

Electromovilidad en Peru – Estudio GIZ con las Empresas de Distribución

Jan Suckow

GIZ, asesor técnico en el proyecto Distribución 4.0



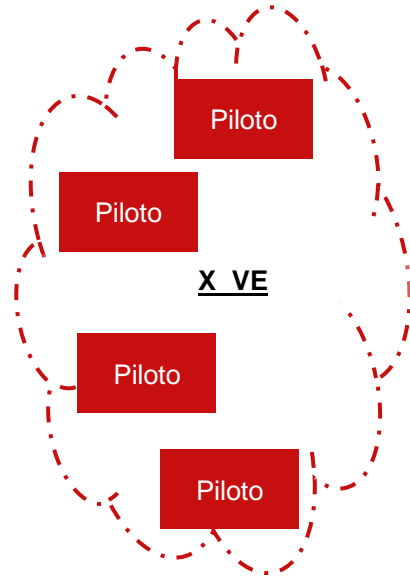
Implementada por
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

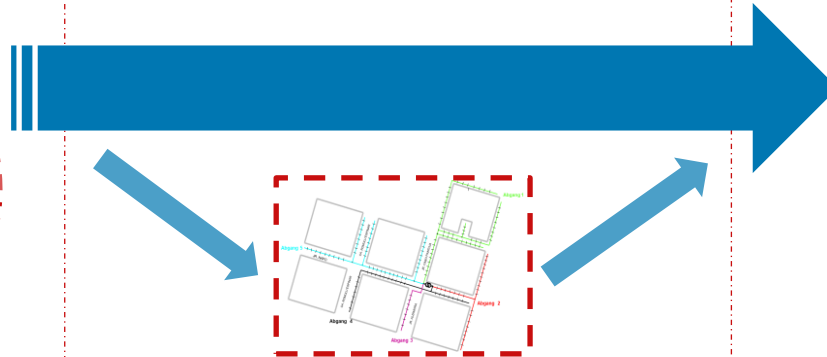
Estrategia hacia un despliegue de la Electromovilidad

Pilotos demostrativos



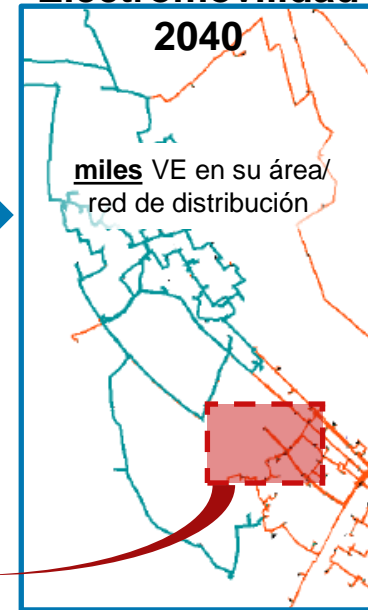
Diferentes Pilotos que permiten conocer el uso y los efectos de la Electromovilidad

Evaluación de impactos y mecanismos la integración de VE



"cien" VE en un área representativa de la red de distribución

Despliegue de la Electromovilidad



Enfoque integrado considerando los costos de la integración en la infraestructura pública

Enfoque del análisis junto con GIZ

¿Qué se busca?

Evaluar los **impactos e impulsores** de la **integración de una distintos tipos de VE** en las redes de media y baja tensión

¿Cómo se hace?

Se construye el modelo de Caso de Uso a partir de la data real de las redes y sus principales componentes, curvas de carga, datos operativos de lo VE, tarifas de energía, etc.

¿Qué se analiza?

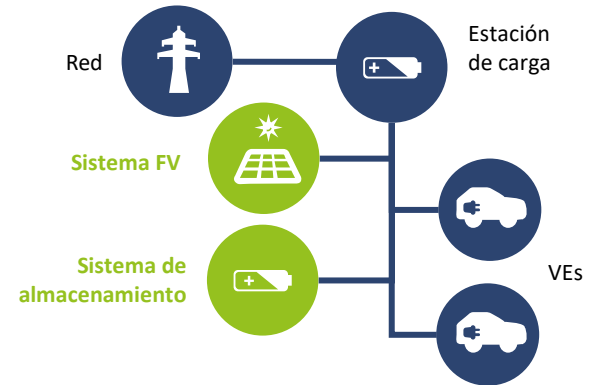
A partir del modelo se simulan distintos escenarios para evaluar el límite de integración de la red, medidas de optimización, e impacto de la GD para optimizar la gestión de activos

¿Qué obtenemos?

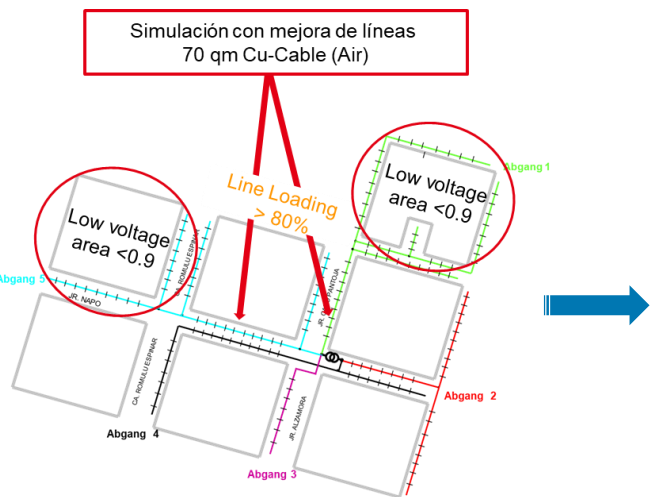
Cuantificamos el nivel de integración que lograríamos en las redes existentes y las medidas de optimización priorizadas en base a análisis B-C. También identificaremos y evaluaremos la posibilidades de nuevos modelos de negocio

Esquema General del Caso de Uso

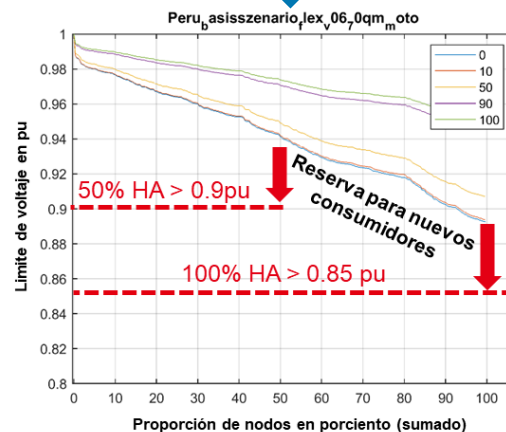
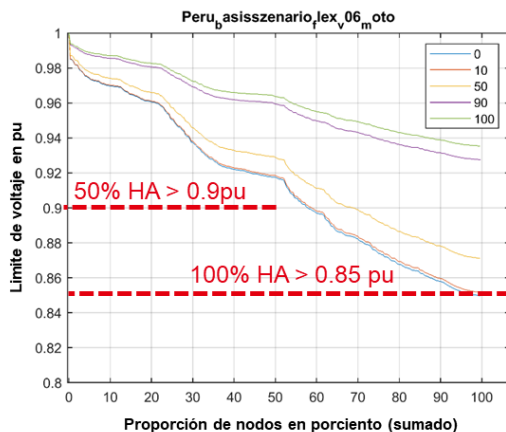
Alternativa Centralizada



Medida 1 – Refuerzo de la Red (motos)



Los cuellos de botella de tensión para el día crítico ya está identificados en el caso inicial. La Red ya está en el limite. Por esto la simulación considera una mejora en dos líneas críticas



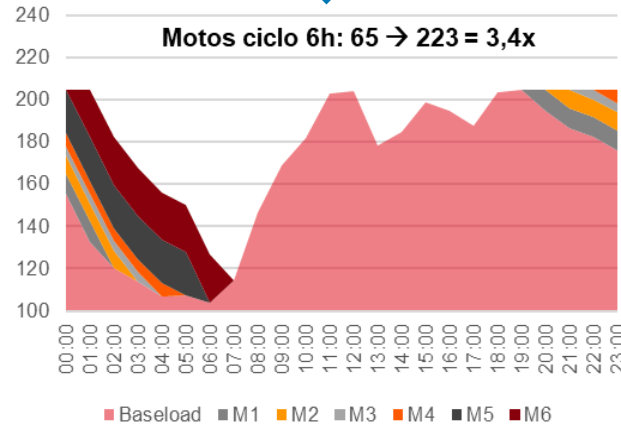
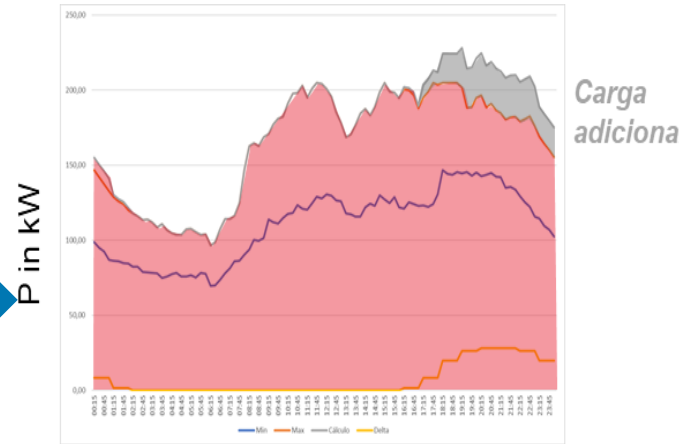
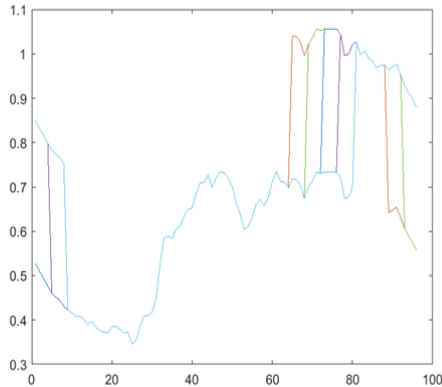
- Carga en casa (red BT) con carga de batería de 1 vehículo en la tarde (6pm +/- 1 h)
- Se puede integrar un promedio de **65 Motos en la red eléctrica sin que ocurran cuellos de botella** en la red

Costo Client (US\$/kWh)	0,27
-------------------------	------

Ampliar la red aumenta la tarifa del usuario por la inversión adicional en la red

Medida 2 – Gestión de la demanda (motos)

Moto



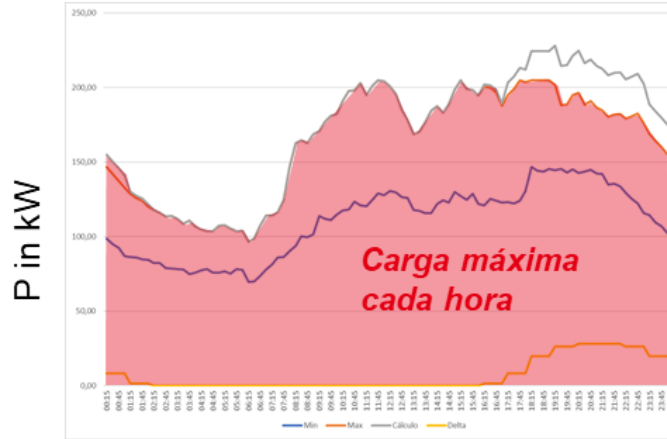
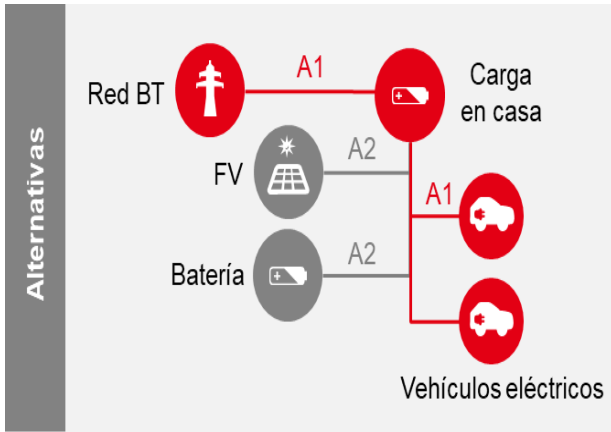
Los perfiles de carga del vehículo se basan en el perfil general del transformador, según el inicio de la carga de los VE por los clientes (por ejemplo la llegada a la casa del cliente)

- Carga en casa (red BT) en el valle de la noche
- Con la gestión de la demanda , es posible **aumentar la cantidad de vehículos (223 Motos) en la red sin disminuir la calidad de la misma** utilizando temporizadores para cada hora⁽¹⁾

Costo Client (US\$/kWh)	0,20
-------------------------	------

no se requiere inversión adicional en reforzos de la red. Inversión para temporizadores!

Medida 3 – Sistema FV con Baterías



La electrificación de los vehículos de uso diario se puede combinar con la instalación de FV y el uso de baterías lo cual ofrece nuevos modelos de negocio para los EDEs

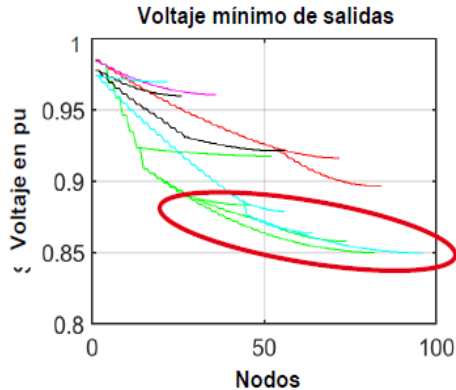
- Usar los sistemas FV con baterías aumenta la redundancia en el sistema de distribución y integra la misma cantidad de VE como la medida 1 (**65 Motos en la red eléctrica**)
- los sistemas fotovoltaicos y de baterías llegan a generar costos similares para el cliente (caso motos)

Costo Client (US\$/kWh)	0,31
-------------------------	------

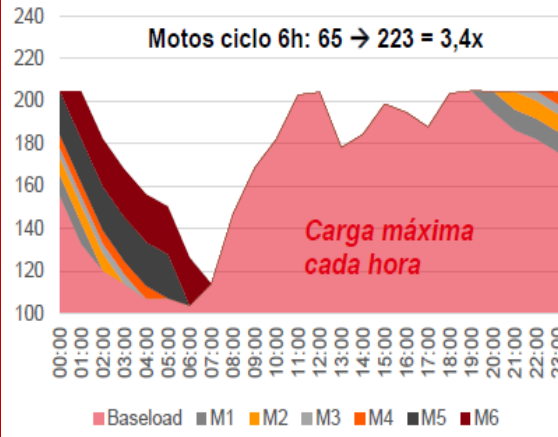
Enfoque del análisis junto con GIZ

Al día de hoy la infraestructura existente no tiene capacidad adicional para suplir la operación de carga de los vehículos eléctricos durante el día. El refuerzo en la red crea la capacidad para absorber nuevas cargas.

CUELLO DE BOTELLA RED



Con la gestión de la demanda es posible aumentar la cantidad de vehículos en la red sin disminuir la calidad de la misma utilizando temporizadores para cada hora → ¡No se requiere inversión adicional en la red, pero si en temporizadores!



La inclusión de sistemas fotovoltaicos en combinación con baterías aumenta la redundancia del sistema de distribución y permite la implementación de una solución sostenible para la movilidad eléctrica. Además representa casi los mismos costos que la alternativa de ampliación de las redes.



Gracias por su atención



Implementada por
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

