

The logo for aelec, featuring the lowercase letters 'aelec' in a bold, white, sans-serif font. The background is a solid green color with several thin, white, curved lines that sweep across the top right corner of the slide.

**aelec**

# ED DETERMINACIÓN CAPACIDAD DE ACCESO DE GENERACIÓN RED DE DISTRIBUCIÓN

Propuesta

Madrid, 5 de noviembre 2020

# Capacidad de acceso

## **Consideraciones Generales para la evaluación de la capacidad de acceso**

- Se basará en el cumplimiento de los criterios técnicos de seguridad, regularidad, calidad del suministro.
- Estudio específico.
- Capacidad de acceso con carácter nodal.
- Requisitos técnicos.
- Establecimiento de umbrales mínimos por nivel de tensión.
  - Potencia solicitada mínima para conexión mediante nueva posición en subestación existente.
  - Potencia solicitada mínima mediante apertura de línea existente
- Establecimiento de modos de conexión preferentes.

# Capacidad de acceso

## Consideraciones Generales para la evaluación de la capacidad de acceso

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
≤ 15	4	-	10
BT	-	-	0,1

# Escenarios de estudio

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.

## **Escenario de estudio**

- a) 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.
- b) Las instalaciones de la red de transporte y distribución existentes y planificadas.

# Escenarios de estudio

## **Escenario de estudio**

- c) El patrón de funcionamiento de las instalaciones en lo relativo a las pautas de generación y consumo y, en particular, el consumo mínimo simultáneo previsto. El distribuidor podrá analizar las situaciones más críticas para la conexión de la nueva generación. Con carácter general, se recomienda usar un patrón de funcionamiento típico en la situación de demanda valle, con el siguiente escenario de estudio:
- Demanda estimada en situación de valle que si no existen datos específicos se puede tomar como el 55 % de la demanda máxima.
  - Generación conectada o con permisos vigentes al 90 % de su potencia máxima autorizada.
  - Generación en el punto de conexión objeto de estudio al 100 % de su potencia máxima autorizada.

# Escenarios de estudio

## **Escenario de estudio**

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.

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.
  - Contemplar la red de distribución como un conjunto.
  - Considerar los efectos en cada elemento de red en cualquier nivel de tensión.
  - Afección a otras redes.
- Estudios individualizados analizando el impacto sobre toda la red.

# Capacidad de acceso

## Evaluación de la capacidad de acceso

- La capacidad de acceso de un punto de la red distribución para una solicitud de acceso de generación será el mínimo de las capacidades resultantes de los criterios definidos, que le fueran de aplicación, observando su cumplimiento en toda la red.
  - en condiciones de disponibilidad total
  - en condiciones de indisponibilidad en redes malladas con apoyo efectivo (N - 1)
  - en condiciones de conexión/desconexión
  - por potencia de cortocircuito
  - por potencia máxima a inyectar en un punto



# Capacidad de acceso

## **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 conectarse sin que origine sobrecargas en ningún elemento de la red de distribución superiores al 100 % ni tensiones que excedan el límite reglamentario del  $\pm 7\%$ , independientemente de su nivel de tensión.

# Capacidad de acceso

## **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 conectar sin que origine sobrecargas superiores al 100 % en ningún elemento de la red de distribución con afección a instalaciones de consumo. Tampoco originará tensiones en ninguna instalación de la red de distribución que excedan el límite reglamentario del  $\pm 7\%$ .
- 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

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

- Una sobrecarga o tensión no reglamentaria sólo podrá considerarse soslayable por teledisparo o por reducción parcial de carga de generadores cuando sea ocasionada exclusivamente por el nuevo generador, de tal manera que en ningún caso pueda entenderse que existe una preferencia de acceso de la generación ya conectada o con condiciones de acceso y conexión en vigor respecto a la instalación objeto de análisis, de acuerdo a lo previsto en el artículo 60 del RD 1955/2000.
- La utilización de teledisparo 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. Deberá definirse por cada GrD.

# Capacidad de acceso

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

- La capacidad de acceso en condiciones de N-1 en redes malladas con apoyo efectivo se evaluará en el escenario de estudio definido. 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

## Capacidad de acceso en condiciones de conexión/desconexión

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 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

## 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 (línea o semibarras acopladas de una subestación) no excederá del 1/15 de la  $S_{cc}$  calculada en ese punto, considerando todos los generadores conectados, o con permisos de acceso y conexión vigente, o con permisos de acceso y conexión informados favorablemente.

# Capacidad de acceso

## **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 esta, en su cabecera.
- la potencia máxima a inyectar por el total de la generación conectada al nivel de baja tensión de un CT, considerando todos los generadores conectados o con permisos de acceso y conexión vigentes, no superará el 70 % de la capacidad de transformación instalada.



**aeléc**

Gracias por su atención

Madrid, 5 de noviembre 2020