



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

**Propuesta de metodología para la
determinación de criterios
homogéneos a efectos de la
facturación de peajes de acceso
que deben satisfacer los
productores de energía eléctrica**

Marzo de 2016

Dirección General de Operación



Índice

1. OBJETO	4
2. REFERENCIAS LEGISLATIVAS.....	4
3. ANTECEDENTES	5
3.1. Sobre la normativa de aplicación a los peajes por la energía vertida.....	5
3.2. Sobre la metodología de cálculo de los peajes por la energía vertida en las instalaciones de generación.....	5
3.3. Sobre la normativa de aplicación de peajes a los consumos propios en las instalaciones de generación	6
3.4. Sobre las características particulares de las conexiones a la red de las instalaciones de generación.....	6
3.5. Sobre el encargado de lectura de las instalaciones de generación	7
3.6. Sobre los equipos de medida de las instalaciones de generación	7
3.7. Sobre la liquidación de la energía en las instalaciones de generación	7
4. METODOLOGÍA PROPUESTA	9
4.1. Objeto	9
4.2. Descripción.....	9
4.3. Criterios	9
4.4. Metodología propuesta.....	10
4.4.1. Determinación del punto frontera virtual único	10
4.4.2. Determinación del balance horario del punto frontera virtual único	11
4.4.3. Peaje de vertido de energía	11
4.4.3.1. Responsable de facturación:.....	11



4.4.3.2. Encargado de lectura:.....	12
4.4.3.3. Determinación del peaje del vertido de energía del punto frontera virtual:	12
4.4.4. Peaje de consumo	12
4.4.4.1. Responsable de facturación.....	12
4.4.4.2. Encargado de lectura:.....	13
4.4.4.3. Determinación del término de energía activa	13
4.4.4.4. Determinación del término de facturación de potencia.....	13
4.4.4.5. Determinación del término de energía reactiva	14
4.4.4.6. Periodos tarifarios.....	14
4.4.4.1. Pago por derechos de acometida y extensión	14
5. OBSERVACIONES SOBRE LA METODOLOGÍA PROPUESTA ..	15
5.1. Sobre el cálculo de peajes a partir del punto frontera virtual de generación	15
5.2. Peajes de generación.....	16
5.3. Peaje de consumo	16
ANEXO 1.....	18
ANEXO 2.....	19



1. OBJETO

El objeto de este documento es responder al mandato al Operador del Sistema recogido en la Disposición adicional séptima de la Orden IET/2735/2015, de 17 de diciembre, por el que en el plazo de tres meses desde la entrada en vigor de la citada orden, el Operador del Sistema remitirá a la Secretaría de Estado de Energía una propuesta de metodología para la determinación de **criterios homogéneos a efectos de la facturación de los peajes de acceso** a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los **productores de energía eléctrica**:

- por la **energía vertida** a la red en virtud del Real Decreto 1544/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica y
- por los **consumos propios** de la instalación de producción en virtud del Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

2. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Las referencias legislativas de este documento son las siguientes:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto 1544/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica
- Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica



3. ANTECEDENTES

3.1. Sobre la normativa de aplicación a los peajes por la energía vertida

El Real Decreto 1544/2011 tiene por objeto la regulación de los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que serán de aplicación a los productores de energía eléctrica por la **energía vertida** a las redes.

Según el Real Decreto 1544/2011, los productores deberán realizar el pago del peaje de acceso a las redes en cada '*punto de conexión*':

- Estos peajes deben ser facturados por el **transportista** o por el **distribuidor** que corresponda al '*punto de conexión*'.
- Las lecturas de la energía para la facturación de peajes son **responsabilidad del encargado de lectura que corresponda**, que las deberá poner a disposición del transportista o distribuidor responsable de su facturación.

3.2. Sobre la metodología de cálculo de los peajes por la energía vertida en las instalaciones de generación

En relación con los **peajes por la energía vertida**, Red Eléctrica, como encargado de lectura, calcula desde el año 2011 los peajes de generación acorde con el principio de facturación del peaje en cada '*punto de conexión*', tal y como indica el Real Decreto 1544/2011. En concreto, el método de cálculo de la medida de energía efectuado por Red Eléctrica para la facturación de los peajes por la energía vertida es el siguiente:

- Para cada instalación, se calcula de forma separada el sumatorio mensual de la energía horaria medida en los puntos frontera de la instalación conectados con la red de distribución (para que sean facturados por el distribuidor) y el sumatorio mensual de la energía horaria medida en los puntos frontera de la instalación conectados con la red de transporte (para que sean facturados por el transportista).
- En ambos casos, se considera únicamente la energía activa saliente de la instalación medida en cada punto frontera (energía generada), esto es, la energía activa vertida por la instalación a la red sin efectuar saldo con la energía activa entrante (consumo).

Este cálculo de la energía sobre la que se debe aplicar la facturación del peaje de acceso por la energía vertida ha sido objeto de discusión por parte de los agentes propietarios de instalaciones que tienen más de un punto frontera, al entender que el cálculo del peaje debería efectuarse sobre el saldo horario de la energía de todos los puntos frontera de la instalación, esto es, sobre el total de la energía horaria generada menos la energía horaria consumida.

Además, algunos distribuidores utilizan, en los puntos frontera de los que son el encargado de lectura, un criterio para el cálculo de la energía a facturar distinto al de Red Eléctrica. Esta situación es consecuencia de que la normativa no es precisa en este sentido y permite diferentes interpretaciones para el cálculo de los peajes por la energía vertida en las instalaciones de generación.



3.3. Sobre la normativa de aplicación de peajes a los consumos propios en las instalaciones de generación

La Disposición final tercera del Real Decreto 1544/2011 modifica el apartado 2 del artículo 1 del Real Decreto 1164/2001 por el que se establecen las tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, de forma que donde se indicaba:

«Se exceptúan de la aplicación del presente Real Decreto las tarifas de acceso para los consumos propios de las empresas eléctricas destinados a sus **actividades de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.**»

, queda redactado de la siguiente forma:

«Se exceptúan de la aplicación del presente Real Decreto las tarifas de acceso para los consumos propios de las empresas eléctricas destinados a sus **actividades de transporte y distribución de energía eléctrica.**»

Por tanto, las empresas eléctricas deberán satisfacer además de los peajes por la energía vertida, las tarifas de acceso por los **consumos propios** de sus **actividades de producción** en aplicación del Real Decreto 1164/2001:

- Estos peajes deberán ser contratados y facturados con los **distribuidores**, con independencia de la red a la que esté conectada la instalación de generación.
- Las lecturas de la energía para la facturación de peajes deberían ser **responsabilidad del distribuidor**, como encargado de lectura de todos los puntos de consumo.
- No existe en la normativa una metodología de aplicación de mayor detalle ni sobre condiciones particulares de aplicación a lo indicado en el citado Real Decreto 1164/2001 para el cálculo de los peajes por la energía consumida en las instalaciones de generación. Este hecho ha provocado que a una gran mayoría de las instalaciones de producción, fundamentalmente a las correspondientes al antiguo régimen ordinario de generación, no se les haya facturado peajes por sus consumos propios hasta la fecha.

3.4. Sobre las características particulares de las conexiones a la red de las instalaciones de generación

Una gran mayoría de las instalaciones de producción presentan una serie de particularidades que deben tenerse en cuenta para garantizar la correcta facturación de los peajes, tanto por la energía vertida como por sus consumos propios.

En este sentido, un número importante de instalaciones de generación, sobre todo instalaciones de generación convencional, tienen más de un punto de conexión con la red y a distintos niveles de tensión. Para cada una de estas conexiones sería necesario la contratación de un peaje de acceso para consumos propios. Estas instalaciones, que hasta la aprobación del Real Decreto 1544/2011 estaban exentas de facturación de peajes de consumo, no se diseñaban con criterios de optimización para la contratación de sus consumos propios, sino para mejorar su seguridad y flexibilidad de explotación.

Por otro lado, existen instalaciones de generación que tienen más de un punto de conexión, simultáneamente a la red de transporte y a la red de distribución o a las redes de más de un



distribuidor. Esta situación tiene como consecuencia que, con la actual normativa, los peajes por energía vertida tengan que ser facturados simultáneamente por el transportista y por el distribuidor o por más de un distribuidor, cada uno por la energía vertida a su red por su punto de conexión, mientras que los peajes de los consumos propios tienen que ser facturados por el distribuidor o por más de un distribuidor.

Asimismo, en determinadas condiciones de explotación de algunas instalaciones de generación con varios puntos de conexión con la red existen tránsitos de energía a través de la instalación (energía entrante a la instalación a través de un punto frontera que es vertida a la red a través de otro punto frontera, sin que la instalación esté ni generando ni consumiendo energía). En este sentido, una metodología independiente de cálculo de peajes por energía vertida y por energía consumida puede provocar, por ejemplo, que al productor se le facture por una energía vertida a través de una frontera con conexión con la red de transporte, en este caso por el transportista, y por energía consumida por otro punto frontera con conexión con la red de distribución, en este caso por el distribuidor, cuando sin embargo el grupo no está generando.

3.5. Sobre el encargado de lectura de las instalaciones de generación

El encargado de lectura para instalaciones de generación con potencia igual o superior a 450 kVA es Red Eléctrica, en su función de Operador del Sistema, tal y como se recoge en el Real Decreto 1110/2007. Sin embargo, el responsable de la facturación de los peajes por la energía vertida es el transportista o distribuidor en función de la red a la que está conectada la instalación, para lo que Red Eléctrica pone a su disposición las lecturas de la energía para su facturación.

Por otro lado, el encargado de lectura para todos los consumidores es el distribuidor en aplicación del Real Decreto 1110/2007. Por tanto, debe ser el distribuidor el encargado de la medida para la facturación de los consumos propios de las instalaciones de generación. Sin embargo, como hasta la aprobación del Real Decreto 1544/2011 las instalaciones de generación no facturaban peajes de consumos propios, el distribuidor no actuaba como encargado de lectura de estos consumos. En estos casos, únicamente Red Eléctrica, como encargado de lectura de generación, accedía a los equipos de medida.

3.6. Sobre los equipos de medida de las instalaciones de generación

Hasta la aprobación del Real Decreto 1544/2011, las instalaciones de generación no facturaban peajes de sus consumos propios por lo que una gran mayoría de estos equipos no disponen de medida cuarto-horaria ni la posibilidad de programar los periodos tarifarios en cumplimiento del Real Decreto 1164/2001.

3.7. Sobre la liquidación de la energía en las instalaciones de generación

La liquidación de la energía de las instalaciones de generación se efectúa a partir de las medidas obtenidas por el encargado de lectura, esto es, por Red Eléctrica, en su función de Operador del Sistema, para las instalaciones de generación con potencia igual o superior a 450 kVA, o por las obtenidas por el distribuidor para las instalaciones de generación con potencia inferior a 450 kVA.



La medida horaria que se liquida a un generador se obtiene a partir del saldo horario de la energía activa vertida por la instalación a la red (energía generada) y la energía activa entrante (energía consumida), considerando todos los puntos frontera de la instalación, con independencia de la red a la que esté conectada (transporte o distribución). Si el saldo horario de la instalación es positivo, la energía con saldo de generación se liquida al generador o a su representante. Si el saldo horario de la instalación es negativo, la energía con saldo de consumo se liquida, dependiendo de la opción elegida, al generador o a su representante como desvío de su unidad de programación, o se descuenta de su zona de regulación, o se le liquida a su comercializador.



4. METODOLOGÍA PROPUESTA

4.1. Objeto

El objeto de este apartado es describir la metodología propuesta basada en criterios homogéneos para el cálculo de los peajes por energía vertida y por consumos propios que deberían satisfacer los productores, teniendo en cuenta los antecedentes que se describen en el apartado 3 de este documento.

La propuesta aplica a todas las instalaciones de producción, con independencia de su tecnología y de su potencia.

4.2. Descripción

Se propone una metodología en la que a cada instalación de generación se le asigne un **punto frontera virtual único**, con independencia del número de conexiones que la instalación tenga con la red, de su nivel de tensión y de si tiene conexión simultánea con la red de transporte y la red de distribución o con redes de más de un distribuidor. A este punto frontera virtual le será de aplicación para el cálculo del peaje de consumo una única tarifa de acceso a la tensión y con las potencias contratadas por periodo tarifario que se describen en el apartado 4.4.1 de este documento.

La **energía horaria del punto frontera virtual** se obtendrá a partir del saldo de las medidas horarias de energía de todos los puntos frontera de la instalación según el apartado 4.4.2 de este documento. El signo del saldo horario calculado establecerá para cada hora si a la instalación le aplica un peaje por el vertido de energía o un peaje por los consumos propios.

El cálculo de la **facturación de los peajes por energía vertida** se obtendrá según lo indicado en el apartado 4.4.3 de este documento.

El cálculo de la **facturación de los peajes por consumos propios** se obtendrá según lo indicado en el citado apartado 4.4.4 de este documento.

La metodología propuesta mantiene la estructura de tarifas y los periodos de facturación de los peajes de generación y de consumo que se contemplan en los Reales Decretos 1544/2011 y 1164/2001, con las condiciones particulares contempladas en la metodología propuesta.

4.3. Criterios

Para la elaboración de los criterios recogidos en esta propuesta se han tenido en cuenta los siguientes principios básicos basados en los antecedentes descritos en los apartados 3.1 a 3.7 de este documento:

- a) Establecer un criterio homogéneo y común de cálculo de peajes por energía vertida y por consumos propios (apartados 3.1, 3.2 y 3.3):

Es necesario integrar en una misma metodología la utilizada para el cálculo de los peajes por la energía vertida en cumplimiento del Real Decreto 1544/2011 y la utilizada



para el cálculo de los peajes de consumos propios de las instalaciones de producción en aplicación del Real Decreto 1164/2001.

- b) Establecer una metodología en consonancia con la utilizada hasta la fecha para el cálculo de los peajes por energía vertida y que contemple la **especificidad de las instalaciones de producción** (apartado 3.4)

La metodología propuesta mantiene la estructura de tarifas y los periodos de facturación de los peajes de generación y de consumo que se contemplan en los Reales Decretos 1544/2011 y 1164/2001, con las condiciones particulares contempladas en la metodología propuesta.

- c) Establecer un único **responsable de facturación del peaje por energía vertida en instalaciones de generación con conexiones simultáneas a las redes de transporte y distribución o de distintos distribuidores** (apartado 3.4)

El responsable de la facturación del peaje por energía vertida en instalaciones de generación con conexiones simultáneas a las redes de transporte y distribución o de distintos distribuidores será único al calcularse sobre un único punto frontera virtual.

- d) Establecer un único **encargado de lectura** tanto para el cálculo de los peajes por energía vertida como por los consumos propios en instalaciones con más de una conexión a la red. (apartado 3.5)

El encargado de lectura del punto frontera virtual único será el encargado de lectura de la instalación de generación, según se indica en el Real Decreto 1110/2007. De esta forma existirá un único encargado de lectura tanto de la energía vertida como de los consumos propios.

- e) Establecer una metodología que no requiera la sustitución de los **equipos de medida instalados en la actualidad**. (apartado 3.6)

La metodología propuesta utilizará los saldos de las medidas horarias de los equipos de medida, por lo que no requiere disponer de equipos con medidas cuarto-horarias ni programar los periodos tarifarios en cumplimiento del Real Decreto 1164/2001 para instalaciones ya en servicio.

- f) Igualar los datos de **energía liquidada en el mercado** con los utilizados para los peajes por energía vertida y consumos propios de las instalaciones de producción (apartado 3.7)

La metodología propuesta, al estar basada en los saldos de las medidas horarias de los puntos frontera, hace coincidir la energía liquidada con la energía facturada por peajes.

4.4. Metodología propuesta

4.4.1. Determinación del punto frontera virtual único

Para cada instalación de generación se asignará un **punto frontera virtual único**, con independencia del número de conexiones que la instalación tenga con la red, de su nivel de tensión y



de si tiene conexión simultánea con la red de transporte y la red de distribución o con redes de más de un distribuidor.

Las condiciones del contrato de acceso de los consumos propios del **punto frontera virtual único** serán las siguientes:

- La potencia de contratación de los consumos propios de la instalación se suscribirá para el punto frontera virtual único y para cada periodo tarifario con independencia del número de puntos frontera de la instalación.
- La tarifa de acceso definida en el Real Decreto 1164/2001 que se asignará al punto frontera virtual único se efectuará según los siguientes criterios:
 - Se aplicará la tarifa de acceso correspondiente a un determinado rango de niveles de tensión para aquellas instalaciones de generación en las que todas sus conexiones con la red tengan tensiones dentro de ese rango.
 - Se aplicará una tarifa de acceso virtual para aquellas instalaciones de generación en las que sus conexiones con la red no estén en tensiones dentro de un único rango. Los precios de los términos de potencia y de energía activa de la tarifa de acceso virtual se calcularán a partir de los precios vigentes de las tarifas de acceso de los distintos rangos de tensión de la instalación, ponderados en función de los consumos por niveles de tensión del año anterior.

4.4.2. Determinación del balance horario del punto frontera virtual único

El balance horario del punto frontera virtual en cada periodo horario h se calculará como:

$$B_{pfv,h} = \sum_{i=1}^n (AS_{i,h} - AE_{i,h})$$

Donde:

$B_{pfv,h}$ Saldo de energía del punto frontera virtual para la hora h

$AE_{i,h}$ Energía activa entrante en la hora h a través del punto frontera i de la instalación

$AS_{i,h}$ Energía activa saliente en la hora h a través del punto frontera i de la instalación

n número total de puntos frontera de la instalación con la red de distribución y/o transporte

Los valores horarios de las energías **$AE_{i,h}$** y **$AS_{i,h}$** serán los mismos utilizados para la liquidación de energía en el mercado.

4.4.3. Peaje de vertido de energía

4.4.3.1. Responsable de facturación:

Será el responsable de la facturación del peaje de vertido de energía del punto frontera virtual:



- El transportista para aquellas instalaciones de generación que solo dispongan de puntos frontera con la red de transporte.
- El distribuidor para aquellas instalaciones de generación que solo dispongan de puntos frontera con la red de un único distribuidor.
- El transportista para aquellas instalaciones de generación que dispongan de fronteras con la red de distribución y la red de transporte simultáneamente.
- El distribuidor con la mayor tensión de conexión de la instalación de generación para aquellas instalaciones que dispongan de puntos frontera con más de un distribuidor simultáneamente. En caso de igualdad en las tensiones de conexión, el responsable de facturación será aquel que haya suministrado mayor energía durante el año anterior.

4.4.3.2. Encargado de lectura:

Será el encargado de lectura del peaje del vertido de energía del punto frontera virtual:

- El Operador del Sistema para aquellas instalaciones de generación con potencia ≥ 450 kVA
- El distribuidor para aquellas instalaciones de generación con potencia < 450 kVA

4.4.3.3. Determinación del peaje del vertido de energía del punto frontera virtual:

El peaje del vertido de energía del punto frontera virtual para un periodo h se calculará para los periodos h en que $B_{pfv,h}$ sea positivo como:

$$PG_{pfv,h} = P_g * B_{pfv,h,+}$$

Donde:

P_g Precio del peaje del vertido de energía según Real Decreto 1544/2011 (en €/MWh)

$B_{pfv,h,+}$ Saldo positivo de energía del punto frontera virtual para la hora h de acuerdo al apartado 4.4.2 de este documento (en MWh)

4.4.4. Peaje de consumo

Se propone aplicar el Real Decreto 1164/2011, por el que se establecen las tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía en el punto frontera virtual, con las siguientes particularidades:

4.4.4.1. Responsable de facturación

Será el responsable de la facturación del peaje del consumo del punto frontera virtual:

- El distribuidor de la zona para aquellas instalaciones de generación que dispongan de puntos frontera con la red de un único distribuidor y/o la red de transporte.



- El distribuidor con la mayor tensión de conexión de la instalación de generación para aquellas instalaciones que dispongan de puntos frontera con más de un distribuidor simultáneamente. En caso de igualdad en las tensiones de conexión, el responsable de facturación será aquel que haya suministrado mayor energía durante el año anterior.

4.4.4.2. Encargado de lectura:

Será el encargado de lectura del peaje del consumo del punto frontera virtual:

- El Operador del Sistema para aquellas instalaciones de generación con potencia ≥ 450 kVA
- El distribuidor para el resto de instalaciones de generación.

4.4.4.3. Determinación del término de energía activa

El peaje por energía consumida del punto frontera virtual para un periodo tarifario i se calculará para los periodos h del periodo tarifario i en que $B_{pfv,h}$ sea negativo como:

$$FE_{pfv,h,i} = T_{e,i} * BG_{pfv,h,-}$$

Donde:

$T_{e,i}$ Precio del termino de energía consumida según el Real Decreto 1164/2001 para el periodo tarifario i (€/kWh) para la tarifa de acceso indicada en al apartado 4.4.1 de este documento

$B_{pfv,h,-}$ Saldo negativo de energía del punto frontera virtual para la hora h de acuerdo al apartado 4.4.2 de este documento (en kWh).

4.4.4.4. Determinación del término de facturación de potencia

El término de facturación de potencia del punto frontera virtual para un periodo tarifario i se calculará como:

$$FP_{pfv,i} = T_{p,i} * P_{fi}$$

Donde:

$T_{p,i}$ Potencia horaria a facturar en el periodo tarifario i (kW)

P_{fi} Precio del termino de potencia del periodo tarifario i según Real Decreto 1164/2001

La potencia **$T_{p,i}$** del punto frontera virtual es la potencia contratada en el punto frontera virtual en cada período tarifario i y, en su caso, dependiendo de cada tarifa de acceso, la potencia neta demandada en el mismo durante el período de facturación considerado, de acuerdo a lo indicado en el apartado 1.1. b) del artículo 9 del Real Decreto 1164/2001, con las siguientes particularidades:



- El control de la potencia demandada se realizará con los valores horarios calculados en el punto frontera virtual.
- P_{dj} es la potencia demandada en cada cuarto de hora del periodo tarifario i del punto frontera virtual en que se haya sobrepasado P_{ci} , que será igual a la medida horaria de energía del punto frontera virtual de la hora correspondiente al cuarto de hora.
- P_{ci} es la potencia contratada del punto frontera virtual en el periodo tarifario i

Para la obtención de $P_{f,i}$ del punto frontera virtual se aplicará la tarifa de acceso indicada en el apartado 4.4.1 de este documento.

No obstante, para aquellas instalaciones de generación con potencia ≥ 450 kVA y una única conexión con la red y que dispongan de un único equipo de medida en el punto frontera con registro de medidas cuarto-horarias y capacidad de registro de potencia máxima demandada, el distribuidor, como responsable de la facturación del peaje de consumo, obtendrá las potencias cuarto-horarias demandadas P_{dj} registradas en el equipo de medida.

4.4.4.5. Determinación del término de energía reactiva

Las instalaciones de generación que participen en el servicio de control de tensiones estarán exentas del pago del término de energía reactiva.

4.4.4.6. Periodos tarifarios

Los periodos tarifarios serán los correspondientes a la tarifa de acceso del punto frontera virtual que se detallan en el Real Decreto 1164/2001.

4.4.4.1. Pago por derechos de acometida y extensión

Los pagos por derechos de acometida y la determinación de los pagos por derechos de extensión en aplicación de los artículos 24 y 25 del Real Decreto 1048/2013 se efectuarán sobre el punto frontera virtual único de la instalación.

No obstante, las instalaciones ya en servicio a la entrada en vigor de esta metodología estarán exentas del pago de los mismos.



5. OBSERVACIONES SOBRE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

A continuación se incluyen algunas observaciones de la propuesta de metodología desarrollada en este documento. Además, con objeto de obtener una evaluación cuantitativa de la propuesta, adjunto a este documento se incluye la hoja de cálculo “*Informe consumos generación convencional 20160331.xls*” con la información que se detalla en los Anexos 1 y 2 de este documento.

5.1. Sobre el cálculo de peajes a partir del punto frontera virtual de generación

Esta metodología propone considerar en cada instalación un único punto frontera virtual en el que se calcule un balance energético horario. La definición de dicho punto frontera virtual aporta las siguientes ventajas:

- Resuelve los problemas identificados desde la aplicación del Real Decreto 1544/2011 en instalaciones de generación con grupos parados en los que se están aplicando peajes por energía vertida debido a tránsitos de energía entre redes a través de la instalación de producción.
- Solventa los problemas derivados de la existencia de varios puntos frontera en las instalaciones de producción al establecer un único responsable de facturación del peaje por energía vertida a la red en instalaciones con conexiones simultáneas a las redes de transporte y distribución o de distintos distribuidores.
- Simplifica a un único encargado de la lectura tanto para la energía vertida como para la energía consumida.
- Iguala los datos de energía liquidada en el mercado con los utilizados para la determinación de los peajes por energía vertida y consumos propios de las instalaciones de producción.

Sin embargo, la utilización de un punto frontera virtual único hace necesario fijar un criterio para la determinación de cuál debe ser el nivel de tensión que se asigne a dicho punto frontera para la aplicación de la tarifa de acceso a sus consumos propios. En esta metodología se propone la determinación de una tarifa de acceso virtual a partir de las tarifas de acceso de los distintos rangos de tensión de la instalación, ponderadas en función de los consumos del año anterior por cada nivel de tensión, por ser éste el criterio que mejor refleja el uso de la red por niveles de tensión que efectúa la instalación. No obstante, se podrían considerar otros criterios más simples y que no exigirían revisiones anuales, como por ejemplo:

- Tarifa de acceso correspondiente al rango de tensiones de la máxima tensión de la instalación.
- Tarifa de acceso virtual calculada a partir de la media aritmética, en lugar de ponderada, de las tarifas de acceso de los distintos rangos de tensión de la instalación

La elección del criterio propuesto o cualquiera de los otros dos anteriormente indicados afectaría al importe de la facturación por consumos propios.



Finalmente, hay que indicar que la aplicación de esta metodología de un punto frontera virtual único por instalación implica modificar la normativa que le sea de aplicación.

5.2. Peajes de generación

En relación con los peajes de generación, el balance energético horario en cada punto frontera virtual único supondrá una reducción en la facturación de peajes de la energía vertida a la red, respecto al cálculo de peajes por energía vertida en cada punto de conexión sin saldar con la energía consumida, método que hasta la fecha ha aplicado Red Eléctrica, como Operador del Sistema, en su función de encargado de lectura.

En el anexo 1 de este documento se incluye para cada mes la energía vertida por cada instalación por ambos métodos para las instalaciones de generación convencionales (columna AK para el cálculo de la energía vertida según el método de punto frontera virtual único y columnas J + X para el cálculo por cada punto de conexión sin saldar con la energía consumida).

Una estimación de la energía vertida a la red calculada por ambos métodos para el total de instalaciones de generación de las que Red Eléctrica, como Operador del Sistema, es encargado de lectura, se indican en la siguiente tabla:

Energía en MWh vertida a la red en instalaciones de generación \geq 450 kVA Año 2015	
Por punto frontera virtual único	248.839.108
Por cada punto de conexión sin saldar con la energía consumida	249.981.542

5.3. Peaje de consumo

El término de energía activa de la facturación de peajes por consumo depende de la tarifa de acceso que le sea de aplicación, que su vez depende del nivel de tensión en que se efectúe dicho consumo. Aunque esta propuesta propone un criterio sobre la tarifa de acceso que debe asignarse al punto frontera virtual, éste podría ser diferente tal como se indica en el apartado 5.1.

En este sentido, en el Anexo 1 se incluye para cada mes la energía consumida por cada instalación agrupada por los distintos niveles de tensión contemplados en el Real Decreto 1164/2001, según sus conexiones con la red. De este análisis, se concluye que no existe un patrón común del nivel de tensión por el que se realizan los consumos.

Una estimación de la energía consumida calculada por el método de punto frontera virtual único por instalación o por punto de conexión sin saldar con la energía generada, para el total de instalaciones de generación de las que Red Eléctrica, como Operador del Sistema, es encargado de lectura, se indica en la siguiente tabla:



Energía en MWh consumida de la red en instalaciones de generación \geq 450 kVA Año 2015	
Por punto frontera virtual único	5.547.253
Por cada punto de conexión sin saldar con la energía generada	6.689.687

Es también de destacar que como consecuencia de esta metodología, al mantenerse los equipos de medida instalados en la actualidad en las instalaciones de generación sin necesidad de sustituirlos por otros acordes a los requisitos del Real Decreto 1164/2001, será preciso realizar los cálculos de control de potencia y de recargos en los sistemas informáticos en lugar de los equipos de medida, además de efectuar su cálculo con los datos de energía horarios en lugar de los cuarto-horarios.

En relación con el término por energía reactiva, se ha propuesto que las instalaciones de generación queden exentas de dicho complemento debido a que en general son las instalaciones que participan en el mantenimiento de las tensiones de acuerdo a lo establecido en el PO 7.4. Esta exoneración podría dar lugar a la reducción de los recargos que en la actualidad podrían estar aplicándose a algunas instalaciones de producción, y su cuantificación requeriría estudios adicionales.

Por último, la aplicación de los mismos periodos tarifarios a los consumos propios de las instalaciones de generación que al resto de consumidores del sistema podría modificar las estrategias de arranque de estas instalaciones de generación con objeto de optimizar la facturación de su peaje correspondiente, lo que podría requerir también de un análisis complementario.



ANEXO 1

Se incluye en la pestaña 'Anexo 1' de la hoja Excel "*Informe consumos generación convencional 20160331.xls*" para cada instalación de generación convencional y para cada mes del año 2015:

- Código de la instalación
- Nombre de la instalación
- Nº de puntos frontera por nivel de tensión, según las tarifas de acceso 6.1a, 6.1b, 6.2, 6.3 y 6.4 del Real Decreto 1164/2001

- Nº de horas del mes en que la suma de la energía horaria saliente de los puntos frontera de la instalación y la suma de la energía horaria entrante es igual a cero.

- Nº de horas del mes y total de energía saliente de las horas en que la suma de la energía horaria saliente de los puntos frontera de la instalación es mayor de cero y la suma de la energía horaria entrante es igual a cero.

Desglose del total de la energía entrante en cada uno de los niveles de tensión según las tarifas de acceso 6.1a, 6.1b, 6.2, 6.3 y 6.4 del Real Decreto 1164/2001

- Nº de horas del mes, total de energía entrante y total de la energía saliente de las horas en que la suma de la energía horaria entrante de los puntos frontera de la instalación es mayor de cero y la suma de la energía horaria saliente es mayor de cero.

Desglose del total de la energía entrante en cada uno de los niveles de tensión según las tarifas de acceso 6.1a, 6.1b, 6.2, 6.3 y 6.4 del Real Decreto 1164/2001

- Para el punto frontera virtual único, nº de horas y suma de los saldos horarios con signo positivo (horas en que la suma de la energía horaria saliente de los puntos frontera de la instalación es mayor o igual a la suma de la energía horaria entrante) y nº de horas y suma de los saldos horarios con signo negativo (horas en que la suma de la energía horaria saliente de los puntos frontera de la instalación es menor a la suma de la energía horaria entrante)



ANEXO 2

Se incluye en la pestaña 'Anexo 2' de la hoja Excel "*Informe consumos generación convencional 20160331.xls*" para cada instalación de generación convencional, para cada mes del año 2015 y para el punto frontera virtual único:

- Código de la instalación
- Máxima energía consumida en el punto frontera virtual en el mes
- Nº de horas con saldo horario con signo negativo (horas en que la suma de la energía horaria saliente de los puntos frontera de la instalación es menor a la suma de la energía horaria entrante)
- Distribución porcentual de la energía horaria consumida respecto a la máxima energía consumida en el mes