

ANEXO

PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN AL RMER: “SECCIÓN 1: RELATIVA AL MODELAJE DE LAS ECUACIONES DE FACTIBILIDAD DE LOS DF SIN PÉRDIDAS (INCLUYE FLUJOS CIRCULANTES)” Y “SECCIÓN 2: RELATIVA A LA IGUALDAD ENTRE LA ENERGÍA DECLARADA Y LA ENERGÍA REQUERIDA DE LOS CONTRATOS FIRMES”

Sección 1: Modificación al RMER, relativa al modelaje de las ecuaciones de factibilidad de los DF sin pérdidas (incluye flujos circulantes)

- 1) Modificar el numeral D4.2.1 del Anexo D del Libro III del RMER, de la siguiente forma:

“Ecuación de Factibilidad de Derechos Firmes que no considera pérdidas.

Las restricciones (4) y (4.1) siguientes, verifican que los Derechos Firmes a ser asignados en un sentido, sean factibles de manera independiente, sin ninguna compensación o alivio por parte de otros Derechos Firmes a ser asignados en sentido contrario.

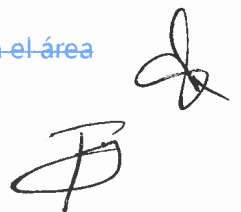
$$\begin{aligned} \sum_k \max(0, [HM_e \alpha_k T_k]_i) - \sum_q \max(0, [HM_e \delta_q TV_q]_i) &\leq bfe \\ \sum_k \max\left(0, \left[\begin{matrix} H_e \\ -H_e \end{matrix} \alpha_k T_k \right]_i\right) - \sum_q \max\left(0, \left[\begin{matrix} H_e \\ -H_e \end{matrix} \delta_q TV_q \right]_i\right) &\leq \begin{bmatrix} bfu_e \\ bfl_e \end{bmatrix} \forall e \\ \sum_k \max(0, [H_e \alpha_k T_k]_i) - \sum_q \max(0, [H_e \delta_q TV_q]_i) &\leq bfu_e \\ \sum_k \max(0, [-H_e \alpha_k T_k]_i) - \sum_q \max(0, [-H_e \delta_q TV_q]_i) &\leq bfl_e \end{aligned} \tag{4}$$

$$\begin{aligned} \sum_j \sum_k^{MT} \max(0, [H_e \alpha_k T_k]_j) - \sum_j \sum_q^{MT} \max(0, [H_e \delta_q TV_q]_j) &\leq bfMTu_e \\ \sum_j \sum_k^{MT} \max(0, [-H_e \alpha_k T_k]_j) - \sum_j \sum_q^{MT} \max(0, [-H_e \delta_q TV_q]_j) &\leq bfMTl_e \end{aligned}$$

La exportación total acumula a todos los flujos de potencia sin pérdidas que salen del área de control, sin considerar las ventas de DT:

$$\sum_j \sum_k^{MT} \max(0, [H_e \alpha_k T_k]_j) + \sum_j \sum_k^{MT} \max(0, [-H_e \alpha_k T_k]_j) \leq bfMTu_e$$

La importación total acumula a todos los flujos de potencia sin pérdidas que entran en el área de control, sin considerar las ventas de DT:



$$\sum_j^{MT} \sum_k \max(0, [H_e \alpha_k T_k]_j) + \sum_j^{MT} \sum_k \max(0, [-H_e \alpha_k T_k]_j) \leq b f M T L_e$$

$$\sum_j^{MT} \sum_k SK_j [H_e \alpha_k T_k]_j - \sum_j^{MT} \sum_q SK_j [H_e \delta_q TV_q]_j \leq b M T_e - \sum_j^{MT} \sum_o SK_j [H_e T E_o]_j$$

$\forall k \in AcNC \quad \wedge \quad \forall q \in AcNV \quad \wedge \quad \forall o \in AcNE$

(4.1)

Los valores de las variables duales asociadas a las restricciones (4.1) no se deben tomar en cuenta en el cálculo de los Precios Nodales implícitos de la factibilidad de los DF, PN de la ecuación (13); ni tampoco en los Pagos a los compradores y vendedores de DT, PDF de la ecuación (15), ambas establecidas en el numeral D7.1.2.

Donde:

MT = Conjuntos de elementos de transmisión interconectores “j”, cada MT tiene su propio bMTe, que considera la sumatoria de flujos de potencia sin pérdidas, a través de los cuales se modelan las restricciones relativas a máximas capacidades de transferencia de potencia por área de control (exportación, importación y porteo tanto Norte-Sur como Sur-Norte), así como la importación total únicamente para los casos donde existan ofertas Tk y TVq con nodos de retiro en el área de control respectiva y la exportación total únicamente para los casos donde existan ofertas Tk y TVq con nodos de inyección en el área de control respectiva. La exportación total acumula a todos los flujos de potencia sin pérdidas que salen del área de control. La importación total acumula a todos los flujos de potencia sin pérdidas que entran en el área de control.

$b f M T u_e$ bMTe = Vector columna de las capacidades operativas de transmisión, denominadas máximas capacidades de transferencia de potencia por área de control, asociado al conjunto MT.

para el límite superior “u”, considerado la reducción producida por los flujos de los Derechos Firmes existentes, de manera similar a lo establecido en el numeral D3.1 de este anexo.

$b f M T l_e$ = Vector columna de las capacidades operativas de transmisión, denominadas máximas capacidades de transferencia de potencia por área de control, asociado al conjunto MT, para el límite inferior “l”, considerado la reducción producida por los flujos de los Derechos Firmes existentes, de manera similar a lo establecido en el numeral D3.1 de este anexo.”

SK = Valor numérico escalar asociado a cada elemento de transmisión.

El valor de SK se determinará como sigue:

- a) Para las MCTP de Importación y Exportación N-S, S-N y Totales:
 - +1, si el elemento de transmisión está conectado en la misma dirección en que se modela la restricción de transmisión correspondiente,
 - -1, si el elemento de transmisión está conectado en la dirección opuesta en que se modela la restricción de transmisión correspondiente,




- 0, si el elemento de transmisión no está relacionado con la restricción de transmisión correspondiente.
- b) Para los Porteos N-S: +1, únicamente si el flujo de potencia máximo asociado (H_eT_k , H_eTV_q , H_eTE_o) resulta positivo, caso contrario será cero (0).
- c) Para los Porteos S-N: -1, únicamente si el flujo de potencia máximo asociado (H_eT_k , H_eTV_q , H_eTE_o) resulta negativo, caso contrario será cero (0).

El EOR agrupará los flujos de potencia calculados a través de la restricción (4.1) para aquellos elementos interconectores “j” que cumplan las condicionantes propias en la modelación de los porteos.

AcNC = Subconjunto del número total de ofertas de compra de DF (NC) considerando únicamente aquellas ofertas “k” relacionadas a cada área de control respectiva y que comparten el uso del conjunto MT en la misma dirección de la MCTP correspondiente.

AcNV = Subconjunto del número total de ofertas de venta de DF (NV) considerando únicamente aquellas ofertas “q” relacionadas a cada área de control respectiva y que comparten el uso del conjunto MT en la misma dirección de la MCTP correspondiente.

AcNE = Subconjunto del número total de los DF existentes (NE) considerando únicamente aquellos DF “o” relacionados a cada área de control respectiva y que comparten el uso del conjunto MT en la misma dirección de la MCTP correspondiente.

Los subconjuntos AcNC, AcNV y AcNE, se determinarán conforme al procedimiento que elabore el EOR para tal fin, y lo publique conforme el numeral 1.8.1.1 del Libro I de este Reglamento, con el objeto de definir los pasos que el EOR debe seguir para elaborar la matriz de relación entre las restricciones de Máximas Capacidades de Transferencia de Potencia (MCTP) y los Tipos de Combinación de Derechos Firmes (TCDF) en las Subastas de Derechos de Transmisión.

Dicha matriz será utilizada para determinar la relación entre las restricciones MCTP (importación, exportación y porteo) que correspondan según sus respectivos sentidos (Norte-Sur y Sur-Norte) y los subconjuntos de ofertas de compra de DF “k”, ofertas de venta de DF “q” y de los DF existentes “o”, con el objeto de verificar que los Derechos Firmes a ser asignados en un sentido, sean factibles de manera independiente, sin ninguna compensación o alivio por parte de otros Derechos Firmes a ser asignados en sentido contrario; y que no se sobrepase la capacidad de transmisión MCTP, de tal forma que se cumpla con lo establecido en las restricciones (4.1) del numeral D4.2.1 del Anexo D del Libro III del RMER. Para este fin, se deben considerar las siguientes definiciones:

Exportación para DF: Es el flujo de potencia neto que sale de un área de control, ya sea en la dirección Norte - Sur (N-S) o Sur -Norte (S-N) y que está asociado a la inyección de potencia hacia otras áreas de control del SER.

Exportación Total para DF: Es el flujo total de potencia que sale de un área de control, en alguna dirección Norte-Sur o Sur-Norte o ambas direcciones, y que está asociado a la inyección de potencia hacia otras áreas de control del SER.

Flujo de potencia circulante para DF: Es el flujo de potencia que sale de un área de control y entra nuevamente a la misma área de control, en igual magnitud.

Importación para DF: Es el flujo de potencia neto que entra a un área de control, ya sea en la dirección Norte –Sur (N-S) o Sur-Norte (S-N), y que está asociado al retiro de potencia desde otras áreas del control del SER.

Importación Total para DF: Es el flujo total de potencia que entra a un área de control, en alguna dirección Norte-Sur o Sur-Norte o ambas direcciones, y que está asociado al retiro de potencia desde otras áreas de control del SER.

Porteo para DF: Es el flujo de potencia neto que va de paso (entra y sale) a través de un área de control. Es decir que, ocurre cuando el sistema de transmisión de un área de control está siendo utilizado por otra área de control para transportar un flujo de potencia desde una tercera área de control.

Sección 2: Modificación al RMER, relativa a la igualdad entre la Energía Declarada y la Energía Requerida de los Contratos Firmes

- 1) Modificar la definición de *Energía Firme Requerida o Energía Requerida* establecida en la sección de “Definiciones” del “Glosario” del Libro I del RMER, de la siguiente forma:

Energía Firme Requerida o Energía Requerida

~~Parte de la~~ *Energía declarada* en un *Contrato Firme* ~~para la cual~~ que el comprador requiere su entrega física en el nodo de retiro correspondiente.

- 2) Modificar el literal “c” del numeral 1.3.4.3 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“c) Adicionalmente, la parte compradora informará diariamente a su OS/OM la *energía requerida* del contrato, la cual deberá ser ~~menor o~~ igual a la *energía declarada* del contrato. La parte vendedora, a través de su OS/OM, hará *ofertas de flexibilidad* al Mercado de Oportunidad Regional ~~como mínimo~~ por un valor igual a la *energía requerida* por el comprador;”

- 3) Modificar el literal “d” del numeral 1.3.4.4 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“d) En caso de no poder atenderse en el *predespacho* la totalidad de la *energía requerida* por los compradores de *Contratos Firmes* regionales, el EOR procederá a realizar la reducción a las cantidades de *energía requerida y las ofertas de flexibilidad* de cada uno los *Contratos Firmes* que son afectados por la restricción en la transmisión, en forma proporcional a la transmisión requerida por cada uno de los *Contratos Firmes* según lo establecido en el Anexo 3. Con base a dichos resultados, el EOR calculará nuevamente el *predespacho regional*;”

- 4) Modificar el literal “e” del numeral 5.6.1 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“e) Para los *Contratos Firmes*, la *energía requerida* por el agente comprador, así como las *ofertas de flexibilidad* del agente vendedor, que sea ~~como mínimo~~ igual a la *energía requerida* informada por el agente comprador del contrato;”

5) Modificar el literal “e” del numeral 5.8.3 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“e) Para *Contratos Firmes*, para cada *período de mercado*, que la cantidad de *energía requerida* por el agente comprador ~~no supere el~~ sea igual al compromiso contractual;”

6) Modificar el literal “f” del numeral 5.8.3 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“f) Para *Contratos Firmes*, para cada *período de mercado*, que la cantidad de *ofertas de flexibilidad energía ofertada de inyección* al *Mercado de Oportunidad Regional* por el agente vendedor sea ~~como mínimo~~ igual a la *energía requerida* por el agente comprador.”

7) Modificar el literal “c” del numeral A3.2.1.2 del Anexo 3 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“c) Modelar retiros asociados a *Contratos Firmes* según la *energía requerida* por el comprador por nodo de la RTR” ~~—La diferencia entre la energía declarada y la energía requerida no es considerada en el predespacho ni en el redespacho, pero sí en las conciliaciones de los Contratos Firmes;~~

8) Modificar el segundo párrafo del numeral A3.4.4.2 del Anexo 3 del Libro II del RMER, de la siguiente forma:

“Como una condición de firmeza deberá verificarse que el vendedor dispone para el *Mercado de Oportunidad Regional* ofertas de inyección ~~de por lo menos~~ por un valor igual a la *energía requerida* por el comprador. La condición de *energía requerida* se modelará con:”

