PI_ACTUACIONES_GR_R1-038

Muy Sres. Nuestros,

En cumplimiento de lo establecido en la Resolución de 3 de junio de 2022, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se establece el contenido y formato para la presentación de los planes de inversión anual y plurianual por parte de las empresas propietarias de instalaciones de distribución de energía eléctrica.

En el anexo III de la Resolución anterior, se solicita la Información relativa a actuaciones encaminadas a incrementar la capacidad de la red de distribución para nueva generación renovable e instalaciones de autoconsumo. Periodo 2023-2025.

a) Porcentaje del volumen total de inversión con derecho a retribución con cargo al sistema que representan las actuaciones.

Año	VPI (€)	VPI GR (€)	% GR
2023	996.875,11 €	102.735,97 €	10,31
2024	929.180,02 €	96.660,76 €	10,40
2025	929.180,02 €	96.660,76 €	10,40

b) Justificación de la elección de las zonas donde se acometerán las inversiones.

En la medida de lo posible, las inversiones elegidas con finalidad GR se han dirigido preferentemente a solucionar problemas recurrentes de falta de capacidad para permitir el acceso de nueva generación que utilice fuentes de energía primaria renovables e instalaciones de generación asociadas a autoconsumo.

No obstante, si bien la premisa ha sido la mencionada anteriormente, en muchas ocasiones es difícil determinar las zonas concretas en las que se podrían recibir solicitudes en el futuro, en estos casos las inversiones se han enfocado en:

Aumento de sección en líneas: un aumento de la sección de una línea suele llevar asociado el aumento de la Intensidad máxima admisible en dicha línea, esto es aquella intensidad que puede circular por un conductor eléctrico en servicio permanente sin que esta sufra daños. Si bien no es el único parámetro ya que depende de más factores como el material del conductor, el tipo de aislante o la temperatura ambiente, a mayor sección mayor será la intensidad máxima admisible que puede circular por dicho cable.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante destacar que la Potencia es proporcional al cuadrado de la intensidad y por tanto duplicar la intensidad máxima admisible que puede circular por un conductor supone aumentar cuatro veces la potencia máxima admisible en dicho conductor.

$$P = V * I$$

$$V = I * R$$

$$\boldsymbol{P = I^2 * R}$$

Aumento de potencia en un transformador: un transformador varía los parámetros de intensidad y tensión, intentando en la medida de lo posible mantener la potencia constante, aunque es inevitable las pérdidas energéticas producidas en el cobre (bobinado) y en el hierro (núcleo).

Tradicionalmente el flujo energético siempre ha sido desde el generador hasta el consumidor, no obstante, con la aparición del sujeto autoconsumidor que puede verter la energía excedente a la red, el flujo energético puede ahora ir en el sentido contrario al tradicional, esto es, desde el consumidor en dirección aguas arriba.

El transformador es, por tanto, desde el punto de vista de la evacuación de energía vertida a la red, un nudo fundamental y la Potencia que es capaz de transformar resulta vital ya que un transformador de baja potencia actuaría como un cuello de botella y no permitiría la evacuación de esa energía y por este motivo, se considera justificado un aumento en la potencia de un transformador como una inversión con finalidad GR que permitirá aumentar el flujo de energía de origen renovable que puede ser vertido aguas arriba.

Mejora en el mallado de Baja Tensión: mejorando el mallado, es decir, la interconexión entre distintas líneas en la red de baja tensión, lo que solo es posible si todas se encuentran al mismo nivel de tensión y las fases están sincronizadas, se consigue una reducción significativa de las pérdidas en la red de distribución de baja tensión, se podrán suministrar mayores potencias con menores perdidas en la red, se favorece la posibilidad de transportar energía a mayores distancias y lo más importante, se permitirá mejorar el mallado de la red mediante la interconexión de líneas de baja tensión, con lo que se consigue tanto una mejora en la calidad de suministro ya que si se produce una falla en un centro se sigue suministrando desde otro, como una reducción en la caída de tensión, ya que un receptor aguas abajo de un centro, podrá ser suministrado por otro camino que oponga una menor resistencia.

En resumen, al interconectar la red de baja tensión se crean nuevos “caminos” por los que la energía puede ser evacuada mejor, a modo de ejemplo, si un autoconsumo se conecta a una línea que cuelga de un transformador que no puede evacuar más energía, al mejorar el mallado de la red, esa energía puede por ejemplo evacuarse por otra línea que cuelgue de otro transformador que si que tenga capacidad para transformar esa energía, incluso se puede repartir entre varias de ellas, y es por este motivo por el que consideramos que un refuerzo y mejora en el mallado y interconexión de la red de baja tensión se puede considerar como una finalidad GR que aumente la capacidad para el vertido de energías limpias de origen renovables.

Para finalizar este apartado, se trata de estimar el incremento previsto de la capacidad de la red de distribución para evacuación de generación como consecuencia de las inversiones contenidas en el plan de inversión.

En primer lugar queremos trasladar el problema de que por mucha inversión que realicemos en nuestra red y por mucho que se mejore nuestra capacidad de evacuación, siempre estaremos limitados por el punto frontera, de tal forma que si los distribuidores aguas arriba no acometen inversiones importantes en aumentar la capacidad que los puntos frontera con nuestra red pueden absorber sin problemas técnicos de ningún tipo o incluso si no realizan nuevos puntos frontera de interconexión con nuestras redes por donde se pueda evacuar la energía, siempre estaremos limitados en este sentido.

En estos casos, aunque el distribuidor aguas abajo realice, en cumplimiento del mandato establecido en el Real Decreto-ley, determinadas actuaciones destinadas a incrementar la capacidad de su red, si el distribuidor aguas arriba no incrementa su capacidad en el punto frontera entre ambas distribuidoras, el distribuidor aguas abajo no tendrá la posibilidad de permitir el acceso y conexión de las solicitudes que, conforme a lo previsto en la normativa sobre acceso y conexión, necesiten del informe de aceptabilidad favorable de dicho distribuidor aguas arriba. En estos casos, las actuaciones que pudiera realizar no van a tener el resultado práctico perseguido.

Por otro lado indicar que resulta muy complejo el cálculo de la capacidad que nuestras redes serán capaces de evacuar en base a instalaciones que todavía no existen, dicho de otra forma ya es de por si complejo la consecución de un modelo de red estacionario que en régimen permanente permita la obtención de datos con la suficiente calidad como para permitir el acceso a nuestra red de nueva generación sin que se produzcan incidencias técnicas de ningún tipo, teniendo además en cuenta el estado de operación habitual de los elementos de Maniobra y Protección. Pues bien, un modelo en el que se puedan simular instalaciones que hoy en día no existen y que producirán una variación de estos parámetros en tiempo real, es decir, un modelo dinámico de red aumenta significativamente la complejidad del problema del cálculo de la capacidad.

Todo ello sumado al poco tiempo que hemos tenido para la preparación de los planes de inversión cumpliendo con lo establecido en la Resolución de 3 de junio de 2022 para dar respuesta al Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania **sobre unos planes que ya estaban presentados a las Comunidades Autónomas** y que han tenido que ser modificados con urgencia para hacer un nuevo envío a dichas Comunidades y obtener en tiempo el informe favorable para poder hacer el envío de los planes de inversión 2023-2025 a la CNMC y SE. Toda esta situación motiva que a día de hoy solo se puede aportar una mera estimación del aumento de la capacidad de nuestra red para la evacuación de energías de origen renovable en base a las inversiones que, según lo expuesto anteriormente, entendemos que producirán dicho aumento en nuestras

redes, partiendo de la capacidad disponible actualmente la cual se ha obtenido mediante un modelo de nuestra red en régimen permanente.

Por último indicar que en el caso de inversiones en la red de baja tensión, resulta casi imposible la obtención de estos resultados, ya que muchas veces no se trata ni siquiera de nuevas líneas completas, sino el refuerzo de tramos de líneas ya existentes o en la mejora del mallado o interconexión de distintas líneas de baja tensión, por tanto al no existir un "nudo" que nos permita hacer un modelo de red en baja tensión, la mejor estimación posible que podemos aportar en estos casos es indicar el aumento de la capacidad Máxima Admisible, que es distinto a la capacidad de evacuación pero es el único dato de que disponemos en la actualidad para estos casos.

c) Listado de nudos que incrementarán su capacidad.

Como consecuencia de la puesta en servicio de estas actuaciones, esta distribuidora procede a listar los nudos que incrementarán su capacidad y se dará una aportación incremento de capacidad esperado en cada uno de ellos.

Esta Distribuidora de energía eléctrica no tiene subestaciones eléctricas y por tanto, no publica en su página web los datos de capacidad de acceso de acuerdo con lo señalado en el artículo 12.1 de la Circular 1/2021, de 20 de enero, por tanto se listan los nudos que verán afectada su capacidad como consecuencia de las actuaciones recogidas en el plan de inversión con la finalidad «GR», entendiendo en estos casos como nudo los centros de transformación que aumenten su capacidad como consecuencia de dichas inversiones:

Año 2023:

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000109	09	100,000	250,000
038.CTR.GN21000052	09	50,000	250,000

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Centros de Transformación. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y /o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación del Centro de Transformación "PT CASELLES 184" cambiando la máquina existente de 100 kVA por una nueva de 250 kVA y el Centro de Transformación "PT PELLETES 154" cambiando la máquina existente de 50 kVA por una nueva de 250 kVA. En ambos casos el Centro de Transformación pasa de ser de Intemperie a Interior. La capacidad de evacuación coincide con la potencia de transformación ya que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000150	09	9.817,697	15.171,899
038.CTR.GN11000146	09	9.817,697	15.171,899

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Líneas de Media Tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de las líneas, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación de las Líneas Aéreas de Media Tensión "LP 2 (MOLINO ROCA) T1 ET COMSA 613" y "LP 2 (MOLINO ROCA) T2 ET COMSA 613 - ET SINDICATO" sustituyendo tramos con cable LA-56 por LA-110, aumentando de esta forma la sección y, por tanto, la capacidad de las líneas.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN14000004	09	100,000	100,000
038.CTR.GN21000052	09	50,000	50,000

** El aumento de capacidad viene dado por la mejora en el mallado de la red de baja tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Las inversiones a las que nos referimos en este caso son inversiones en la mejora de la red de baja tensión que cuelgan de los centros de transformación 038.CTR.GN14000004 y 038.CTR.GN21000052, por lo que se favorecerá la evacuación de energía procedente de posibles autoconsumos que puedan surgir en el futuro. Sin embargo, aunque se aumente la capacidad de la red de baja tensión, la capacidad en los nudos de los centros de transformación no se ve incrementada ya que estaría limitada por la potencia de transformación de las máquinas, que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.

Año 2024:

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000027	09	100,000	250,00
038.CTR.GN11000018	09	500,000	630,000

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Centros de Transformación. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y /o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación del Centro de Transformación "ET ESTELA 117" cambiando la máquina existente de 100 kVA por una nueva de 250 kVA (pasará de ser un CT de Intemperie a una de Interior) y el Centro de Transformación "ET REVES 121" cambiando la máquina existente de 500 kVA por una nueva de 630 kVA. La capacidad de evacuación coincide con la potencia de transformación ya que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000018 038.CTR.GN11000019	09	9.132,238	15.380,611
038.CTR.GN14000004	09	6.962,411	9.817,697

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Líneas de Media Tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de las líneas, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación de la Línea Subterránea de Media Tensión "ENLACE ET PANTALONES 127 - ET REVES 121" sustituyendo un tramo con cable RHZ95 por RHZ240 y de la Línea Aérea de Media Tensión "DER A PT COLLASTRET_126 (PT JOVERO)" sustituyendo un tramo con cable LA-30 por LA-56, aumentando de esta forma la sección y, por tanto, la capacidad de las líneas.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN21000051	09	100,000	100,000
038.CTR.GN21000045	09	100,000	100,000

** El aumento de capacidad viene dado por la mejora en el mallado de la red de baja tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Las inversiones a las que nos referimos en este caso son inversiones en la mejora de la red de baja tensión que cuelgan de los centros de transformación 038.CTR.GN21000051 y 038.CTR.GN21000045, por lo que se favorecerá la evacuación de energía procedente de posibles autoconsumos que puedan surgir en el futuro. Sin embargo, aunque se aumente la capacidad de la red de baja tensión, la capacidad en los nudos de los centros de transformación no se ve incrementada ya que estaría limitada por la potencia de transformación de las máquinas, que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.

Año 2025:

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000152	09	75,000	160,000
038.CTR.GN21000043	09	100,000	250,000

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Centros de Transformación. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y /o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación del Centro de Transformación "PT MIRO 608" cambiando la máquina existente de 75 kVA por una nueva de 160 kVA y el Centro de Transformación "PT TEIJO (CLARISO) 152" cambiando la máquina existente de 100 kVA por una nueva de 250 kVA (pasará a ser un CT de Interior). La capacidad de evacuación coincide con la potencia de transformación ya que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN21000043	09	6.962,411	9.817,697
038.CTR.GN11000027	09	6.962,411	9.817,697

** El aumento de capacidad viene dado por la repotenciación de Líneas de Media Tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de las líneas, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Se realizará la repotenciación de las Líneas Aéreas de Media Tensión "SUBDER A PT TEIJO (CLARISO) 152" y "DER A ET ESTELA 117" sustituyendo tramos con cable LA-30 por LA-56, aumentando de esta forma la sección y, por tanto, la capacidad de las líneas.

IDENTIFICADOR CT	CCAA	CAPACIDAD INICIAL (kVA)*	CAPACIDAD FINAL (kVA)*
038.CTR.GN11000018	09	500,000	500,000
038.CTR.GN21000079	09	100,000	100,000

** El aumento de capacidad viene dado por la mejora en el mallado de la red de baja tensión. Para realizar los cálculos de capacidad, sólo se han considerado las características de los centros de transformación, sin tener en cuenta el resto de la red ni las generaciones y/o los clientes conectados.*

Las inversiones a las que nos referimos en este caso son inversiones en la mejora de la red de baja tensión que cuelgan de los centros de transformación 038.CTR.GN11000018 y 038.CTR.GN21000079, por lo que se favorecerá la evacuación de energía procedente de posibles autoconsumos que puedan surgir en el futuro. Sin embargo, aunque se aumente la capacidad de la red de baja tensión, la capacidad en los nudos de los centros de transformación no se ve incrementada ya que estaría limitada por la potencia de transformación de las máquinas, que en ningún caso se podrá evacuar más de esta potencia.