3}(h) - RSO(h)) - DemReal(h)|}{DemandaRealAnual} \times 100$$

Donde:

Error_{anual_dem_h3}: error relativo anual de la previsión para la hora h publicada en la hora h-3, tres horas antes del inicio de cada hora.

DemPrev_{h3}(h): demanda prevista para la hora h publicada tres horas antes en MWh.

RSO(h): corrección por limitaciones del OS o activación por servicio de balance en la hora h en MWh.

DemReal(h): demanda real en la hora h en MWh.

n: número de horas del año para el que se calcula el error de previsión de demanda, excluyendo días de huelgas generales (nacionales o autonómicas publicadas en el BOE) así como horas sin previsión por incidencia informática no subsanable, por no disponer de previsión en un horizonte anterior, debidamente acreditadas ante la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

DemandaRealAnual: demanda total del año en MWh, descontando las horas excluidas.

El incentivo total por previsión de demanda será la suma de los incentivos de demanda de cada horizonte temporal:

$$Incentivo_{dem} = Incentivo_{dem_a} + Incentivo_{dem_d-1} + Incentivo_{dem_h3}$$

LI_{dem} y LS_{dem} son el límite inferior y superior del incentivo por previsión de demanda y se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio.

Cada uno de estos tres incentivos correspondientes a los tres horizontes temporales:

Alcanzarán su valor máximo $LS_{dem}/3$ cuando el indicador correspondiente sea inferior o igual al umbral de retribución máxima que vendrá definido, en el caso de los indicadores diario e intradiario, mediante la aplicación de un porcentaje al valor medio de los errores horarios registrados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio y, en el caso del indicador anual, como el menor error de los cinco últimos años. Todos ellos, se fijarán mediante resolución para cada periodo:

$$Incentivo_{dem_a} = LS_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_a} \leq UmbralErrorInf_{dem_a}$$

$$Incentivo_{dem_d-1} = LS_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_d-1} \leq UmbralErrorInf_{dem_d-1}$$

$$Incentivo_{dem_h3} = LS_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_h3} \leq UmbralErrorInf_{dem_h3}$$

Alcanzarán su valor mínimo $LI_{dem}/3$ cuando el indicador correspondiente sea superior o igual al umbral de retribución mínima que vendrá definido, en el caso de los indicadores diario e intradiario, mediante la aplicación de un porcentaje al valor medio de los errores horarios registrados en los cinco años anteriores al comienzo

del periodo regulatorio y, en el caso del indicador anual, como el mayor error de los cinco últimos años. Todos ellos, se fijarán mediante resolución para cada periodo:

$$Incentivo_{dem_a} = LI_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_a} \geq UmbralErrorSup_{dem_a}$$

$$Incentivo_{dem_d-1} = LI_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_d-1} \geq UmbralErrorSup_{dem_d-1}$$

$$Incentivo_{dem_h3} = LI_{dem}/3 \text{ si } Error_{anual_dem_h3} \geq UmbralErrorSup_{dem_h3}$$

Obtendrán valores nulos cuando el indicador correspondiente esté comprendido dentro de una banda muerta dentro de la cual, para el caso de los indicadores diario e intradiario, no hay significación estadística, con un determinado nivel de confianza, de cambio en la precisión del modelo de previsión. En el caso del indicador anual, la banda muerta se determinará como 1/3 de la diferencia entre el error menor y el mayor de los últimos cinco años.

Para la determinación de todos ellos se utilizarán los errores registrados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio y se fijarán mediante resolución para cada periodo.

Obtendrán valores determinados por las siguientes fórmulas cuando el indicador correspondiente se sitúe por fuera de la banda muerta, pero dentro de los umbrales de retribución máxima y mínima:

Si $UmbralErrorInf_{dem_a} < Error_{anual_dem_a} < UmbralBMInf_{dem_a}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_a} = ((LS_{dem}/3) / (UmbralBMInf_{dem_a} - UmbralErrorInf_{dem_a})) * (UmbralBMInf_{dem_a} - Error_{anual_dem_a})$$

Si $UmbralBMSup_{dem_a} < Error_{anual_dem_a} < UmbralErrorSup_{dem_a}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_a} = ((LI_{dem}/3) / (UmbralErrorSup_{dem_a} - UmbralBMSup_{dem_a})) * (Error_{anual_dem_a} - UmbralBMSup_{dem_a})$$

Si $UmbralErrorInf_{dem_d-1} < Error_{anual_dem_d-1} < UmbralBMInf_{dem_d-1}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_d-1} = ((LS_{dem}/3) / (UmbralBMInf_{dem_d-1} - UmbralErrorInf_{dem_d-1})) * (UmbralBMInf_{dem_d-1} - Error_{anual_dem_d-1})$$

Si $UmbralBMSup_{dem_d-1} < Error_{anual_dem_d-1} < UmbralErrorSup_{dem_d-1}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_d-1} = ((LI_{dem}/3) / (UmbralErrorSup_{dem_d-1} - UmbralBMSup_{dem_d-1})) * (Error_{anual_dem_d-1} - UmbralBMSup_{dem_d-1})$$

Si $UmbralErrorInf_{dem_h3} < Error_{anual_dem_h3} < UmbralBMInf_{dem_h3}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_h3} = ((LS_{dem}/3) / (UmbralBMInf_{dem_h3} - UmbralErrorInf_{dem_h3})) * (UmbralBMInf_{dem_h3} - Error_{anual_dem_h3})$$

Si $UmbralBMSup_{dem_h3} < Error_{anual_dem_h3} < UmbralErrorSup_{dem_h3}$, entonces:

$$Incentivo_{dem_h3} = \left(\frac{LI_{dem}/3}{UmbralErrorSup_{dem_h3} - UmbralBMSup_{dem_h3}} \right) * (Error_{anual_dem_h3} - UmbralBMSup_{dem_h3})$$

Siendo $UmbralBMInf_{dem_a}$, $UmbralBMSup_{dem_a}$, $UmbralBMInf_{dem_d-1}$, $UmbralBMSup_{dem_d-1}$, $UmbralBMInf_{dem_h3}$ y $UmbralBMSup_{dem_h3}$ los umbrales inferior y superior que determinan la banda muerta del error para cada uno de los tres horizontes temporales respectivamente.

2. Incentivo para la mejora de la previsión de la producción de energía renovable.

Se evaluará un objetivo de mejora de las previsiones de eólica y solar fotovoltaica efectuadas por el operador del sistema, considerando dos niveles de previsión, diario e intradiario, ponderando a partes iguales cada uno de los horizontes.

El indicador de calidad de previsión de horizonte diario se determinará en función de la diferencia entre la previsión diaria peninsular de la producción eólica y fotovoltaica publicada una hora antes del cierre de ofertas al mercado diario (las 11:00 horas CET del día D-1) y la producción horaria real.

La métrica considerada para el cálculo del error será la suma del error absoluto horario anual respecto a la energía total anual cuya formulación matemática es la siguiente:

$$Error_{anual_ren_d-1} = \frac{\sum_{h=1}^n |(ProdPrev_{ren_d-1}(h) - RSO(h)) - ProdReal(h)|}{ProduccionRealAnual} \times 100$$

Donde:

$Error_{anual_ren_d-1}$: error relativo anual de la previsión para el día d publicada el día d-1.

$ProdPrev_{ren_d-1}(h)$: producción renovable prevista para la hora h publicada el día d-1 en MWh.

$RSO(h)$: corrección por limitaciones del OS o activación del servicio de balance en la hora h en MWh.

$ProdReal(h)$: producción renovable real en la hora h en MWh.

n : número de horas del año para el que se calcula el error de previsión de energía renovable, excluyendo horas con precio del mercado diario inferior a 5 €/MWh así como horas sin previsión por incidencia informática no subsanable, por no disponer de previsión en un horizonte anterior, que sean autorizadas por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

$ProduccionRealAnual$: producción renovable total del año en MWh, descontando las horas excluidas.

El indicador de calidad de previsión de horizonte intradiario se determinará en función de la diferencia entre la previsión horaria de la producción eólica y fotovoltaica peninsular publicada tres horas antes del inicio de cada hora y la producción horaria real.

La métrica considerada para el cálculo del error será la suma del error absoluto horario anual respecto a la energía total anual cuya formulación matemática es la siguiente:

$$Error_{anual_ren_h3} = \frac{\sum_{h=1}^n |(ProdPrev_{ren_h3}(h) - RSO(h)) - ProdReal(h)|}{ProduccionRealAnual} \times 100$$

Donde:

$Error_{anual_ren_h3}$: error relativo anual de la previsión para la hora h publicada en la hora $h-3$, tres horas antes del inicio de cada hora.

$ProdPrev_{ren_h3}(h)$: producción renovable prevista para la hora h publicada tres horas antes en MWh.

$RSO(h)$: corrección por limitaciones del OS o activación por servicio de balance en la hora h en MWh.

$ProdReal(h)$: producción renovable real en la hora h en MWh.

n : n.º de horas del año para el que se calcula el error de previsión de energía renovable, excluyendo horas con precio del mercado diario inferior a 5 €/MWh así como horas sin previsión por incidencia informática no subsanable, por no disponer de previsión en un horizonte anterior, que sean autorizadas por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

$ProduccionRealAnual$: Producción renovable total del año en MWh, descontando las horas excluidas.

El incentivo total por previsión de energía renovable $Incentivo_{ren}$ será la suma de los incentivos de previsión de cada horizonte temporal:

$$Incentivo_{ren} = Incentivo_{ren_d-1} + Incentivo_{ren_h3}$$

LI_{ren} y LS_{ren} son el límite inferior y superior del incentivo por previsión de energía renovable y se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio.

Cada uno de estos dos incentivos correspondientes a los dos horizontes temporales:

Alcanzan su valor máximo $LS_{ren}/2$ cuando el indicador correspondiente sea inferior o igual al umbral de retribución máxima que vendrá definido mediante la aplicación de un porcentaje al valor medio de los errores horarios registrados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio y se fijarán mediante resolución para cada periodo:

$$Incentivo_{ren_d-1} = LS_{ren}/2 \text{ si } Error_{anual_ren_d-1} \leq UmbralErrorInf_{ren_d-1}$$

$$Incentivo_{ren_h3} = LS_{ren}/2 \text{ si } Error_{anual_ren_h3} \leq UmbralErrorInf_{ren_h3}$$

Alcanzarán su valor mínimo $LI_{ren}/2$ cuando el indicador correspondiente sea superior o igual al umbral de retribución mínimo que vendrá definido mediante la aplicación de un porcentaje al valor medio de los errores horarios registrados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio y se fijarán mediante resolución para cada periodo:

$$Incentivo_{ren_d-1} = LI_{ren}/2 \text{ si } Error_{anual_ren_d-1} \geq UmbralErrorSup_{ren_d-1}$$

$$Incentivo_{ren_h3} = LI_{ren}/2 \text{ si } Error_{anual_ren_h3} \geq UmbralErrorSup_{ren_h3}$$

Obtendrán valores nulos cuando el indicador correspondiente esté comprendido dentro de una banda muerta dentro de la cual no hay significación estadística, con un determinado nivel de confianza, de cambio en la precisión del modelo de previsión. Para su determinación se utilizarán los errores registrados en los cinco años anteriores al comienzo del periodo regulatorio y se fijarán mediante resolución para cada periodo.

Obtendrán valores determinados por las siguientes fórmulas cuando el indicador correspondiente se sitúe por fuera de la banda muerta, pero dentro de los umbrales de retribución máxima y mínima:

Si $UmbralErrorInf_{ren_d-1} < Error_{anual_ren_d-1} < UmbralBMInf_{ren_d-1}$, entonces:

$$Incentivo_{ren_d-1} = \frac{((LS_{ren}/2) / (UmbralBMInf_{ren_d-1} - UmbralErrorInf_{ren_d-1})) * (UmbralBMInf_{ren_d-1} - Error_{anual_ren_d-1})}{(UmbralBMInf_{ren_d-1} - Error_{anual_ren_d-1})}$$

Si $UmbralBMSup_{ren_d-1} < Error_{anual_ren_d-1} < UmbralErrorSup_{ren_d-1}$, entonces:

$$Incentivo_{ren_d-1} = \frac{((LI_{ren}/2) / (UmbralErrorSup_{ren_d-1} - UmbralBMSup_{ren_d-1})) * (Error_{anual_ren_d-1} - UmbralBMSup_{ren_d-1})}{(Error_{anual_ren_d-1} - UmbralBMSup_{ren_d-1})}$$

Si $UmbralErrorInf_{ren_h3} < Error_{anual_ren_h3} < UmbralBMInf_{ren_h3}$, entonces:

$$Incentivo_{r_h3} = \frac{((LS_{ren}/2) / (UmbralBMInf_{r_h3} - UmbralErrorInf_{r_h3})) * (UmbralBMInf_{r_h3} - Error_{anual_r_h3})}{(UmbralBMInf_{r_h3} - Error_{anual_r_h3})}$$

Si $UmbralBMSup_{r_h3} < Error_{anual_r_h3} < UmbralErrorSup_{r_h3}$, entonces:

$$Incentivo_{ren_h3} = \frac{((LI_{ren}/2) / (UmbralErrorSup_{ren_h3} - UmbralBMSup_{ren_h3})) * (Error_{anual_ren_h3} - UmbralBMSup_{ren_h3})}{(Error_{anual_ren_h3} - UmbralBMSup_{ren_h3})}$$

Siendo $UmbralBMInf_{ren_d-1}$, $UmbralBMSup_{ren_d-1}$, $UmbralBMInf_{ren_h3}$ y $UmbralBMSup_{ren_h3}$ los umbrales inferior y superior que determinan la banda muerta del error para cada uno de los dos horizontes temporales de previsión de energía renovable.

Artículo quinto. *Modificación del artículo 13 «Incentivo por previsión de energía renovable».*

Se modifica el artículo 13 de la Circular 4/2019, de 27 de noviembre, que queda redactado de este modo:

«Artículo 13. *Incentivos para la transición energética.*

Se establecen dos incentivos cuyo objetivo es promover el apoyo del operador del sistema a la transición energética y el desarrollo tecnológico.

1. Incentivo para el incremento de la eficiencia en la atención a las consultas de los agentes del sistema.

Se evaluará un objetivo de eficiencia en la actuación del operador del sistema en relación con la atención a las consultas realizadas por los agentes del sistema. Para ello, se utilizarán los tiempos de respuesta a los 8 siguientes servicios que proporciona el operador del sistema a los agentes. Estos datos deberán ser aportados y debidamente acreditados por el operador del sistema ante la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

1. Acceso a la red.
2. Puesta en servicio.

3. Medidas eléctricas, cierres de medidas y equipos.
4. Mercado eléctrico y gestión de interconexiones.
5. Protecciones, incidentes, calidad de servicio y potencia de cortocircuito.
6. Liquidaciones, financiación, garantías, cobros y pagos.
7. Operación del sistema, Centros de control y Despachos.
8. Consumidores electrointensivo.

Para determinar el nivel de cumplimiento del incentivo, se considerará la media anual del plazo de respuesta de las consultas (TMR) calculado a partir de la media anual del plazo de respuesta de las consultas de cada servicio (t_i):

$$TMR = k_1*t_1 + k_2*t_2 + k_3*t_3 + k_4*t_4 + k_5*t_5 + k_6*t_6 + k_7*t_7 + k_8*t_8$$

donde t_1, t_2, \dots, t_8 corresponde al tiempo medio anual de la primera respuesta que recibe el agente a la consulta del servicio i promediado por el n.º de consultas y k_1, k_2, \dots, k_8 el peso de cada servicio i , siendo $\sum k_i = 1$, que se fijarán mediante resolución para cada periodo.

El impacto de este incentivo sobre la retribución será calculado de la siguiente forma:

- a) Si $TMR \geq UmbralDiasSup_{t_{mr}}$, el incentivo es ($LI_{t_{mr}}$).
- b) Si $TMR \leq UmbralDiasInf_{t_{mr}}$, el incentivo es ($LS_{t_{mr}}$).
- c) Si TMR está entre $UmbralDiasInf_{t_{mr}}$ y $UmbralDiasSup_{t_{mr}}$, el incentivo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Incentivo = LS_{t_{mr}} - (LS_{t_{mr}} - LI_{t_{mr}}) / (UmbralDiasSup_{t_{mr}} - UmbralDiasInf_{t_{mr}}) * (TMR - UmbralDiasInf_{t_{mr}})$$

Donde:

$UmbralDiasInf_{t_{mr}}$ y $UmbralDiasSup_{t_{mr}}$ vendrán definidos respectivamente como el TMR mínimo y máximo, se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio y se determinarán teniendo en cuenta el número de consultas anuales recibidas en los periodos previos.

$LI_{t_{mr}}$ y $LS_{t_{mr}}$ son el límite inferior y superior del término de retribución por incentivos correspondiente al incentivo por plazo de respuesta a consultas de los agentes del sistema y se fijarán mediante resolución para cada periodo regulatorio.

2. Incentivo para el incremento de la oferta y la competencia en los servicios auxiliares.

Se evaluará un objetivo de incremento del volumen de potencia y/o energía que sea ofertada al operador del sistema por los proveedores de los servicios auxiliares que requieran habilitación previa por parte del OS que se decida considerar en cada periodo regulatorio (*EnergiaOfertada*).

Se comparará el volumen de oferta medio anual (promedio del volumen correspondiente a todos los periodos de programación del año) con la oferta correspondiente a los años anteriores al comienzo del periodo regulatorio. Se considerará para ello un periodo de como mínimo dos y como máximo cinco años en los que se haya negociado el producto del que se trate.

El impacto de este incentivo sobre la retribución será calculado de la siguiente forma:

- a) Si la energía ofertada a subir y a bajar $\geq UmbralEnergiaSup_{of}$, el incentivo es LS_{of} .

b) Si la energía ofertada a subir y a bajar $\leq (UmbralEnergiaSup_{of} + UmbralEnergiaInf_{of})/2$ el incentivo es nulo.

c) Si la energía ofertada a subir y a bajar está entre $(UmbralEnergiaSup_{of} + UmbralEnergiaInf_{of})/2$ y $UmbralEnergiaSup_{of}$, el incentivo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Incentivo = LS_{of} * [EnergiaOfertada_a_subir_y_a_bajar - (UmbralEnergiaSup_{of} + UmbralEnergiaInf_{of})/2] / [(UmbralEnergiaSup_{of} - UmbralEnergiaInf_{of})/2]$$

Donde:

$UmbralEnergiaInf_{of}$ y $UmbralEnergiaSup_{of}$ vendrán definidos respectivamente como la energía media mínima y máxima ofertada a subir y a bajar en los años anteriores al comienzo del periodo regulatorio, y se fijarán mediante resolución para cada periodo. La indicada resolución determinará cuáles son los servicios considerados en cada periodo, así como el número de años que se tomarán como referencia.

LS_{of} es el límite superior del término de retribución por incentivos correspondiente al incentivo por competitividad en los servicios y se fijará mediante resolución para cada periodo regulatorio.»

Disposición adicional única. *Límites parciales de cada uno de los incentivos aplicables durante el periodo regulatorio 2023-2025.*

Para el período regulatorio 2023-2025, el límite superior del término de retribución por incentivos LS tomará un valor de 2% y el límite superior de cada uno de los incentivos: LS_{rrtt}, LS_{dem}, LS_{ren}, LS_{tna}, LS_{tmr} y LS_{of} se establecerá como LS/6.

Para el período regulatorio 2023-2025, el límite inferior del término de retribución por incentivos LI tomará un valor de $-(5/6)*2\%$ y el límite inferior de cada uno de los incentivos: LI_{rrtt}, LI_{dem}, LI_{ren}, LI_{tna}, y LI_{tmr} se establecerá como LI/5.

Por su particularidad, no se tendrá en consideración el año 2020 en aquellos cálculos de umbrales o errores de referencia que requieran un periodo de varios años. En su lugar, se extenderá el periodo de referencia al año previo.

En el caso particular del incentivo por competitividad en los servicios auxiliares, para el período regulatorio 2023-2025 se determinará sobre la base del servicio de reserva de sustitución y el histórico de datos utilizados como referencia para determinar los umbrales será el correspondiente a los últimos dos años. Para el cálculo tanto de los umbrales como del volumen de oferta no se contabilizarán los volúmenes correspondientes a instalaciones de tecnología de generación térmica convencional (nuclear, carbón o ciclo combinado) e hidráulica integrada en una unidad de gestión hidráulica (UGH), incluyendo el bombeo, a menos que hayan sido objeto de hibridación con otras tecnologías renovables o almacenamiento.

Los parámetros Ki del incentivo TMR se fijan en 1/8 para el periodo regulatorio 2023-2025.

Disposición final única. *Entrada en vigor.*

La presente circular entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 7 de febrero de 2023.–La Presidenta de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, Cani Fernández Vicién.