

ESPECIFICACIONES DE DETALLE PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACCESO DE GENERACIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Propuesta

Madrid, 4 de febrero 2021

**PROPUESTA DE LAS ESPECIFICACIONES
DE DETALLE PARA LA DETERMINACIÓN
DE LA CAPACIDAD DE ACCESO DE
GENERACIÓN A LAS REDES DE
DISTRIBUCIÓN**

4 de febrero de 2021

- Objeto
- Definiciones
- Capacidad de acceso
 - Consideraciones generales
 - Escenario de estudio
 - Evaluación de la capacidad de acceso
- Mapas de capacidad

Objeto

- Establecer las especificaciones de detalle para el cálculo de la capacidad de acceso a la red de distribución en la tramitación de las solicitudes de acceso de instalaciones de generación, ya sean nuevas o existentes que cambien sus características técnicas significativas

Definiciones

- Red mallada
- Red mallada con apoyo efectivo
- Red radial
- Disponibilidad total de red
- Indisponibilidad simple de la red (N-1)
- Nudo mallado

Capacidad de acceso

Consideraciones Generales (1/2)

- Coordinación entre GRD en cascada para establecer la información a remitir para el informe de aceptabilidad, pero que en ningún caso podrá ser superior a la establecida reglamentariamente.
- Se basará en el cumplimiento de los criterios técnicos de seguridad, regularidad, calidad del suministro.
- Estudio específico.
- Capacidad de acceso con carácter nodal.
- Para valorar el acceso, la solicitud deberá cumplir con los requisitos técnicos que se establezcan en la normativa para la generación y sus instalaciones de conexión a la red de distribución.
- La conexión preferente será en subestación existente por eficiencia del sistema.
- Establecimiento de umbrales por nivel de tensión:
 - Potencia solicitada mínima para conexión mediante nueva posición en subestación existente.
 - Potencia solicitada mínima mediante apertura de línea existente
 - Potencia máxima para conexión posición ST

Capacidad de acceso

Consideraciones Generales (2/2)

Nivel de tensión (kV)	Potencia solicitada mínima para conexión mediante nueva posición en subestación existente (MW)	Potencia solicitada mínima mediante apertura de línea existente (MW)	Potencia máxima para conexión posición ST (MW)
132-110	10	12	100
66	6	10	60
55 - 50	5	10	50
45	4	7	40
30	4	2	30
24 - 25	4	-	20
20	4	-	15
>1 y ≤ 15	4	-	10

Capacidad de acceso

Escenarios de estudio (1/2)

- Buscan mantener la fiabilidad y seguridad de la red, garantizando que la incorporación de la nueva generación no suponga un deterioro de la calidad y seguridad de suministros y generaciones existentes o con permisos en vigor.
- Se harán teniendo en cuenta:
 - Las instalaciones de generación y consumo conectadas, o con permisos de acceso y de conexión vigentes o con permisos de acceso y conexión informados favorablemente con anterioridad a la solicitud en estudio, tanto en ese punto de conexión, como en los restantes nudos de la red con influencia en dicho punto de conexión.
 - Las instalaciones de la red de transporte y distribución existentes y planificadas.
- Patrón de funcionamiento típico en situación de demanda valle: 55% de la demanda máxima, generación conectada o con permisos vigentes al 90 % de su potencia máxima autorizada y generación en el punto de conexión objeto de estudio al 100 % de su potencia máxima autorizada.

Capacidad de acceso

Escenarios de estudio (2/2)

- Estos valores de generación podrán modificarse en caso de disponer de información que lo justifique y sea adecuado el uso de factores de simultaneidad o perfiles tipo.
- Adicionalmente, y en función de la información disponible y el nivel de digitalización de la red a estudio, se podrán considerar escenarios con diferentes situaciones de generación, demanda o explotación y aplicar análisis técnicos de carácter probabilístico que permitan admitir otros valores límite en los parámetros de control de forma temporal en los casos que el gestor de la red de distribución determine que se puedan presentar en las redes de distribución afectadas.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

- La conexión de un generador puede producir sobrecargas, tensiones inadmisibles o variaciones de tensión importantes en elementos muy distantes al punto de conexión, en niveles de tensión diferentes al de conexión, o incluso en redes propiedad de otros gestores de red. Así, se ha de:
 - Contemplar la red de distribución como un conjunto.
 - Considerar los efectos en cada elemento de red en cualquier nivel de tensión.
 - Considerar la afección a otras redes.
- La capacidad de acceso de un punto de la RdD para una solicitud de acceso de generación será el mínimo de las capacidades resultantes según estos criterios:
 - 1) en condiciones de disponibilidad total
 - 2) en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1)
 - 3) en condiciones de conexión/desconexión
 - 4) por potencia de cortocircuito
 - 5) por potencia máxima a inyectar en un punto

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

1. Capacidad de acceso en condiciones de disponibilidad total

- La capacidad de acceso en condiciones de disponibilidad total en un punto de la red de distribución se determinará como la potencia activa máxima de la generación que puede inyectarse sin que se originen sobrecargas en ningún elemento de la red de distribución ni tensiones que excedan el límite reglamentario.
- La evaluación se analizará en el escenario de estudio anteriormente descrito.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

2. Capacidad de acceso en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1)

- En tanto no se aprueben POD, la capacidad de acceso en un punto en condiciones de indisponibilidad simple de cualquier elemento de la red de distribución superior a 1 kV (línea o transformador) se determinará como la potencia activa máxima de generación que es posible inyectar en todos los casos de indisponibilidad sin que origine sobrecargas en ningún elemento de la red de distribución con influencia a instalaciones de consumo.
- De igual manera el generador tampoco originará tensiones en ninguna instalación de la red de distribución que excedan el límite reglamentario.
- Si la indisponibilidad sólo afecta a generadores, éstos deberán aceptar el tiempo de indisponibilidad que resulte, salvo que requieran una conexión con mayores garantías, que deberá ser construida a su costa.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

2. Capacidad de acceso en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1) - Teledisparo

- Con carácter general, se considerará que una sobrecarga o tensión no reglamentaria en la red de distribución no será soslayable mediante mecanismos automáticos de teledisparo o por reducción parcial de carga de grupos generadores en tanto no se aprueben los procedimientos de operación que lo regulen.
- No obstante, llegado el caso en el que su utilización se considerara posible, se deberá tener en cuenta que la utilización de los mecanismos automáticos de teledisparo en la RdD está limitada por la variabilidad de la topología de la red y los elementos técnicos disponibles según los estándares de protección utilizados por cada gestor de red, por lo que su aplicación deberá definirse por cada gestor de red en el que se realice la conexión.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

2. Capacidad de acceso en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1)

- Se evaluará en el escenario de estudio anteriormente descrito.
- La red deberá mantener sus parámetros de control dentro de los siguientes límites:
 - No se producen pérdidas de mercado.
 - No se producen sobrecargas en las líneas de la red de distribución por encima de su límite térmico estacional.
 - No se producen sobrecargas en los transformadores de la red de distribución con respecto a su potencia nominal.
 - Las tensiones no exceden los límites reglamentarios.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

3. Capacidad de acceso en condiciones de conexión/desconexión

- Se evaluará en el escenario de estudio anteriormente descrito.
- Se determinará como la producción máxima de la generación conectada que no origina:
 - variación de tensión del $\pm 2,5 \%$ en el punto de conexión al conectarse o desconectarse bruscamente cuando esté en redes de más de 36 kV y del $\pm 3\%$ en redes inferiores a 36 kV.
 - variación de tensión por la desconexión simultánea de los generadores conectados a la misma barra o conjunto de barras acopladas en explotación normal de una subestación del $\pm 4\%$ cuando el punto de conexión esté en redes de más de 36 kV y del $\pm 5,5\%$ en redes inferiores a 36 kV.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

4. Capacidad de acceso por potencia de cortocircuito

- En la red de distribución se considerará que no existen ZIE respecto a la S_{cc} por lo que el índice WSCR queda equiparado al SCR aplicado a cada nodo de la red.

$$WSCR = \frac{\sum_i^N S_{cc_i} \cdot P_{MPE_i}}{(\sum_i^N P_{MPE_i})^2} = \frac{\sum_i^N S_{cc} \cdot P_{MPE_i}}{(\sum_i^N P_{MPE_i})^2} = \frac{S_{cc}}{\sum_i^N P_{MPE_i}} = SCR$$

- La capacidad de acceso en un punto (punto de conexión en una línea o semibarras acopladas de una subestación) de la red de distribución no excederá de un umbral de la potencia de cortocircuito calculada en ese punto, considerando todos los MPE conectados, o con permisos de acceso y conexión vigente, o con permisos de acceso y conexión informados favorablemente.
- Este umbral, que es el valor inverso al definido por la CNMC para el mínimo valor del parámetro WSCR, proponemos que se fije en 1/10 para la red de distribución.

Capacidad de acceso

Evaluación de la capacidad de acceso

5. Capacidad de acceso por potencia máxima a inyectar en un punto

- En las redes de tensión inferior a 36 kV y de baja tensión:
 - la potencia máxima a inyectar por el total de la generación conectada a una línea, considerando todos los generadores conectados o con permisos de acceso y conexión vigentes, no superará el 70 % de la capacidad térmica de ésta en su cabecera.
 - en el caso de que el punto de conexión sea en un centro de transformación, la potencia máxima a inyectar por el total de la generación conectada al nivel de baja tensión, considerando todos los generadores conectados o con permisos de acceso y conexión vigentes, no superará el 70 % de la capacidad de transformación instalada.
- En las redes de tensión igual o superior a 36 kV no se utilizará este criterio, dado que el criterio de capacidad de acceso en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1) se puede realizar de forma precisa y proporciona mayor exactitud de la capacidad de acceso.

Mapas de capacidad

- Los distribuidores calcularán y publicarán las capacidades existentes en todos los nudos de las subestaciones AT/AT y AT/MT que operan, teniendo en cuenta el anterior escenario de estudio definido y determinando, en cada una de sus barras de más de 1 kV, la máxima generación adicional que podría añadirse sin que se incumplan los criterios para la evaluación de la capacidad de acceso.
- Dado que las capacidades de acceso cambian a lo largo del tiempo, tanto por variaciones en las demandas previstas como por nuevas solicitudes de permisos de acceso, las capacidades de acceso publicadas deben considerarse como informativas, sin que eviten la necesidad de realizar un estudio específico para cada solicitud concreta, en el que se tendrá en cuenta cualquier variación del escenario de estudio surgida posteriormente a su cálculo, tanto en el nudo en estudio como en otros nudos de la red que puedan tener influencia en el mismo.

Mapas de capacidad

- Se propone que la fecha de publicación de las capacidades, que ha de ser establecida por la CNMC en la Resolución que establezca estas especificaciones de detalle, sea a los tres meses de la publicación de dicha Resolución.

aeléc





Gracias por su atención