

I SEMINARIO WEB

REDES INTELIGENTES

24 ABRIL 2024 - FUTURED

Electrónica de potencia en las redes de distribución.

Ponente

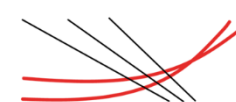
Ramon Gallart Fernández. anell



Autores

- Ramon Gallart Fernandez. anell
- Albert Estapé Vila. anell
- Jacinto Martín Arnedo. anell

Contexto

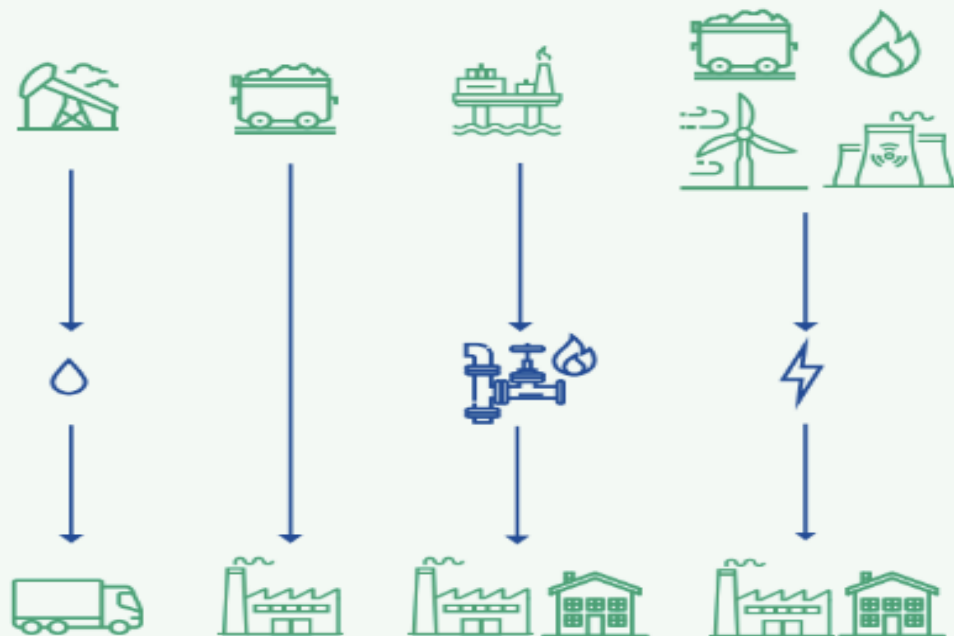


I SEMINARIO WEB

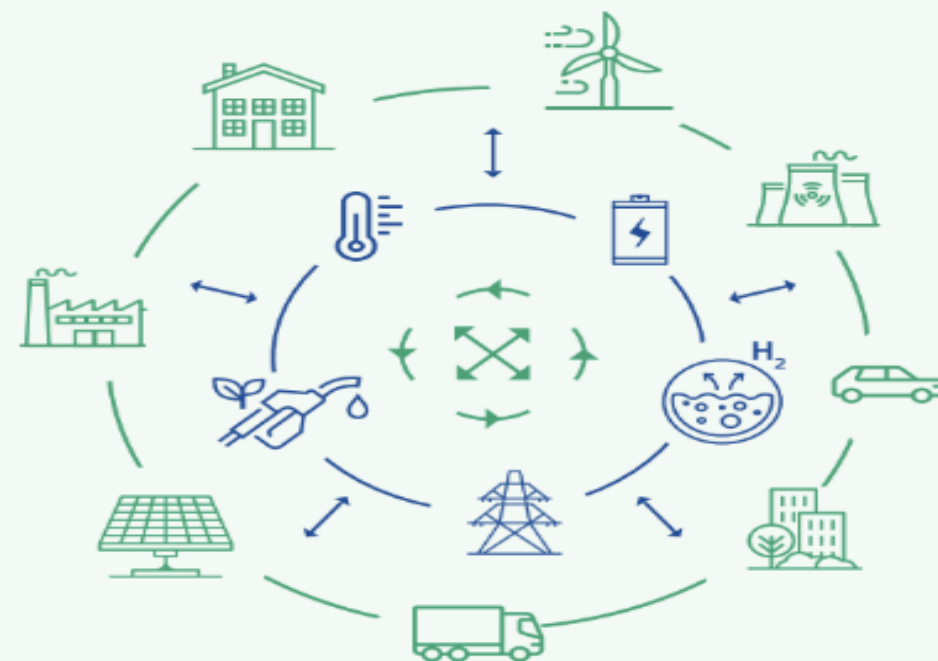
REDES INTELIGENTES

24 ABRIL 2024 - FUTURED

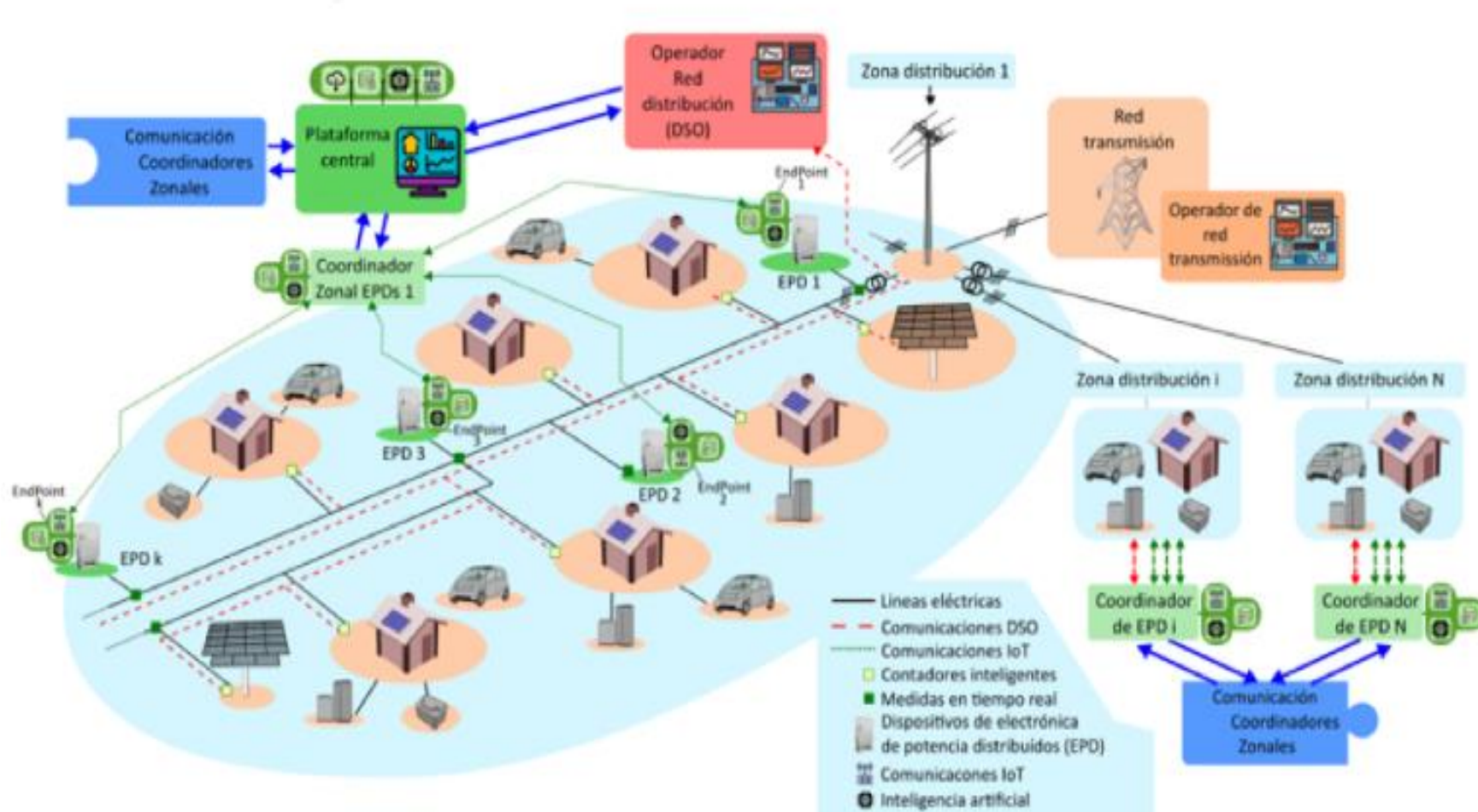
The energy system today : linear and wasteful flows of energy, in one direction only



Future EU integrated energy system : energy flows between users and producers, reducing wasted resources and money

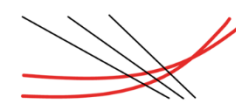


Contexto

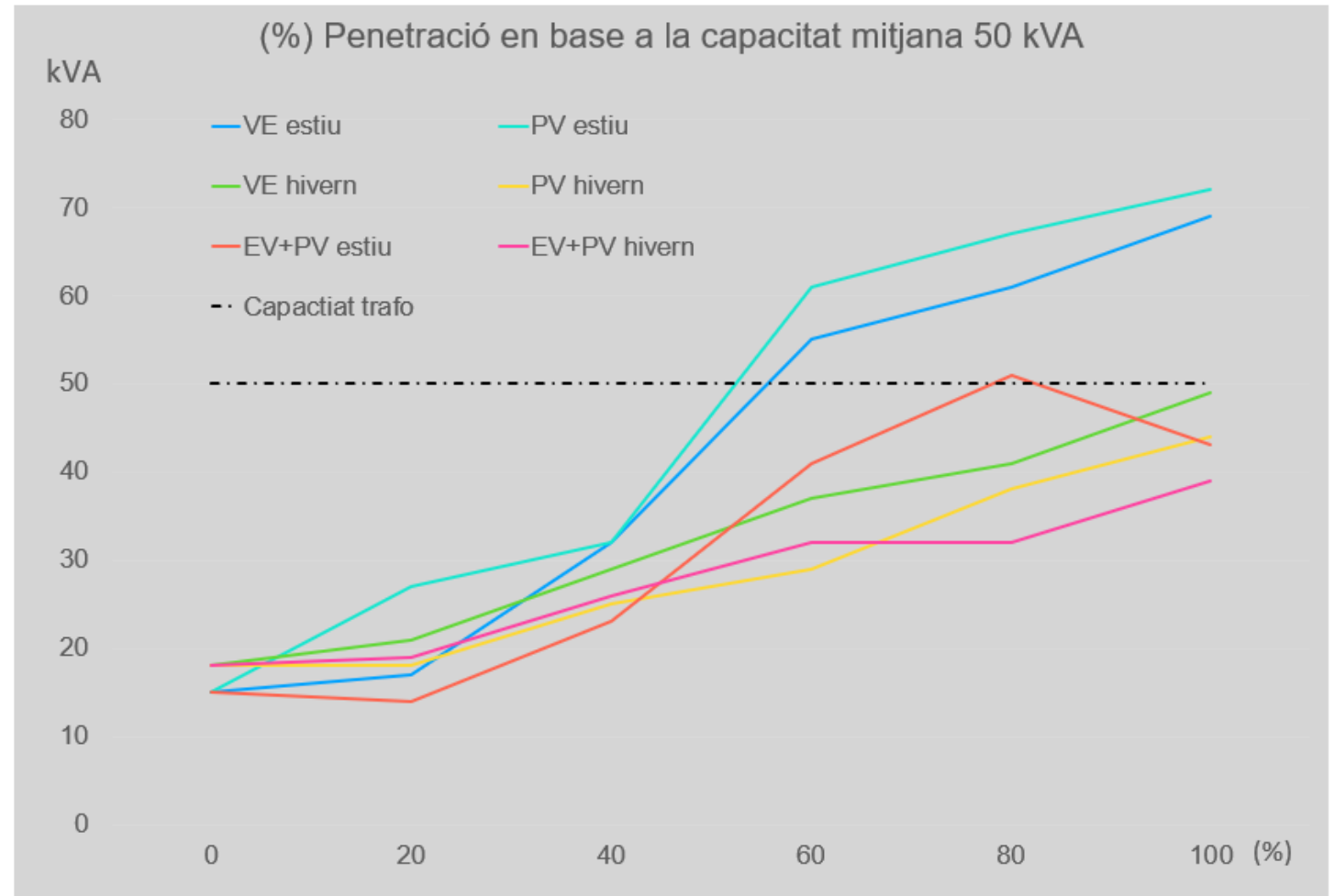
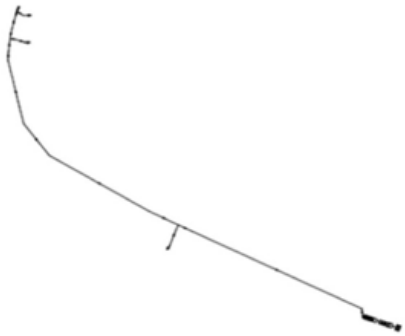


Casos de Uso

Impacto en los trafos

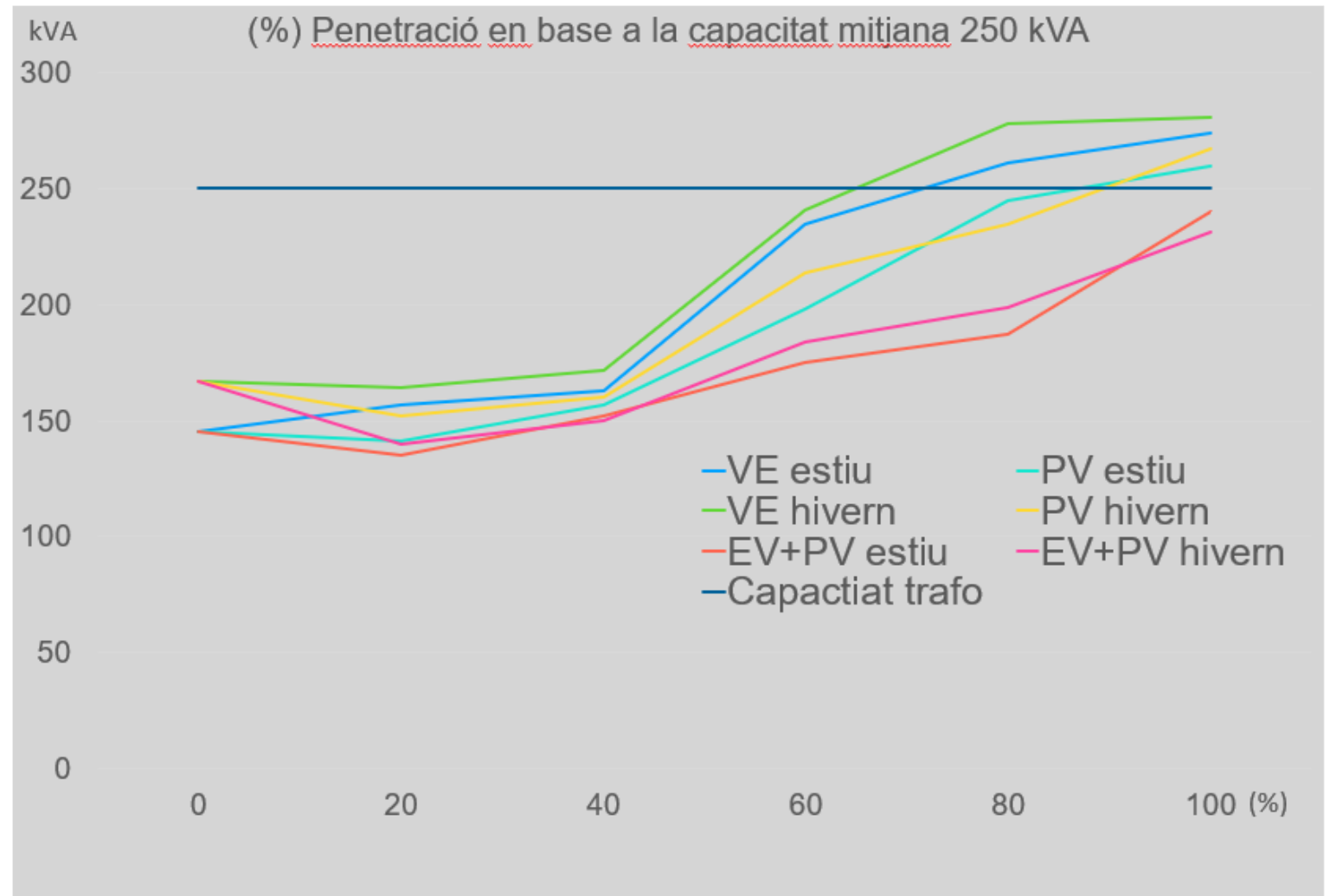
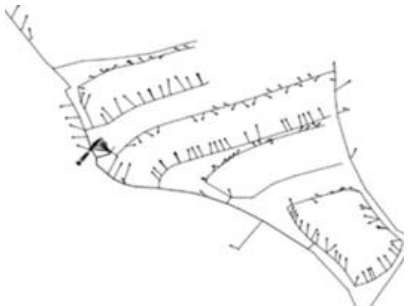


La gràfica mostra la càrrega màxima del trafo de 50 kVA per a diferents penetracions de perfils en hivern i estiu.



Fuente: Ramon Gallart (anell)

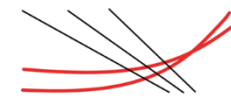
La gráfica muestra la carga máxima del trafo de 250 kVA para diferentes penetraciones de perfiles en invierno y verano.



Fuente: Ramon Gallart (anell)

Casos de Uso

¿Cómo se traduce?



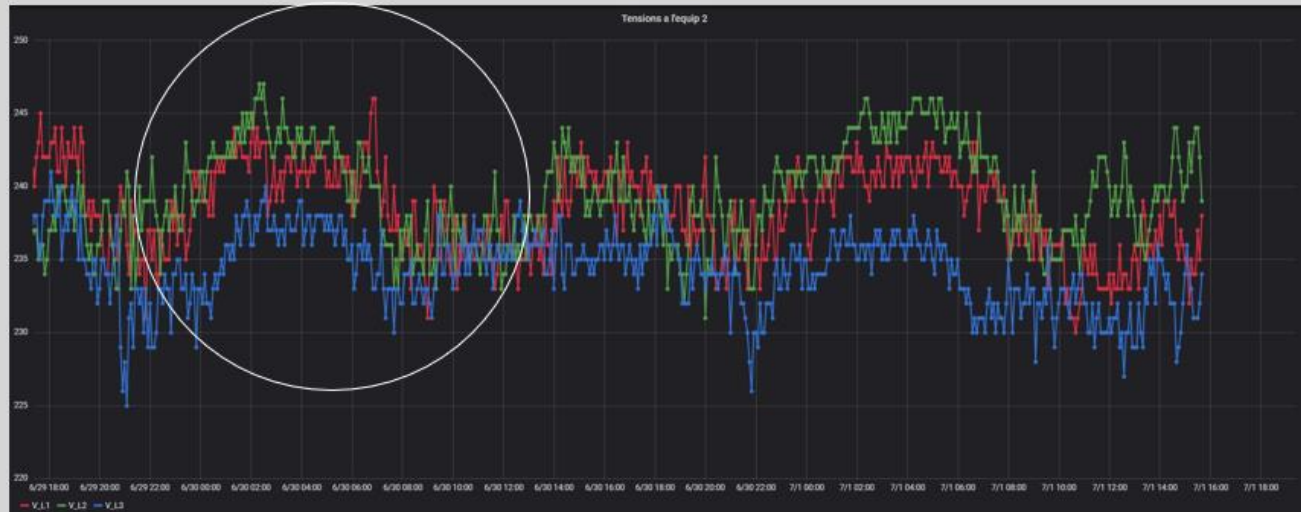
La variabilidad llevada
como capacidad flexible



$$\partial_{i_{L1}}^{i_{L3}}$$



Font: Ramon Gallart (anell)



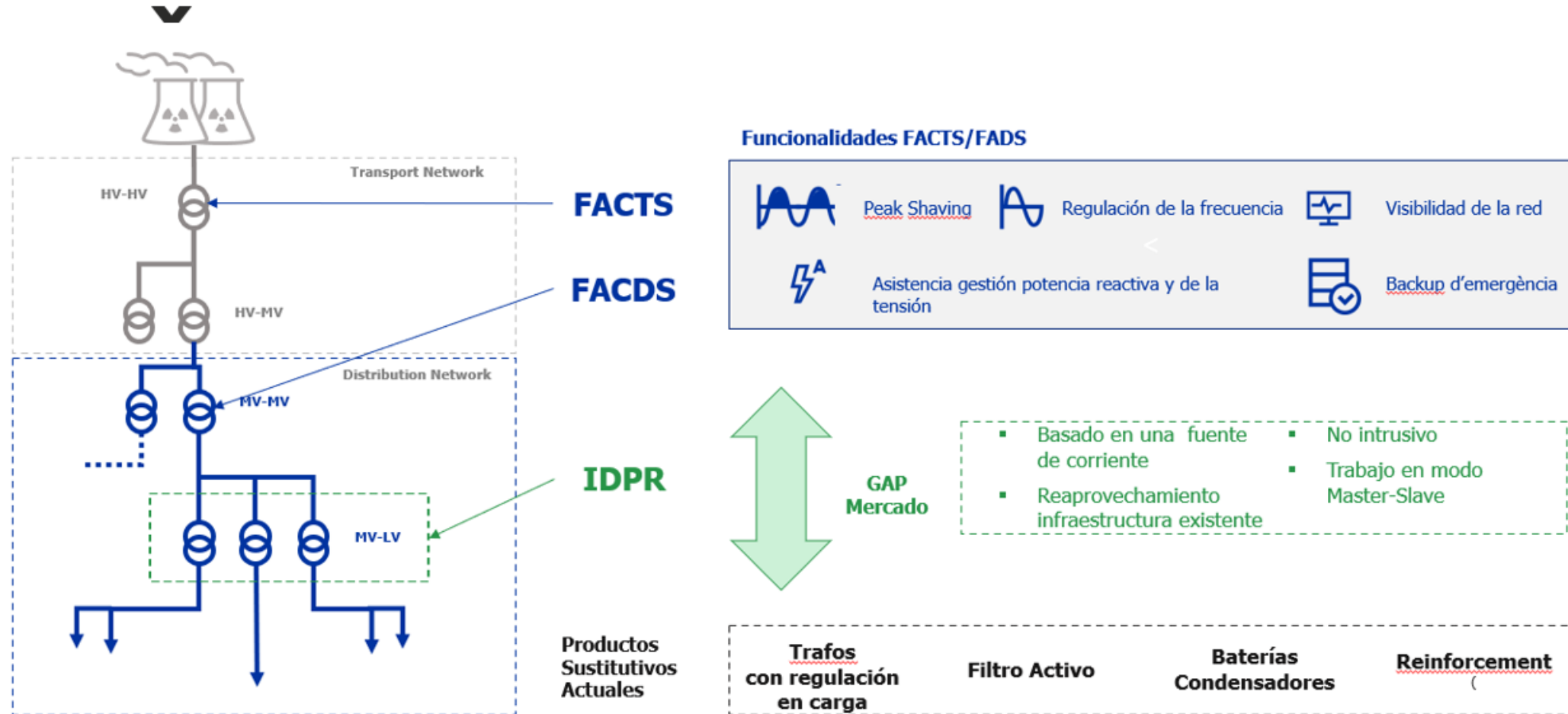
Font: Ramon Gallart (anell)

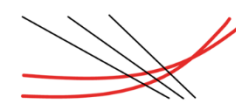
$$\partial_{V_{L1}}^{V_{L3}}$$

Casos de Uso

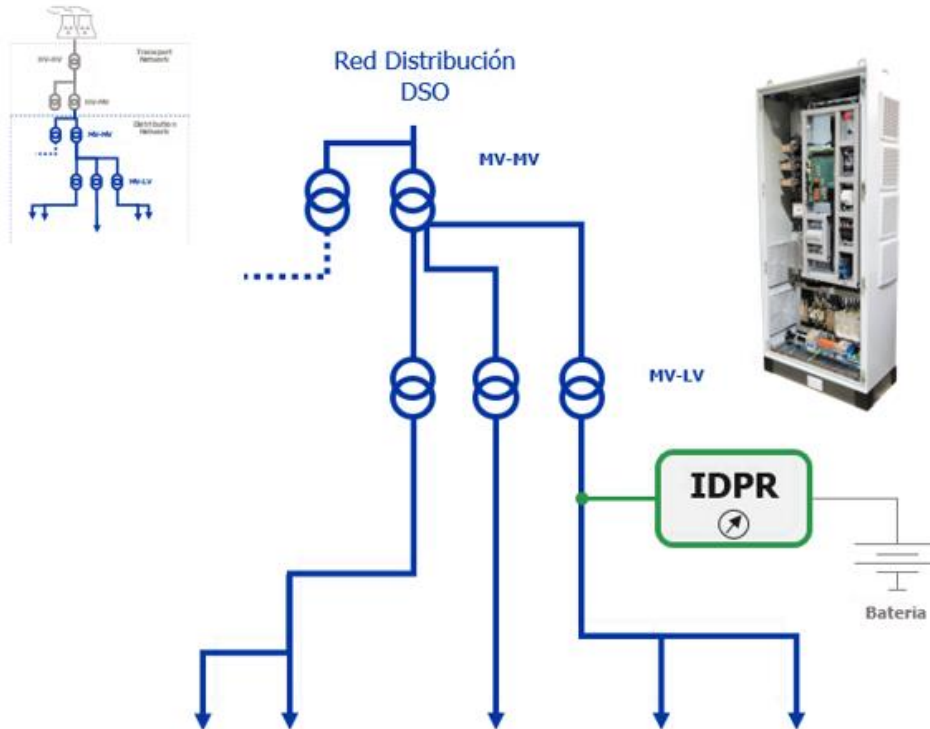
Una de las tecnologías parar la gestión de les redes

Propuesta de valor de la electrónica de potencia





Propuesta de valor de la electrónica de potencia como fuente de corriente



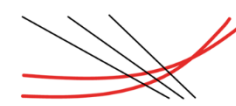
Equipo basado en electrónica de potencia enfocado a la mejora de la calidad del servicio:

- Compensación activa de los armónicos
- Gestión de la potencia reactiva en 4 cuadrantes y gestión de la tensión
- Auto-balanceo de cargas entre las fases

En caso de añadir un batería:

- Capacidad de gestión de la potencia activa
- Participación en futuros servicios de gestión de flexibilidad y balanceo
- En caso de quiebra, garantiza continuidad de los servicios a los usuarios ofreciendo una tensión de referencia, y trabajar de forma "isla aislada".
- Puede actuar ante congestiones puntuales

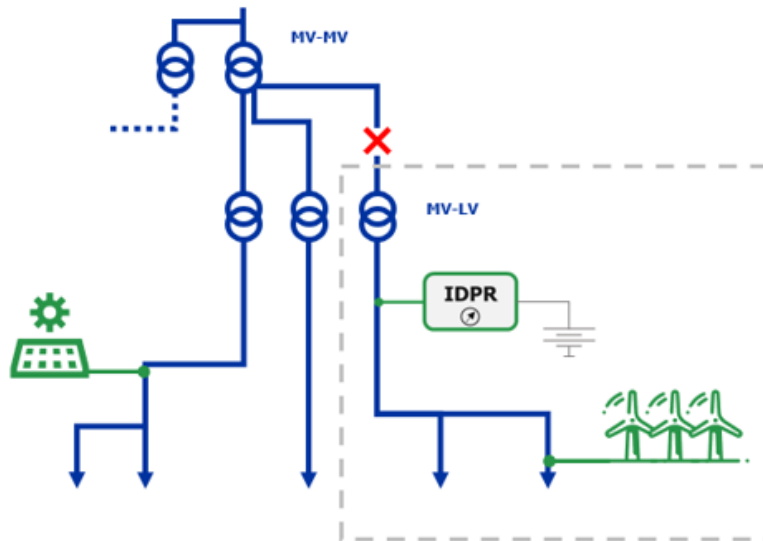
Diseño modular y dimensionado para redes de distribución minimizando impacto en las inversiones en red



Propuesta de valor de la electrónica de potencia como fuente de corriente

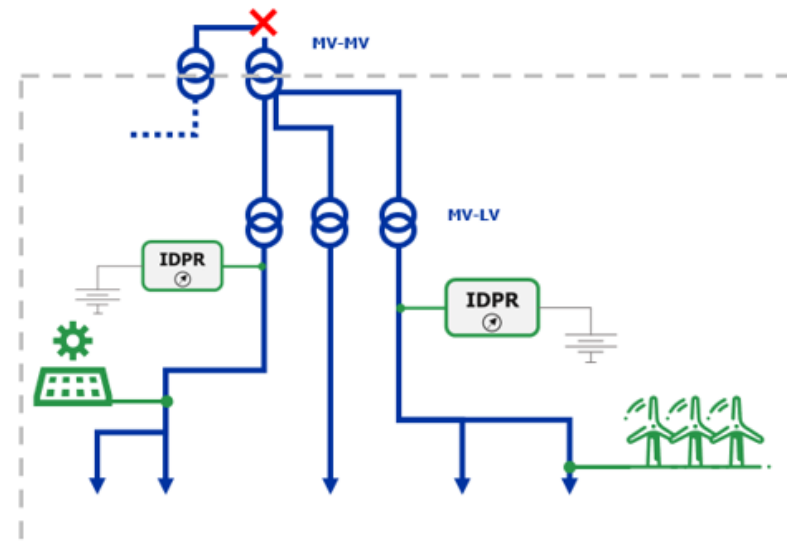


Modo Quasigríd

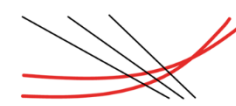


Sigue dando servicio a la red aislada sin pérdida de servicio y aprovechamiento máximo de las energías renovables

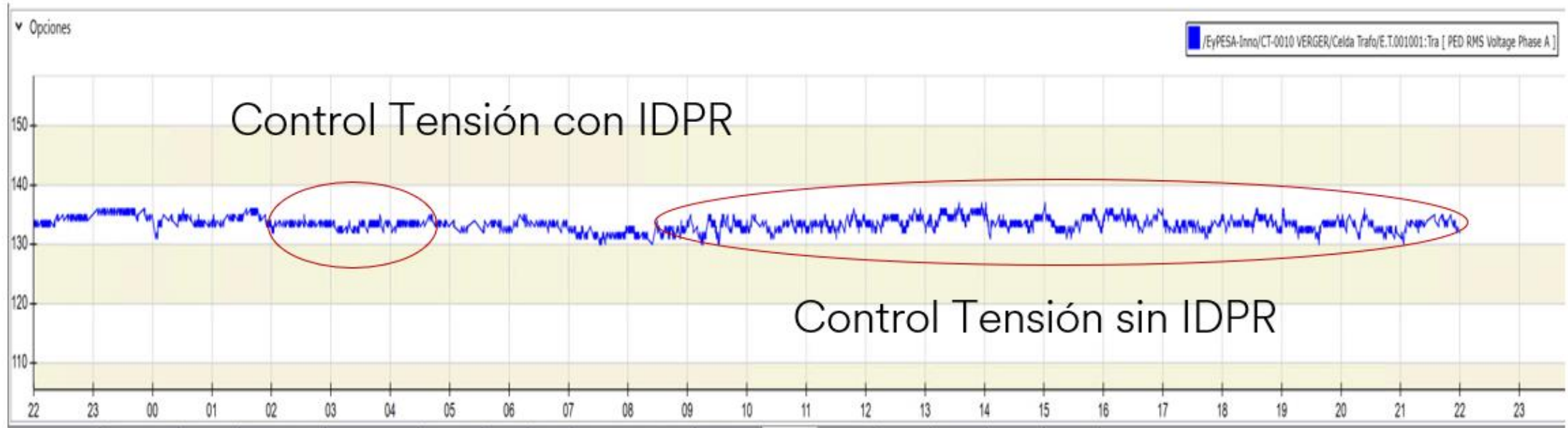
Modo Dynamic Microgrid



Actúa como red inteligente gestionando de forma conjunta todas las fuentes y cargas conectadas a un área mayor



Propuesta de valor de la electrónica de potencia como fuente de corriente



Conclusiones

- Entornos rurales inicialmente diseñados por esfuerzos mecánicos.
- La gestión de la variabilidad de los flujos de energía requiere nuevos activos.
- La flexibilidad no es la solución única ni definitiva.
- Las redes eléctricas de distribución suburbanas y rurales requieren nuevas combinaciones tecnológicas.
- La digitalización pasa por la toma de decisiones descentralizada y sin acción humana.
- El modelo retributivo debe considerar los criterios de inversión a un nuevo plazo de acuerdo con la volatilidad de la tecnológica.



Gracias por su atención