

PROCEDIMIENTO PARA TRANSFERENCIA DE CARGA ELÉCTRICA ENTRE UNIDADES DE GENERACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

PRESENTACION:

PARTE 1 : Introducción.

PARTE 2: El generador sincrónico.

PARTE 3: Comportamiento con carga y transferencia entre unidades de generación de corriente alterna.

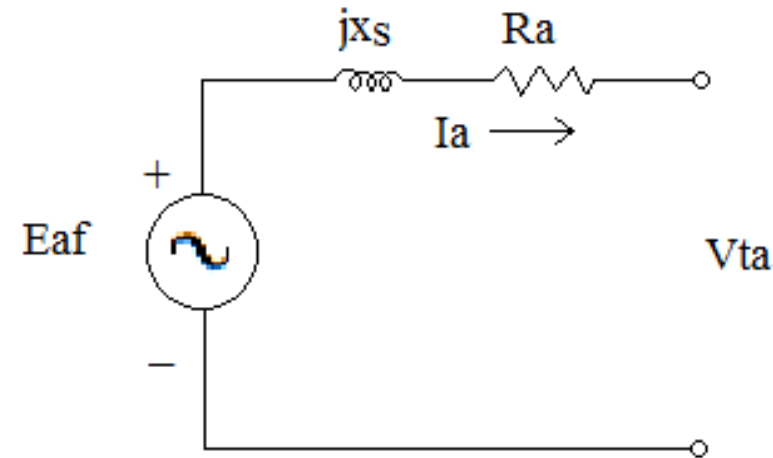
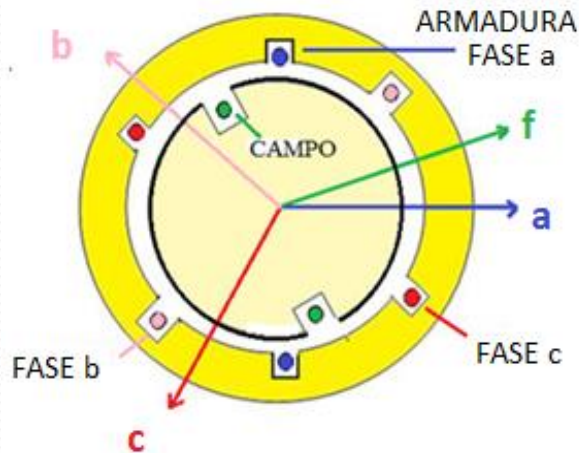
INTRODUCCIÓN:

Desde los primeros días en los que apareció la distribución de energía eléctrica, ha sido prioridad incrementar su potencia para satisfacer los incrementos de la carga eléctrica a la cual alimenta.

Por lo que se siente la necesidad imperiosa, que varios grupos de generación se conecten en paralelo para cumplir con el suministro de energía sin interrumpir el proceso.

EL GENERADOR SINCRÓNICO

- Rotor, campo o excitación del generador sincrónico.
- Estator o armadura. -Regulador automático de voltaje.
- Regulador de velocidad.



Donde: $\overline{E_{af}}$ = voltaje generado (fem interna en el generador)

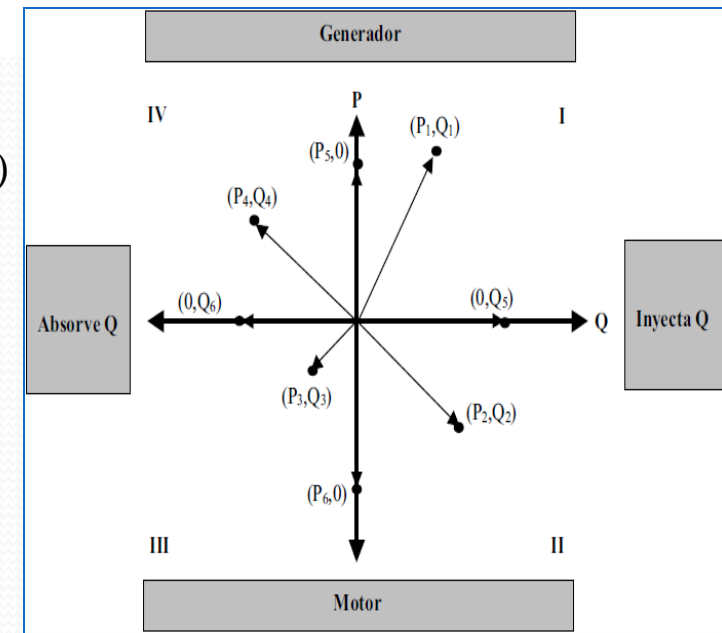
$\overline{V_{ta}}$ = voltaje en los bornes del generador

R_a = resistencia de la bobina (de fase)

$j X_s$ = inductancia de la bobina (de fase)

Por lo tanto el voltaje en los bornes será:

$$\overline{E_{af}} = R_a \overline{I_a} + j X_s \overline{I_a} + \overline{V_{ta}}$$



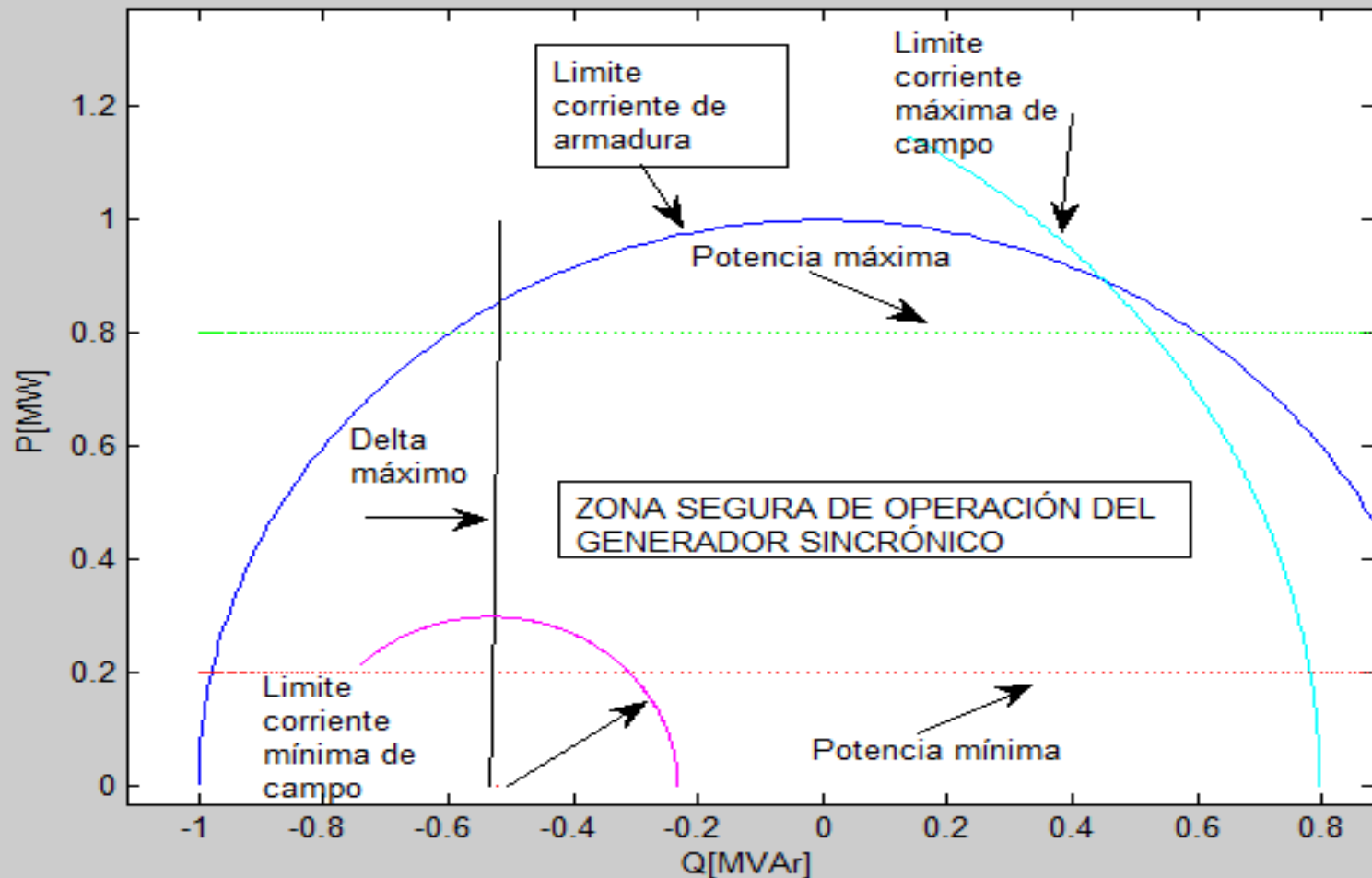
EL GENERADOR SINCRÓNICO

Figures - Figure 1



Note new toolbar buttons: [data brushing](#) & [linked plots](#) [Play video](#)

ZONA SEGURA DE OPERACIÓN DE UN GENERADOR SINCRÓNICO



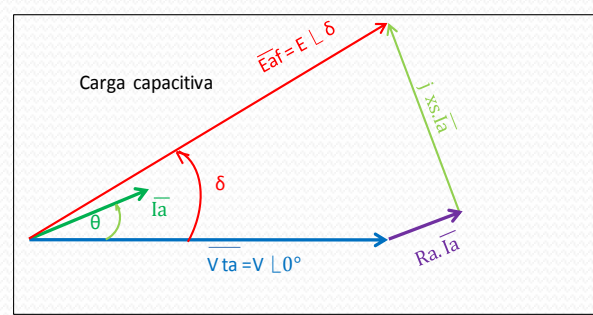
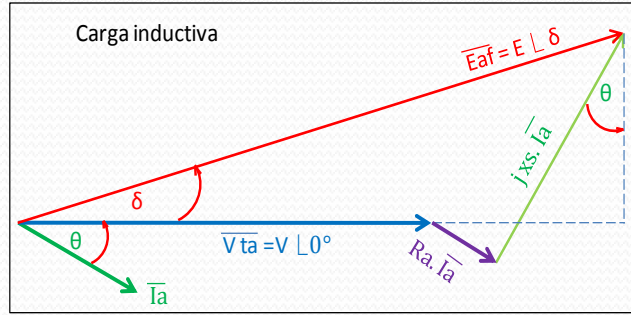
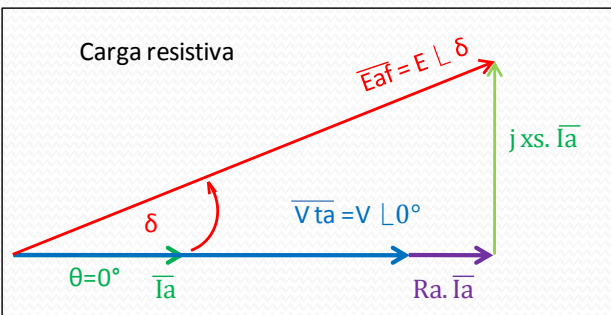
COMPORTAMIENTO CON CARGA

Aplicación de carga

Carga resistiva.- Tienen un comportamiento lineal

Carga inductiva.- La corriente está atrasada en relación al voltaje

Carga capacitiva.- La corriente se adelanta al voltaje

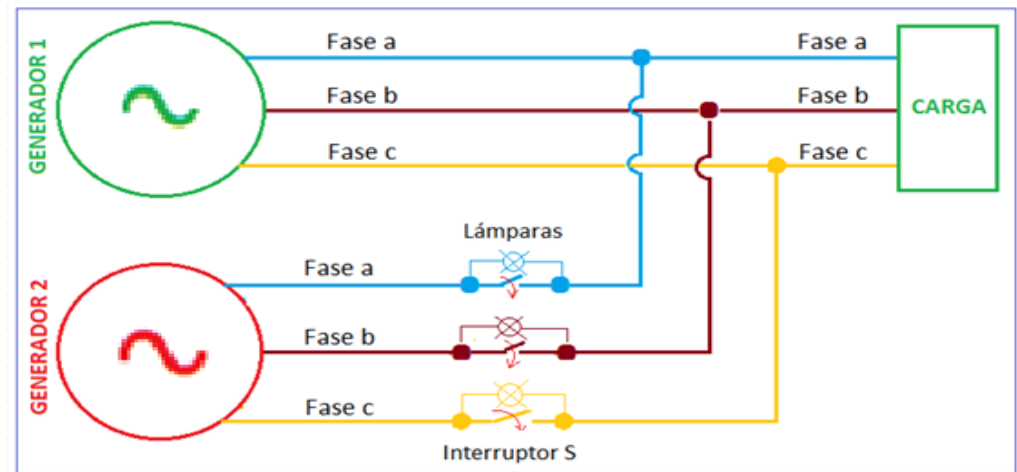
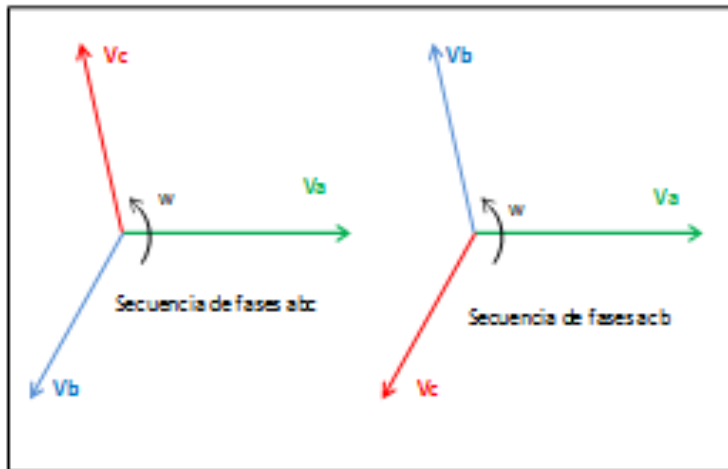


PROCEDIMIENTO:

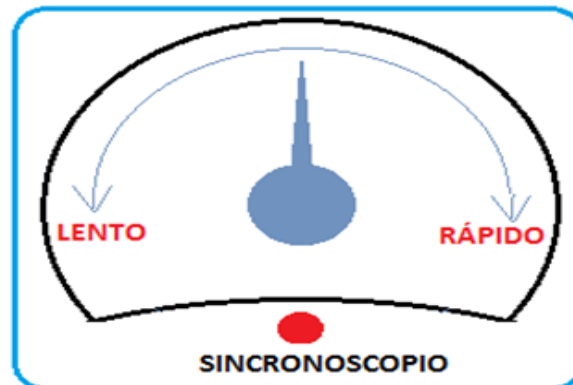
Procedimiento general para poner generadores en paralelo.

Se debe comprobar la secuencia de las fases.

Método de las 3 lámparas

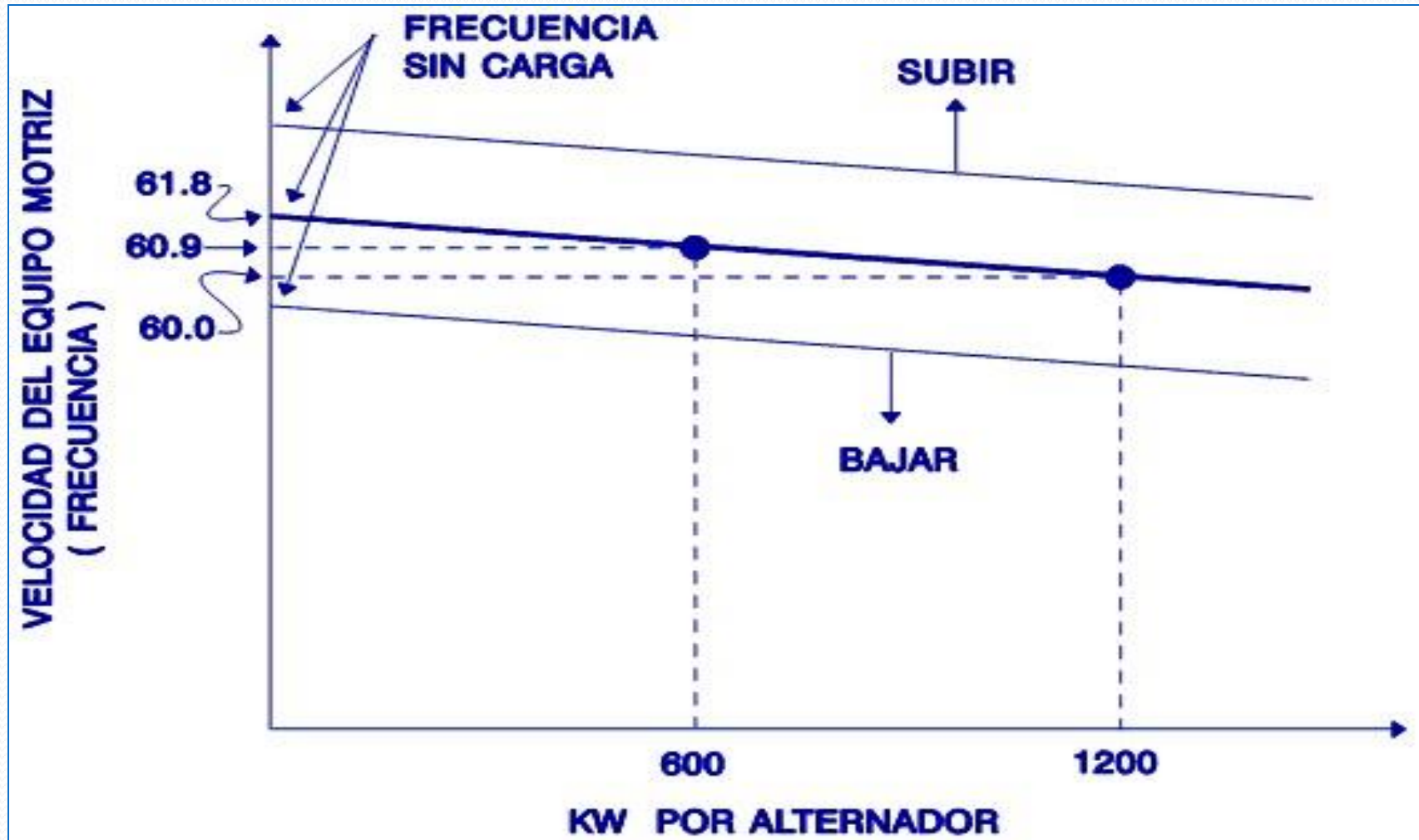


Método del sincronoscopio



CARACTERISTICAS DE REGULACION

DOS ALTERNADORES OPERANDO EN PARALELO



TRANSFERENCIA DE CARGA.

La transferencia de la carga entre dos generadores, se hace a través del elemento de velocidad del motor primario, llamado gobernador o gobernador

La máquina que absorbe más carga ajusta su gobernador de manera tal que el motor primario admite más energía. La máquina que pierde carga ajusta su gobernador de manera tal que el motor primario pierde energía.

El reparto de KW entre generadores AC operando en paralelo, depende de la característica carga-velocidad (carga-frecuencia) del gobernador de velocidad de la máquina motriz. Es independiente de las características del gobernador

CONTROL DE POTENCIA REACTIVA Y VOLTAJE (Q-V) EN SEP

El control de potencia reactiva ha crecido por varias razones:

La necesidad de mantener magnitudes adecuadas de voltaje en todas las barras del sistema y así mantener índices de calidad aceptables.

Los requerimientos de una operación más eficiente debido a incrementos de costos de combustible y costos operativos.

Para una distribución dada de potencia activa de generación, se puede minimizar las pérdidas (MW) en la red, mediante la optimización del flujo de potencia reactiva. Este principio se aplica a través de todo el sistema, la simple corrección del factor de potencia de una carga inductiva hasta los requerimientos de control en distintos puntos del sistema.

CONCLUSIONES:

1. El acoplamiento en paralelo entre generadores es un método por el cual el sistema de generación se hace más eficiente y confiable, pero se debe tener cuidado en la sincronización de sistemas eléctricos, un error puede causar daños en los equipos.
2. Para poner en paralelo los dos grupos motor generador, se debe conectar primero a cualquiera de los dos sistemas de generación, una carga, para evitar motorización de cualquiera de los dos grupos de generación.
3. La frecuencia del generador nuevo, llamado generador en aproximación, quien va a absorber carga debe ser un poco mayor que la frecuencia del sistema en operación.
4. Cuando se conectan generadores en paralelo, pueden generarse corrientes reactivas que se encuentran circulando entre ellos, la manera de evitar que éstas aparezcan, es una adecuada sincronización de los generadores.