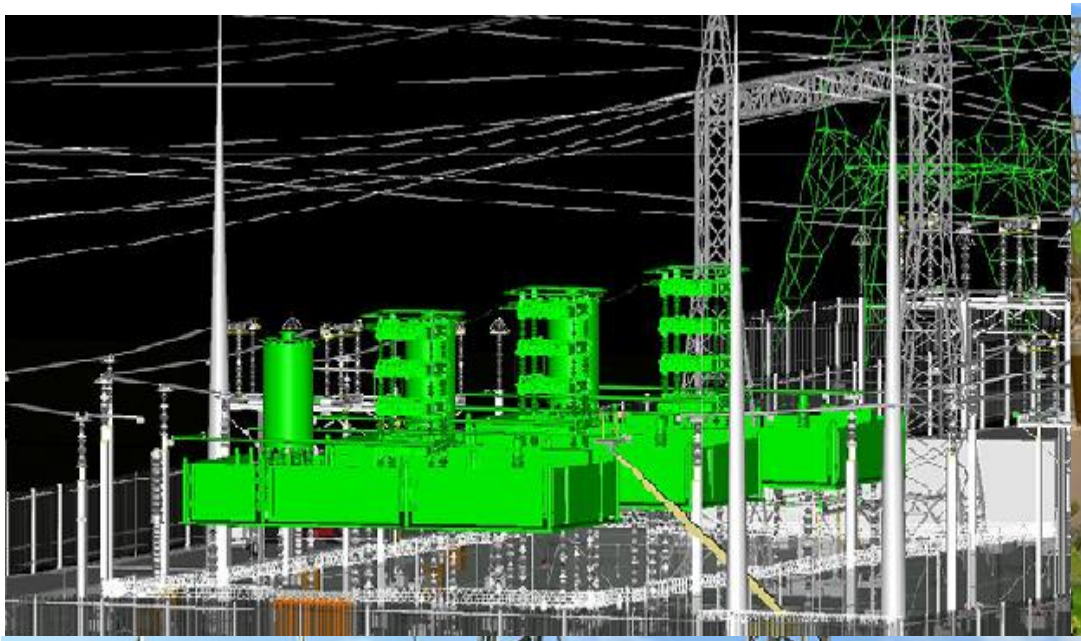
WEBINAR

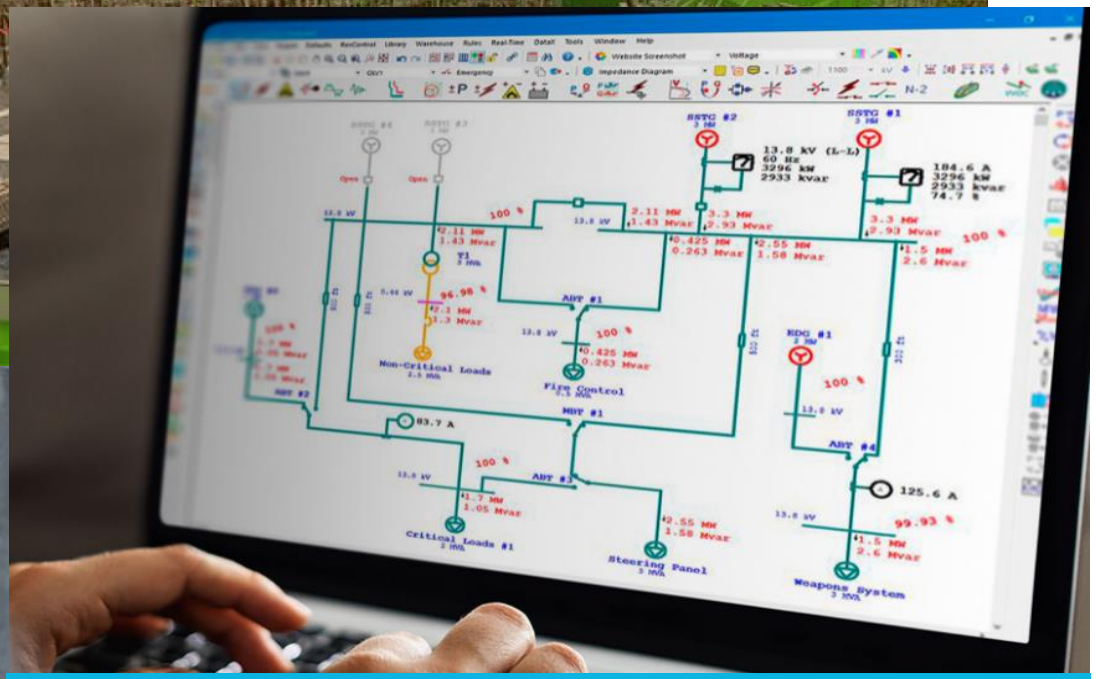
AJUSTE DE LIMITADORES DE POTENCIA REACTIVA EN GENERADORES ELECTRICOS

AGEERA
ASOCIACIÓN DE GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

ItresE

EARTHING POINT LLC





PSS/E, Etap, DigSILENT, ATP, Neplan, Matlab son algunos de los programas que implementamos en nuestra compañía

Servicios Adicionales

Servicios Complementarios 4.0

- Auditorias en líneas aéreas mediante Drone.
- Auditorías para cumplir Resolución 900/15 de la SRT.
- Auditorias termográficas infrarrojas.
- Auditorias en vibraciones de máquinas rotantes.
- Sistemas de Iluminación Eficiente.

ItresE

BIM

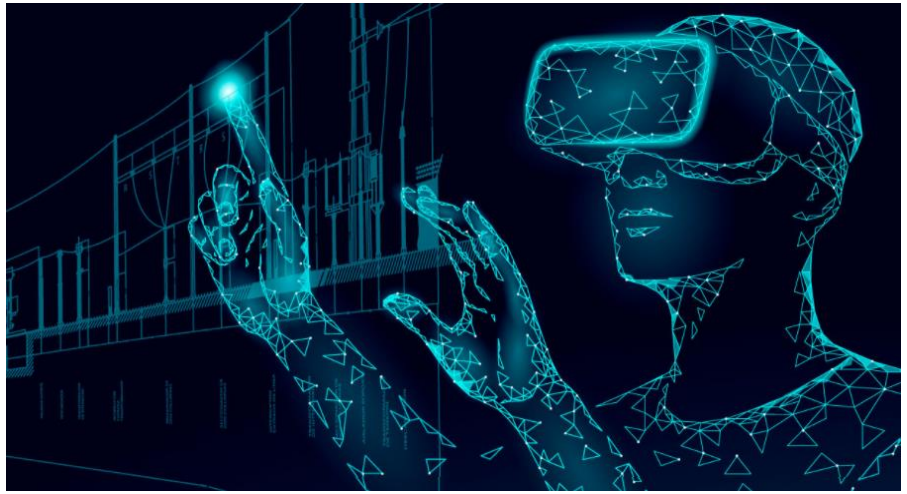
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

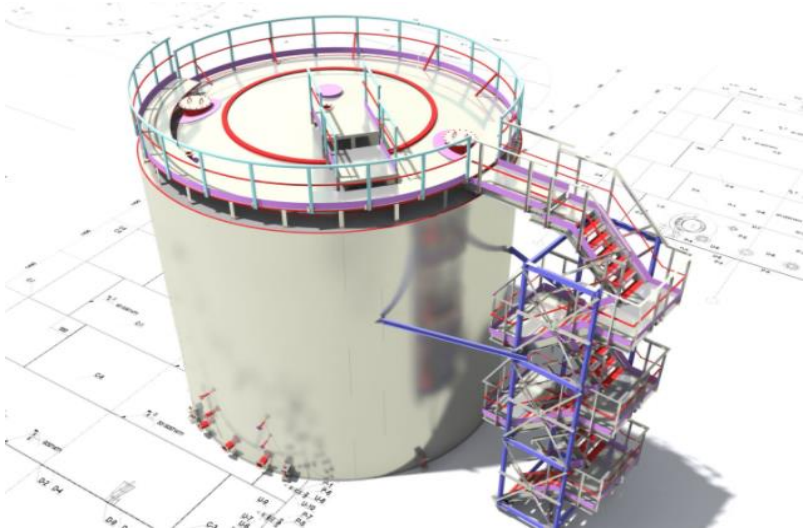
- Sin pérdida de datos
- Anticipa fallas
- Coordinación efectiva
- Optimiza costos
- Simulación y trazabilidad

Mediante **BIM** evolucionamos de sistemas de diseño tradicional basados en el plano, incorporando información geométrica (3D), de tiempos (4D), de costos (5D), ambiental (6D) y de mantenimiento (7D).

https://www.youtube.com/watch?v=auOBp6DHYdI

https://www.youtube.com/watch?v=7lFqFGvdrv4



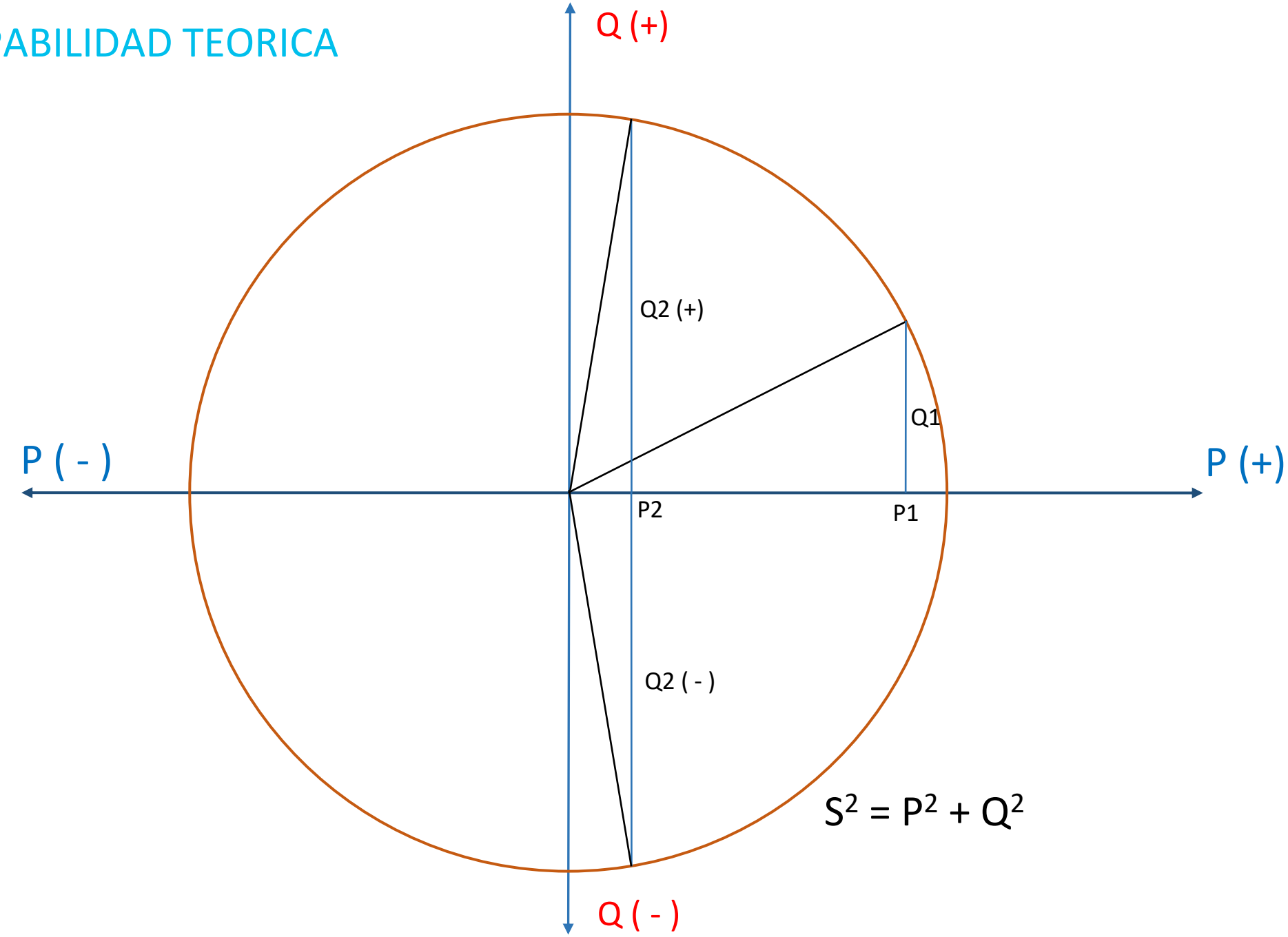


ItresE

AJUSTE DE LIMITADORES DE POTENCIA REACTIVA EN GENERADORES ELECTRICOS

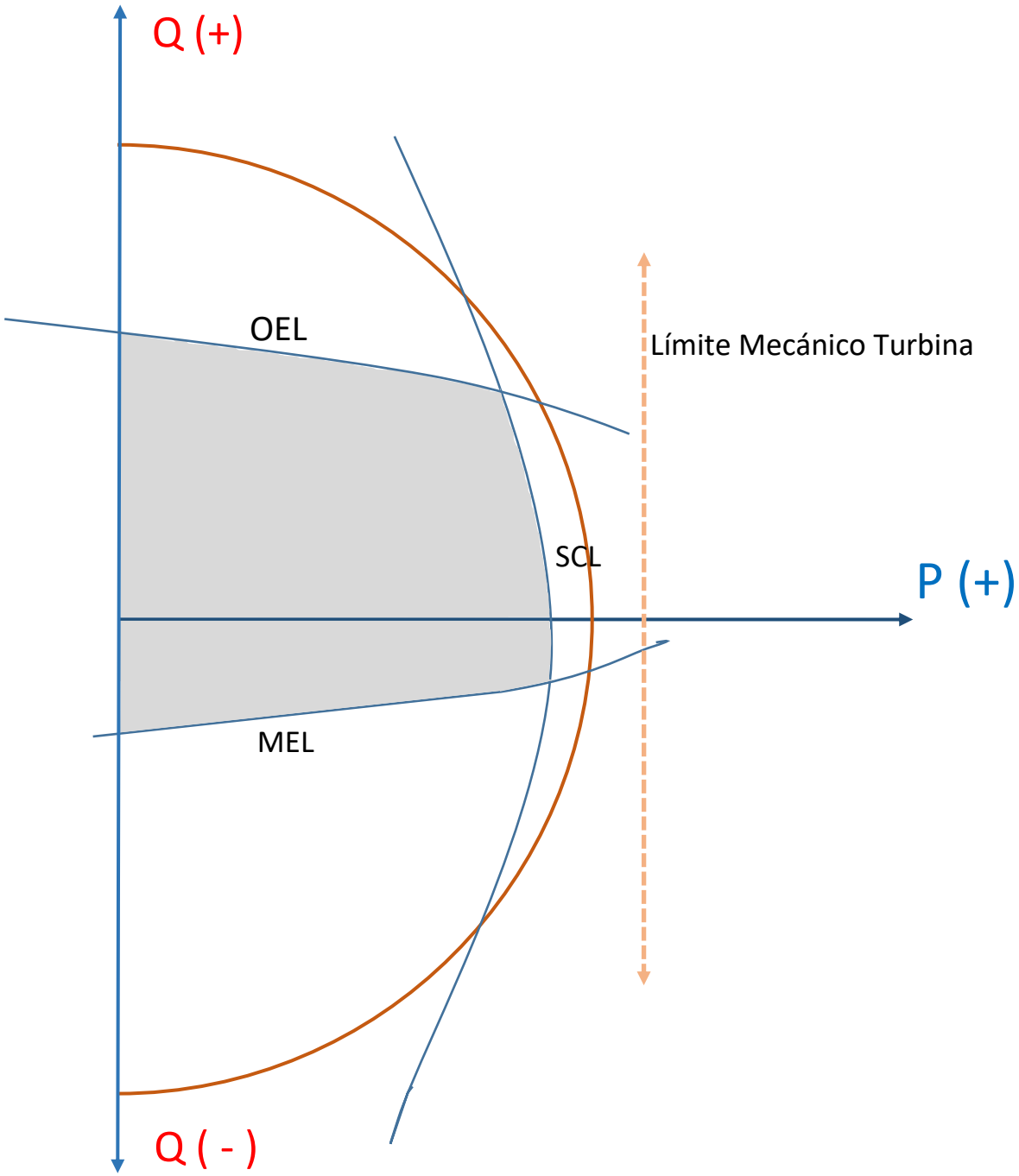
ItresE

CURVA DE CAPABILIDAD TEORICA

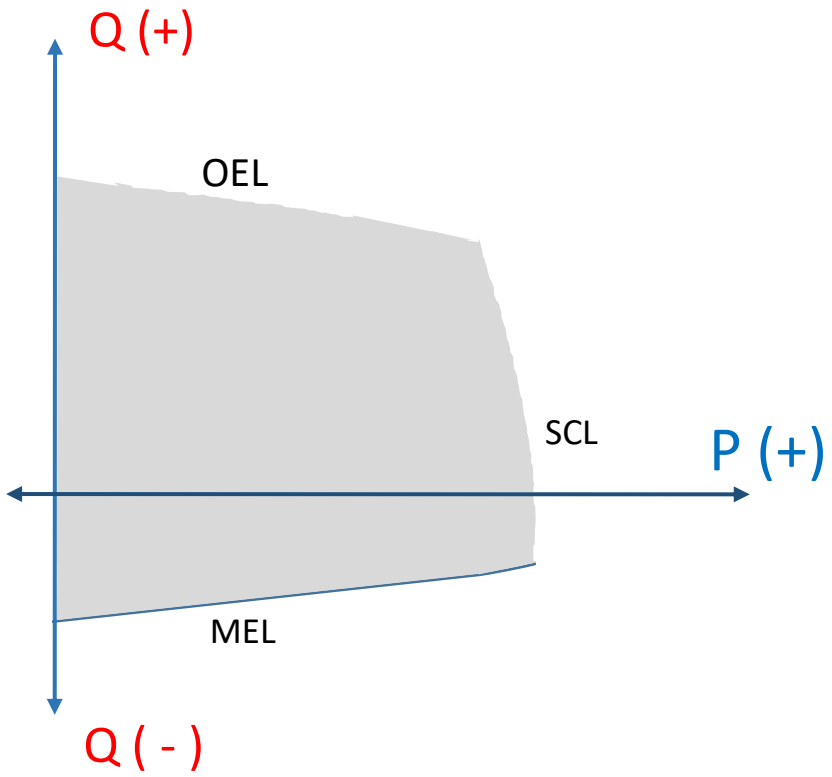


$$S^2 = P^2 + Q^2$$

CURVA DE CAPABILIDAD FABRICANTE

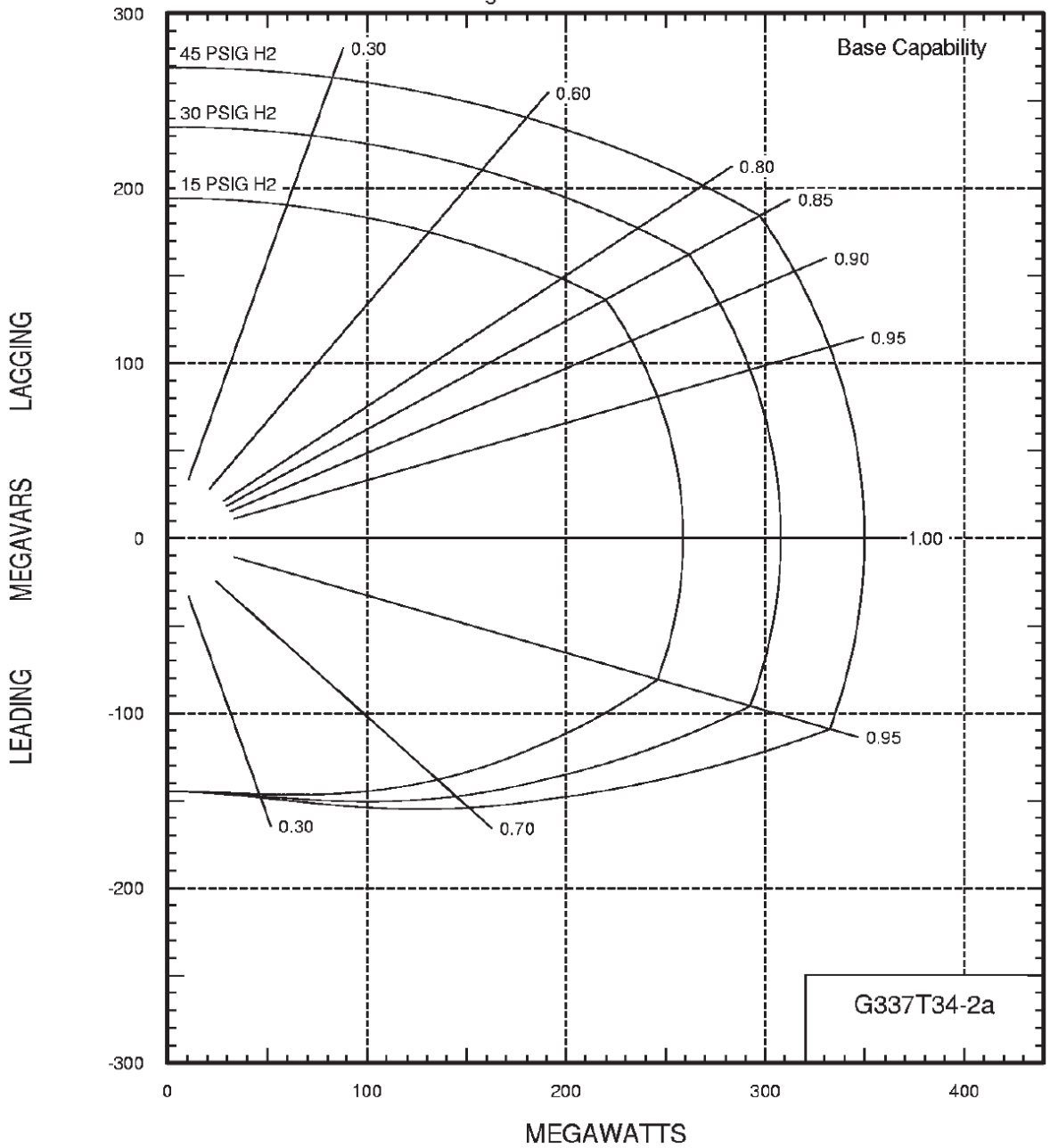


CURVA DE CAPABILIDAD REAL

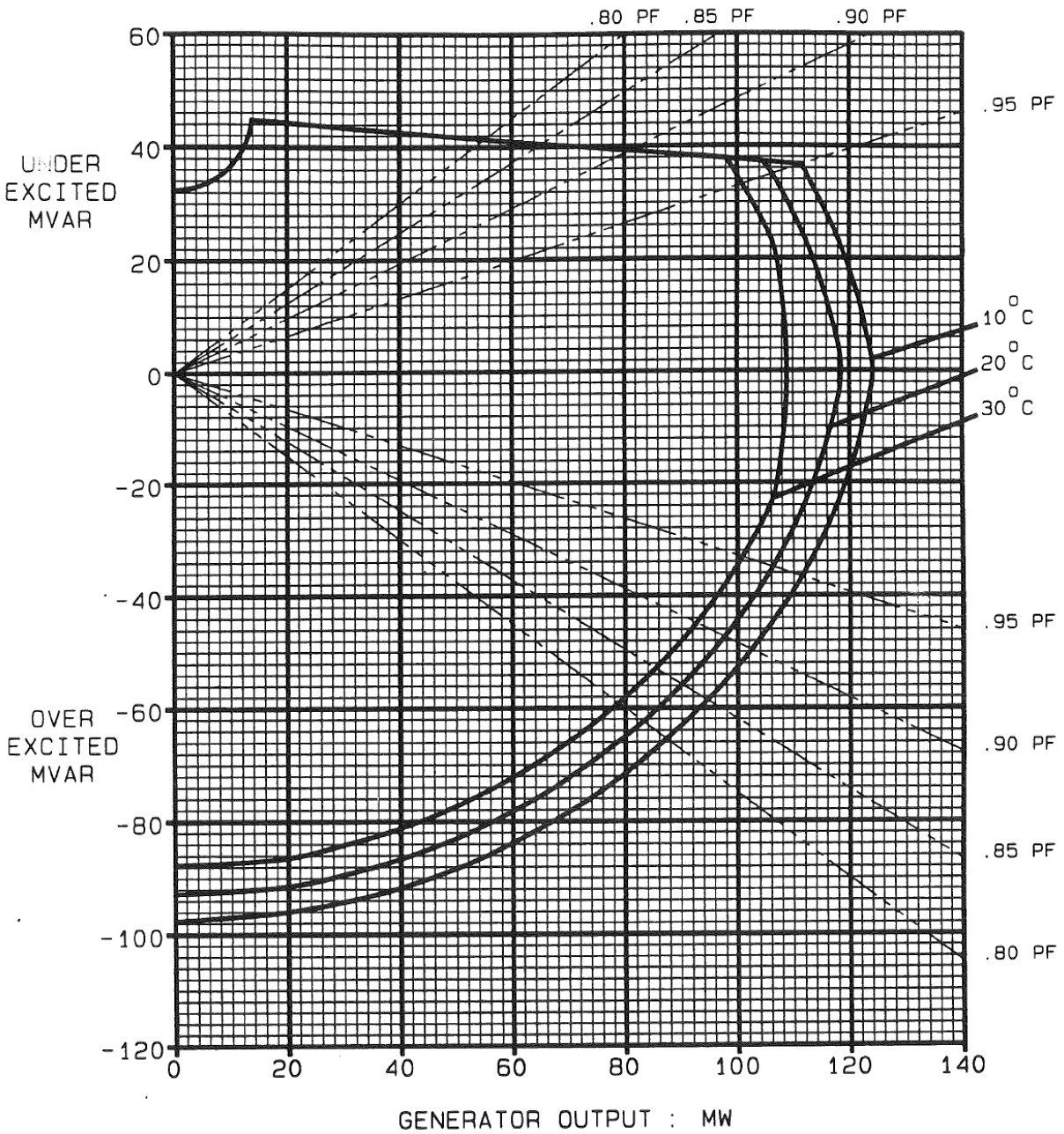


ESTIMATED REACTIVE CAPABILITY CURVES

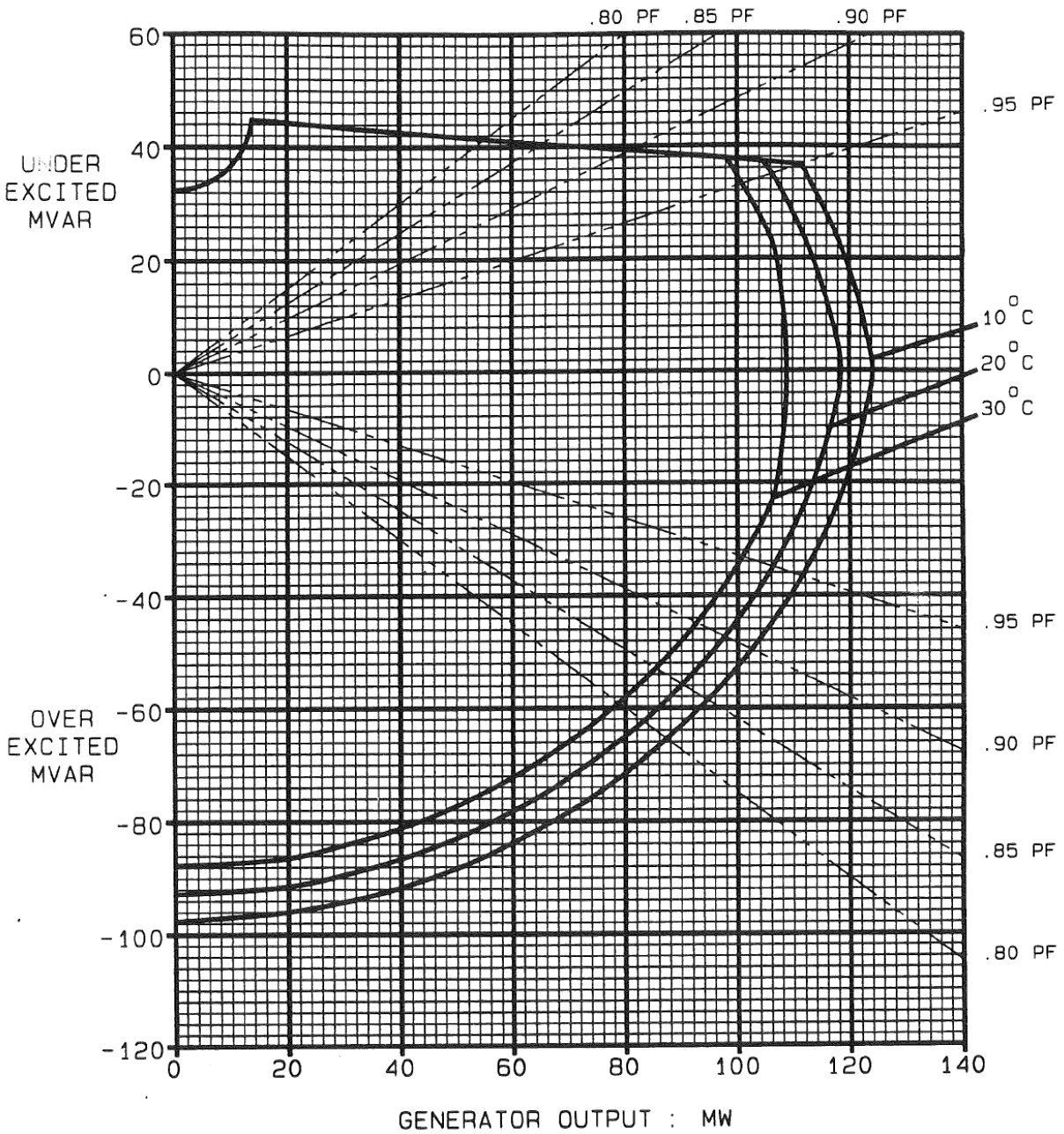
2 Pole 3600 RPM 350000 kVA 18000 Volts 0.850 PF
0.500 SCR 45.00 PSIG H2 Pressure 650 Volts Excitation
52 Deg. C Cold Gas 143 Ft. Altitude



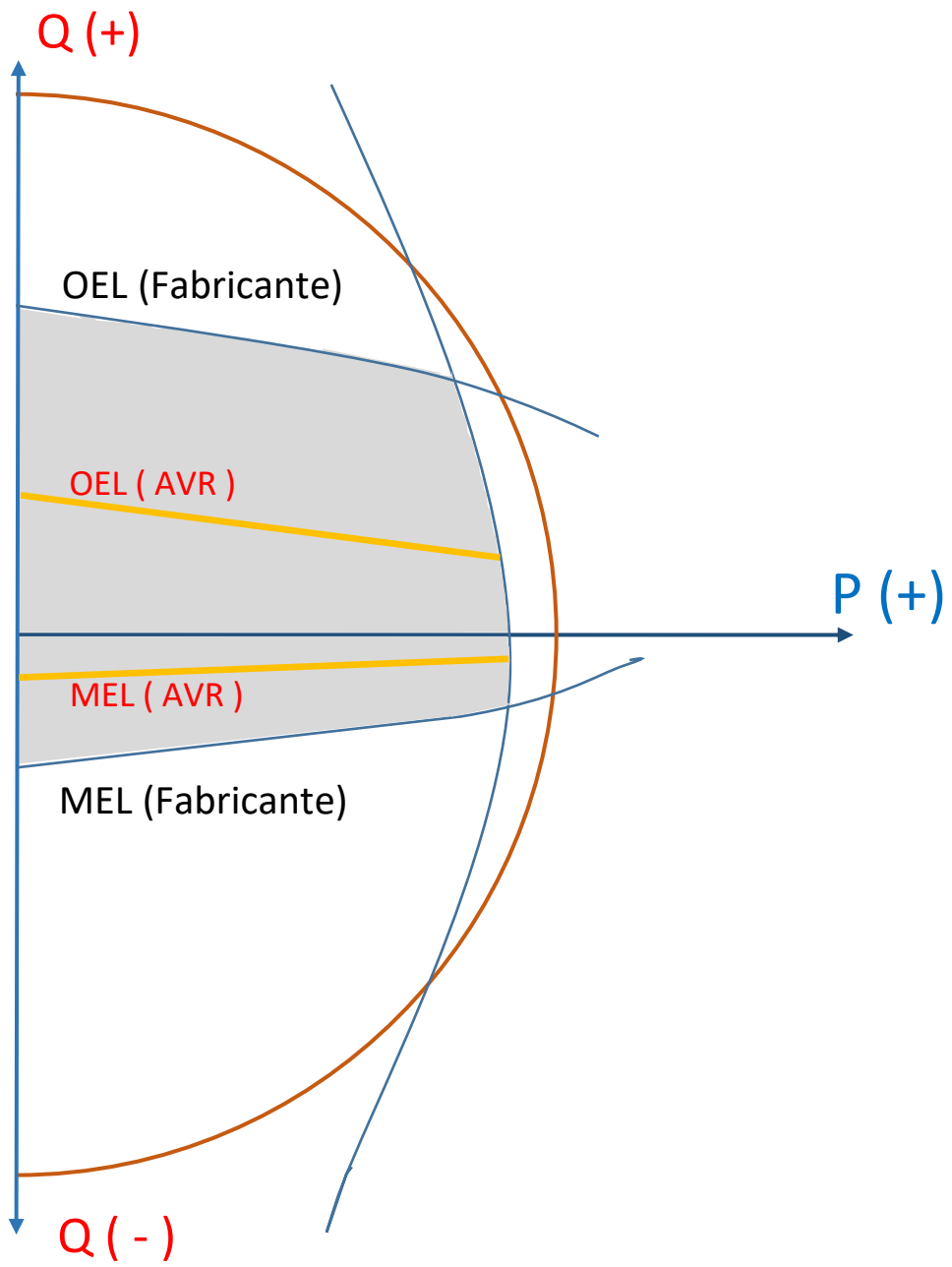
GENERATOR CAPABILITY DIAGRAM



GENERATOR CAPABILITY DIAGRAM

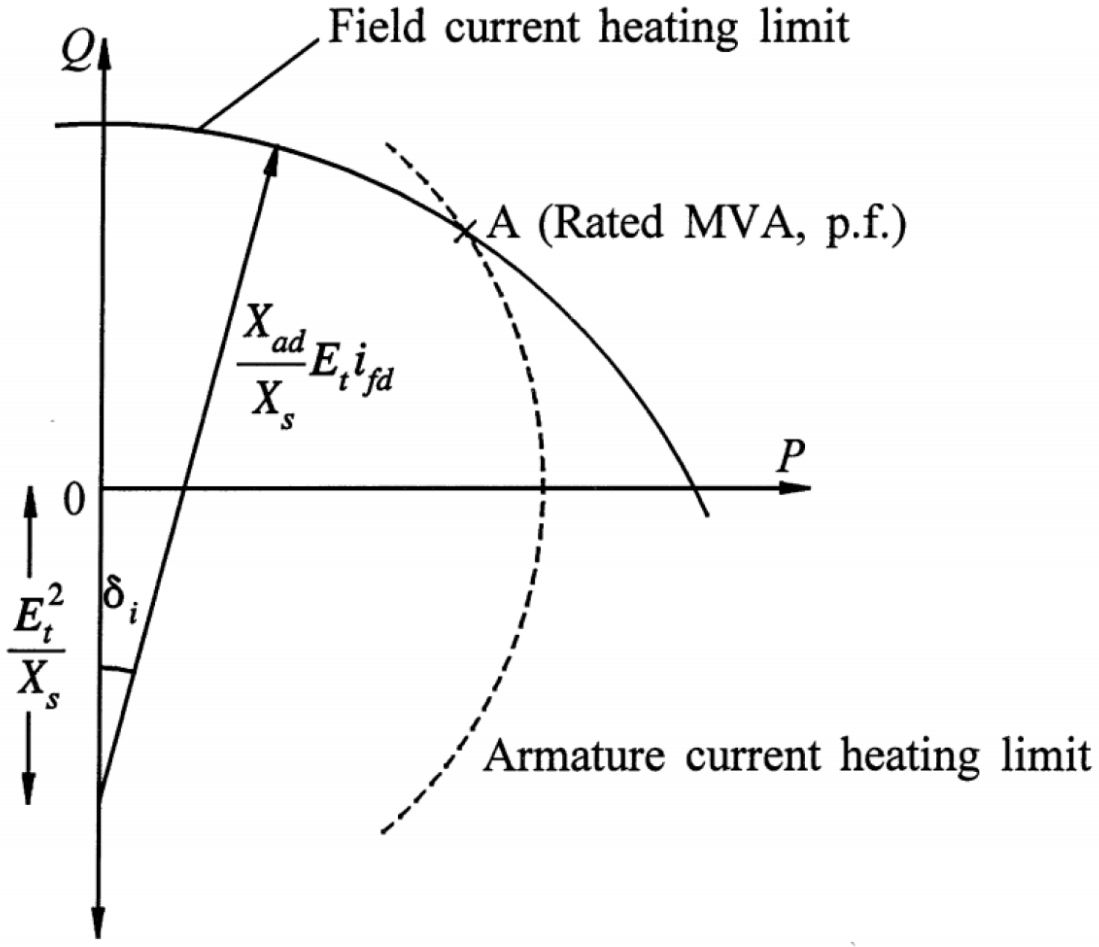


CURVA DE CAPABILIDAD FABRICANTE



LIMITACIÓN POR CALENTAMIENTO EN EL DEVANADO DE CAMPO

Debido al calentamiento en el devanado de campo asociado a $R_{fd} i_{fd}^2$, la corriente en el devanado de campo impone un límite en la operación del generador



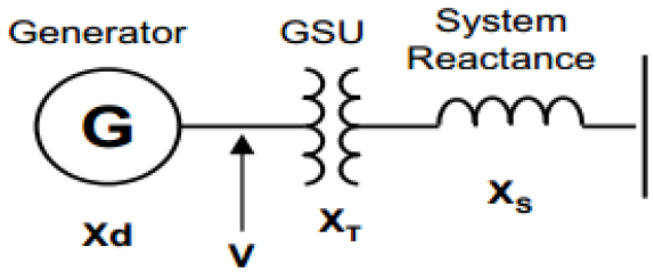
Circulo con centro en $\frac{E_t^2}{X_s}$ y radio igual a $\frac{X_{ad}}{X_s} E_t i_{fd}$

Fuente [Kundur]

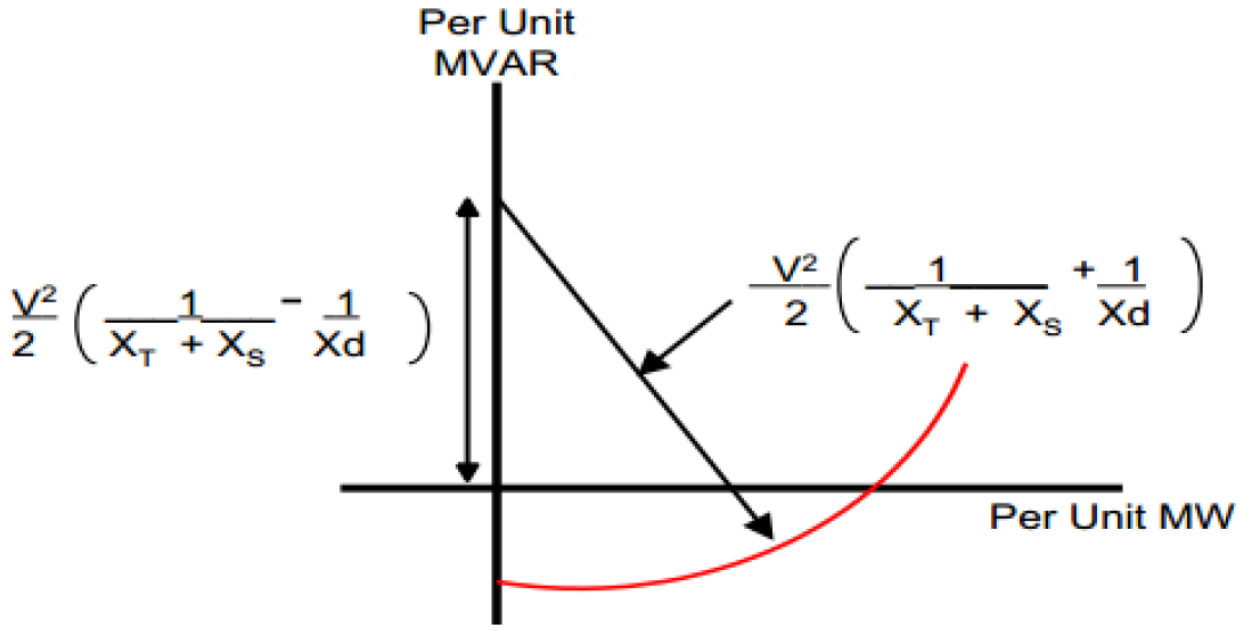
ItresE

LIMITACIÓN POR ESTABILIDAD

Determina la región en el plano P-Q donde la operación del generador es estable en condiciones normales de operación→ Pequeñas perturbaciones en la red

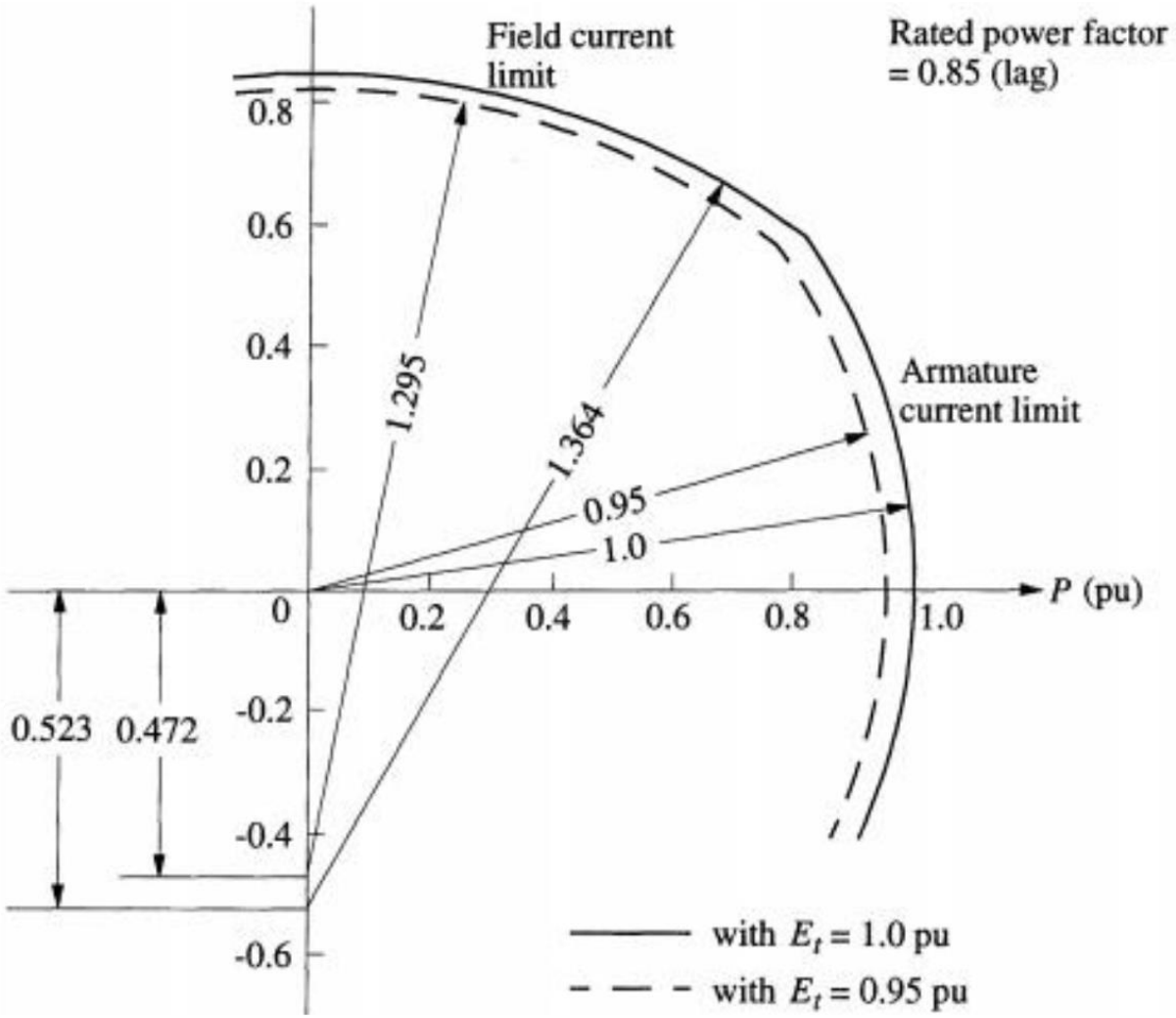


Generador – Barra infinita

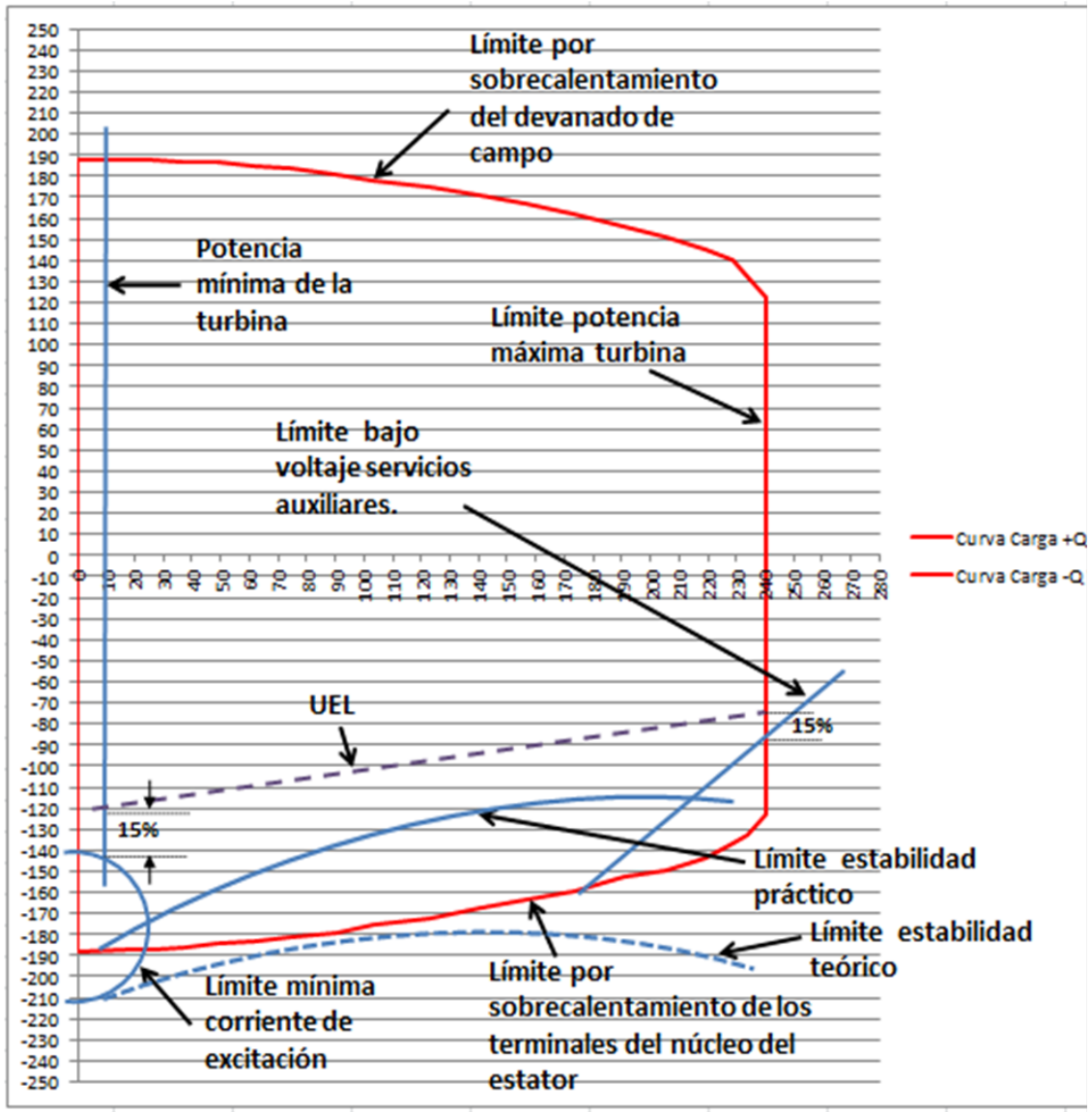


CONSIDERACIONES ADICIONALES

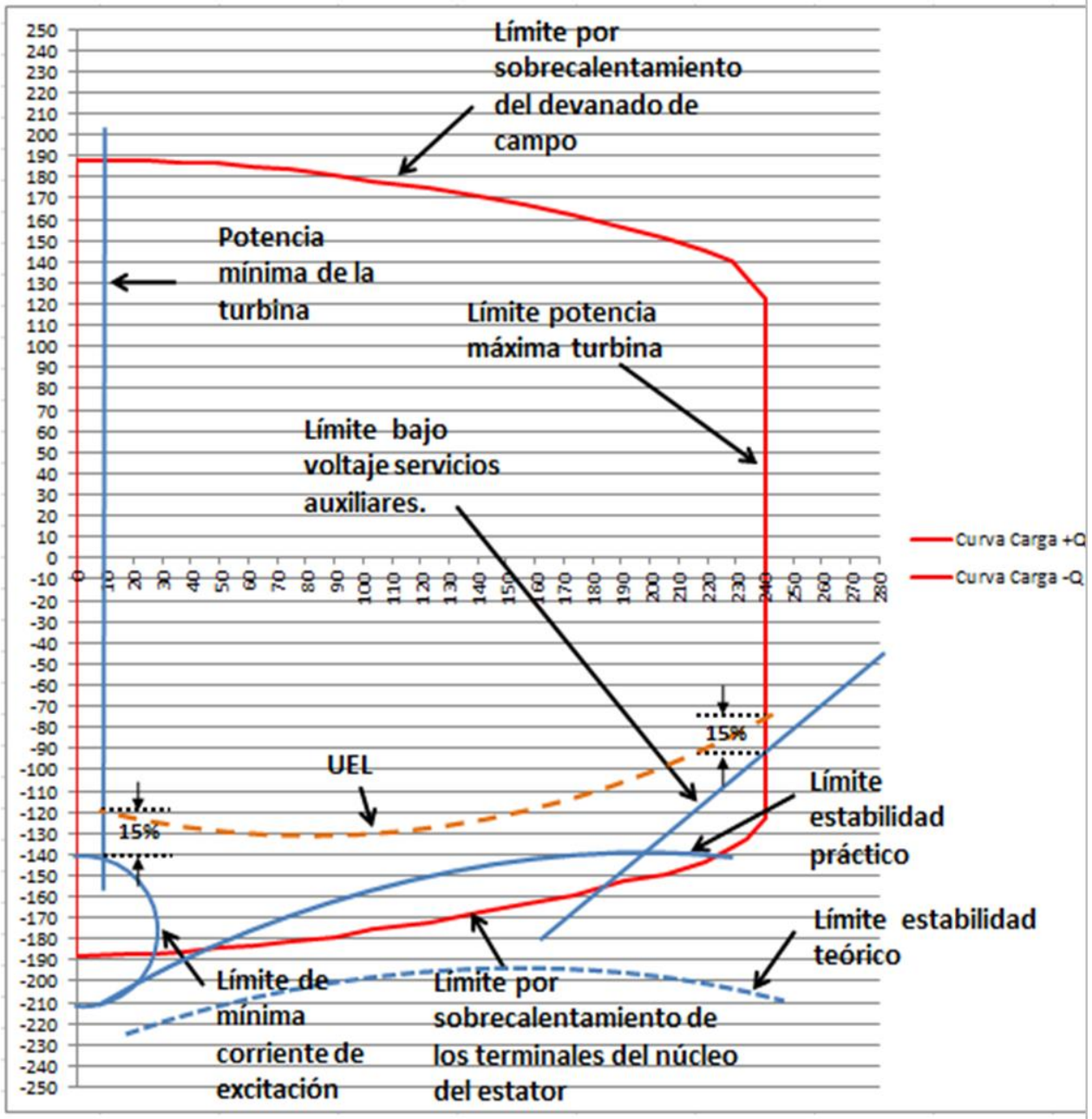
Efecto de reducir la tensión en bornes sobre la curva de carga del generador



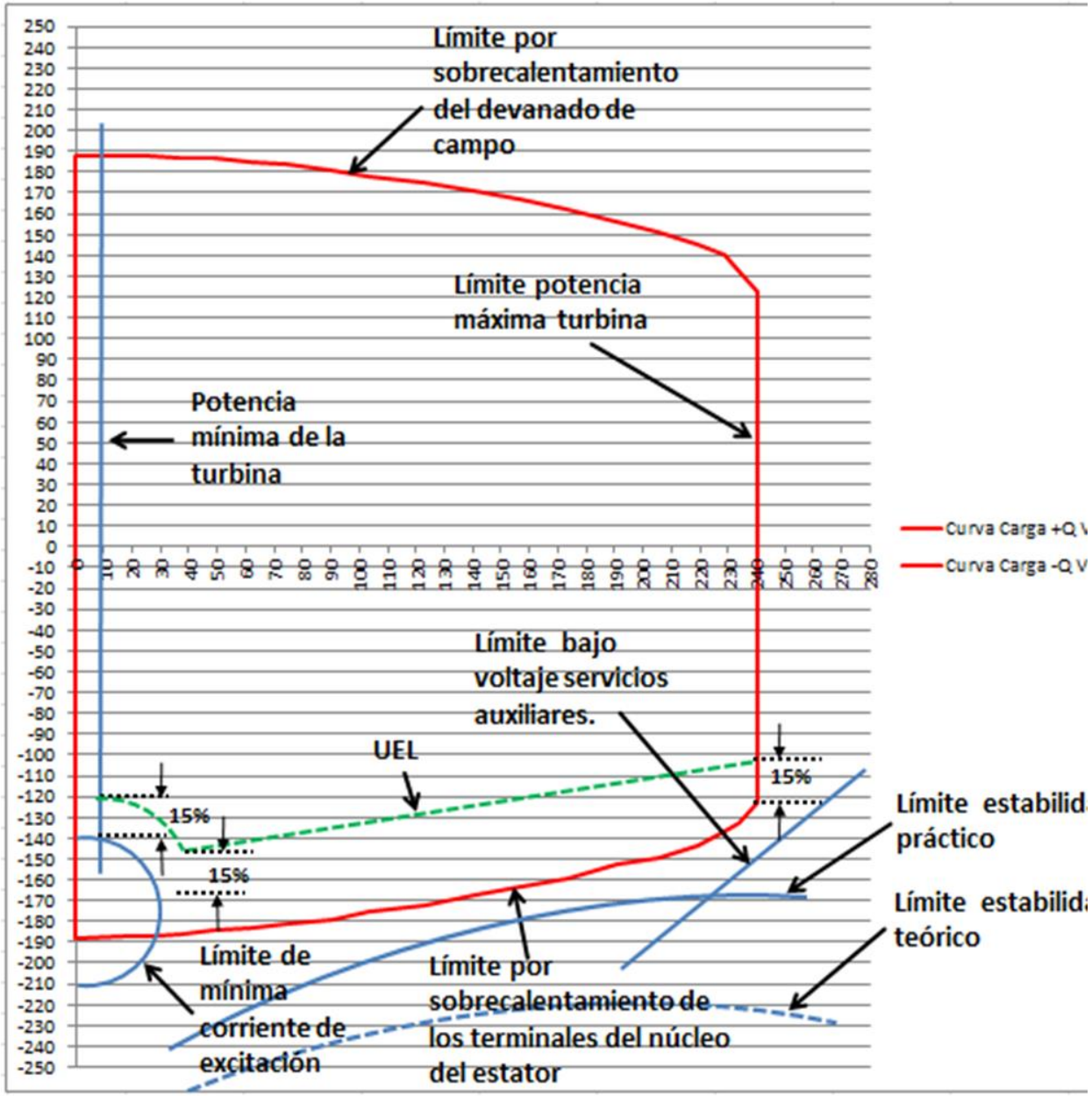
LIMITADOR DE SUBEXCITACIÓN



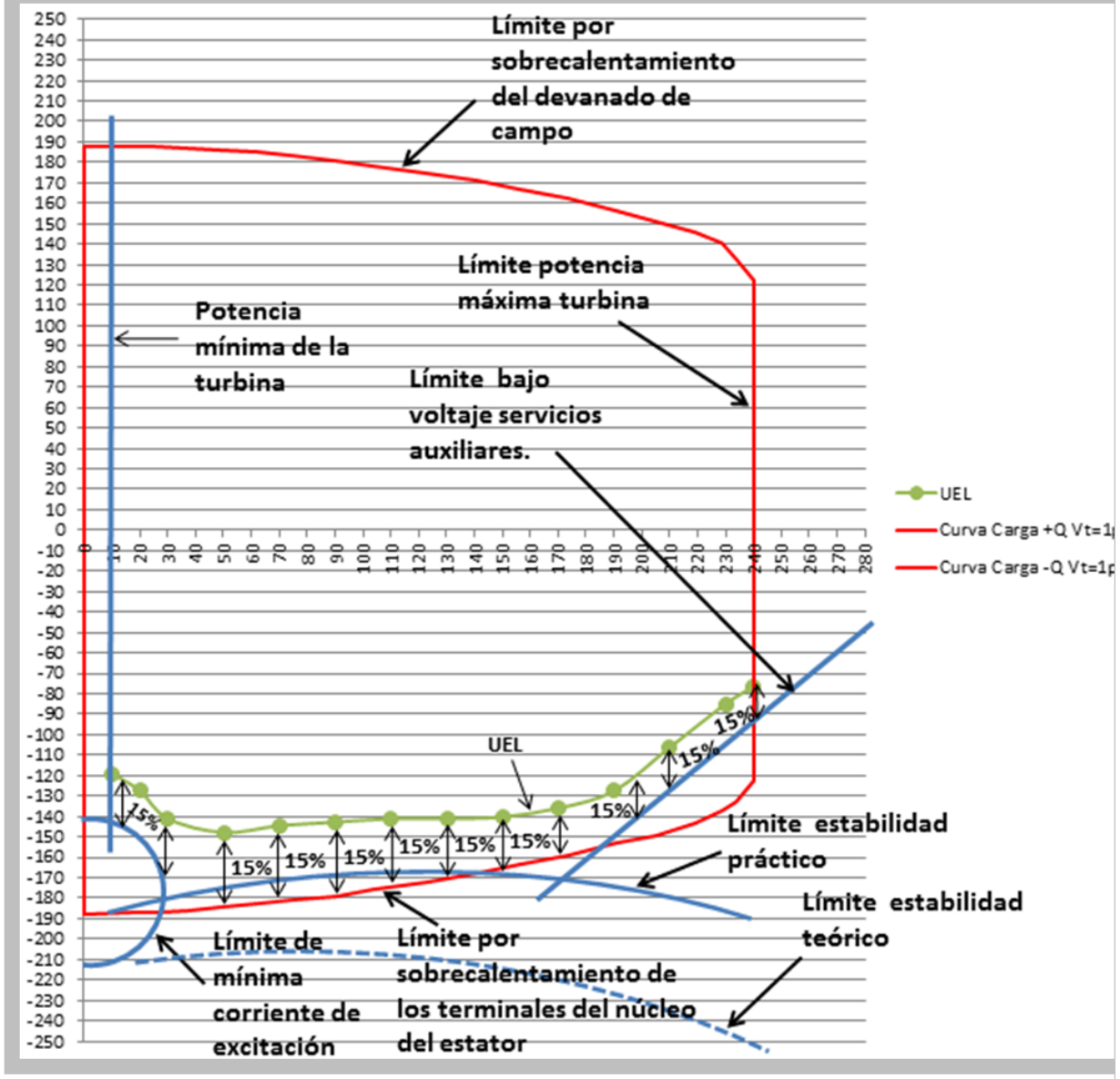
Ejemplo coodinación limitador lineal



Ejemplo coordinación limitador circular



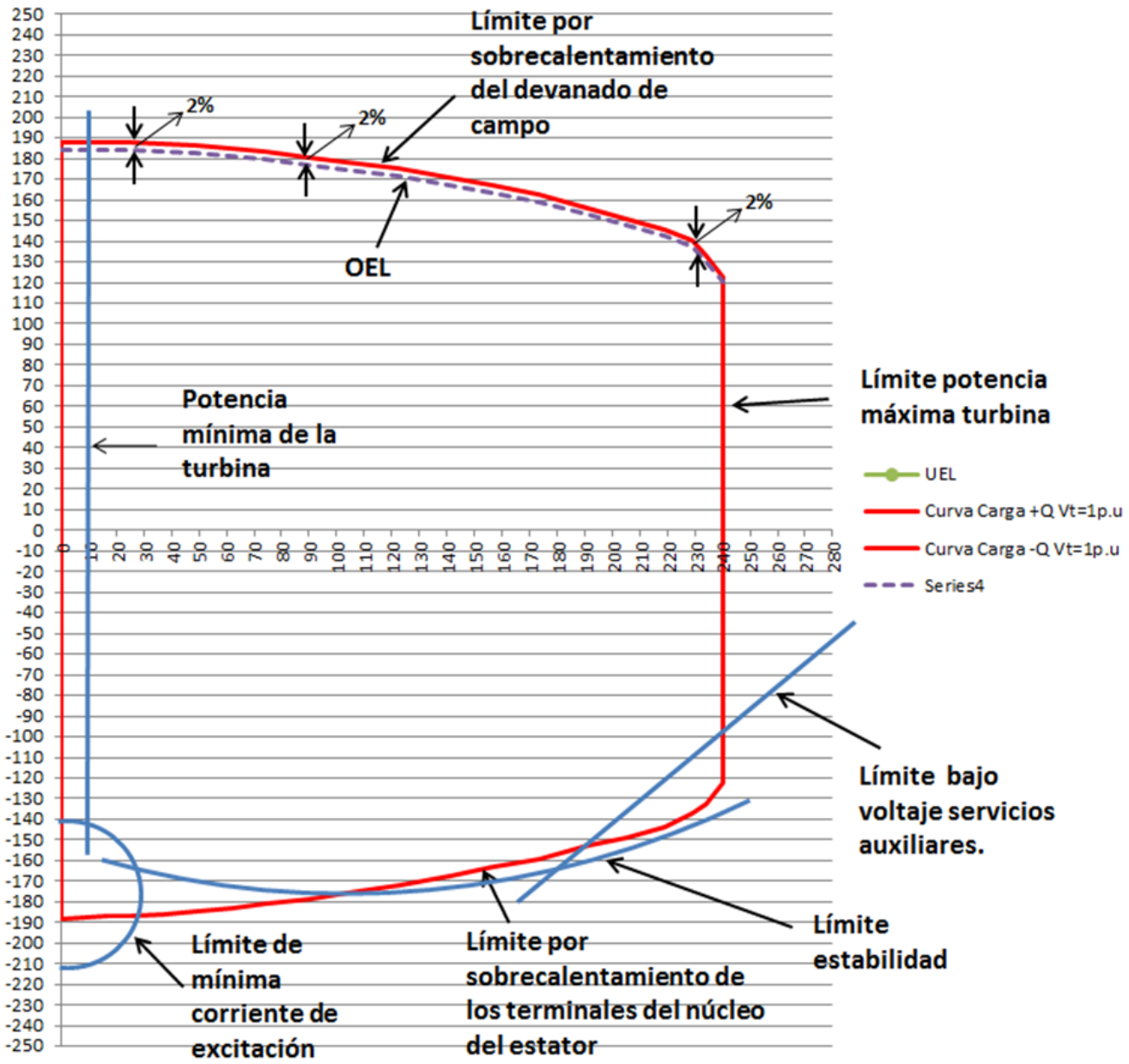
Ejemplo Coordinación limitador de mínima corriente de excitación y lineal



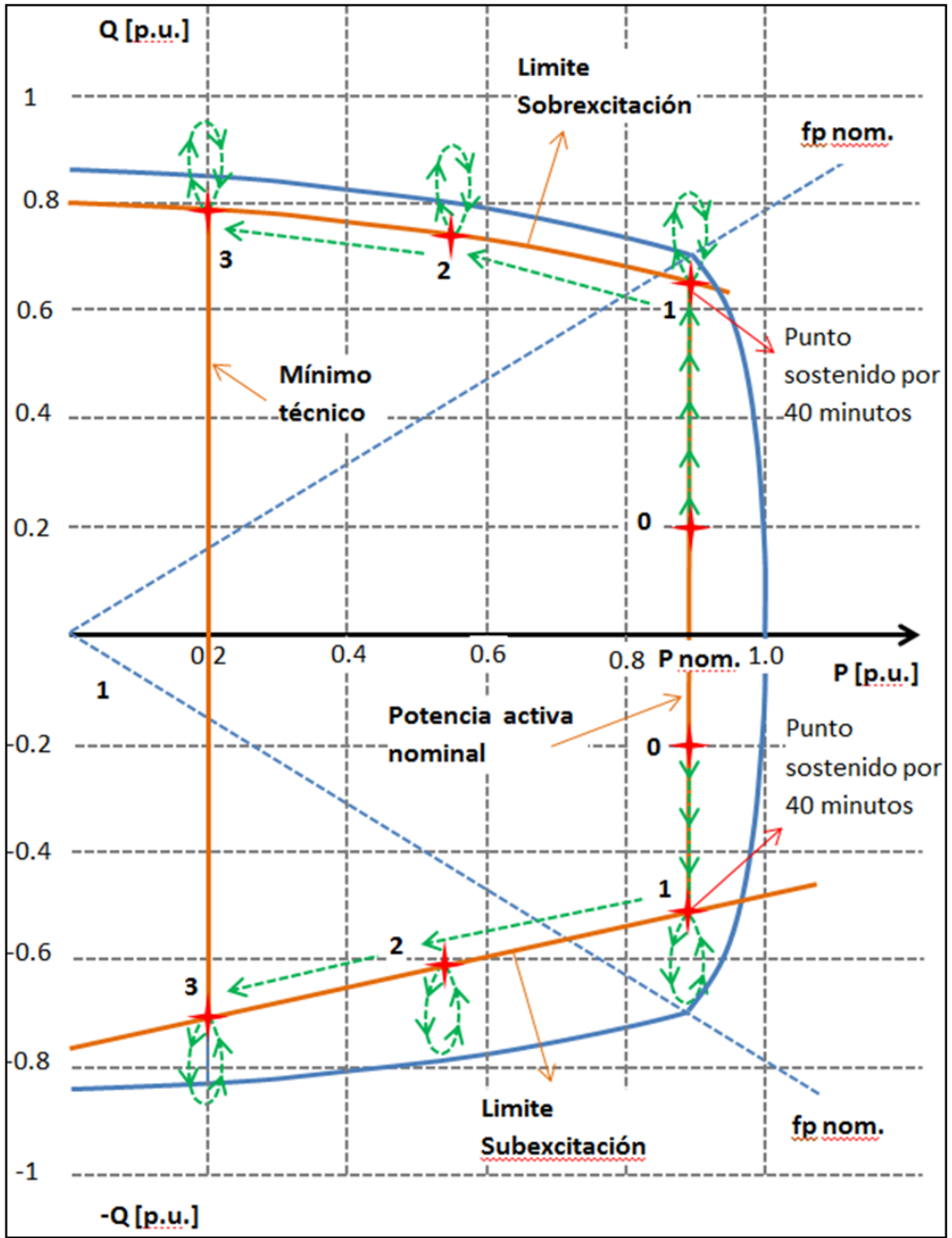
Ejemplo de coordinación limitador lineal por segmentos con limitación más restrictiva dada por el calentamiento en terminales del núcleo del estator.

ItresE

LIMITADOR DE SOBRE EXCITACIÓN



PRUEBAS DE LIMITADORES



ItresE

Formación y Servicio Especializado

- Cursos de capacitación en teoría básica de sistemas de excitación
- Curso de capacitación en Operación de Centrales de generación hidráulica
- Curso de operación y descripción de las turbinas a gas Siemens SGT300 y SGT400
- Asesoría en redacción de bases técnicas para la adquisición de nuevos AVR´s
- Acompañamiento técnico en la puesta en servicio de nuevos AVR´s
- Estudios de simulación de oscilaciones para ajuste de PSS´s

GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

- Ing Rubén Darío Arias
- Ing Mariano Schister

T +5411 21159585

M +5411 28785668

contacto@itresenergia.com

www.itresenergia.com

ItresE

EARTHING POINT LLC

AGEERA

ASOCIACIÓN DE GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA