

# Experiencias avanzadas en integración de renovables

ENERCLUB:

EL SECTOR DE FABRICACION DE BIENES DE EQUIPO ELECTRICO ANTE LA TRANSICION ENERGETICA: UNA OPORTUNIDAD INDUSTRIAL ”

Alejandra Lopez  
Mayo 2019



Viesgo genera y distribuye electricidad. Cuenta con instalaciones en España y Portugal y una posición de liderazgo en el noroeste de España.

**112**  
**AÑOS**

DE HISTORIA EN  
NUESTRO PAÍS

**MÁS DE 630**  
PROFESIONALES

## GENERACIÓN

**1.395,5 MW**  
DE ENERGÍA  
RENOVABLE  
Y TÉRMICA



**375 MILLONES**  
DE EUROS INVERTIDOS  
EN PROYECTOS  
DE AMBIENTALIZACIÓN  
DE CENTRALES

## DISTRIBUCIÓN



**31.300**  
KILÓMETROS  
DE RED

\*TIEPI 2018:  
**37,5 MIN**

UNIDAD ESTANDAR QUE  
MIDE LA CALIDAD DEL  
SUMINISTRO

DISTRIBUYE ELECTRICIDAD A

**695.000**  
PUNTOS  
DE SUMINISTRO

**1ª COMPAÑÍA**  
EN FINALIZAR LA CAMPAÑA DE  
SUSTITUCIÓN DE  
CONTADORES ELECTRÓNICOS  
EN ESPAÑA

# Las redes eléctricas como soporte activo de la transición energética

El futuro será descarbonizado, descentralizado y eléctrico

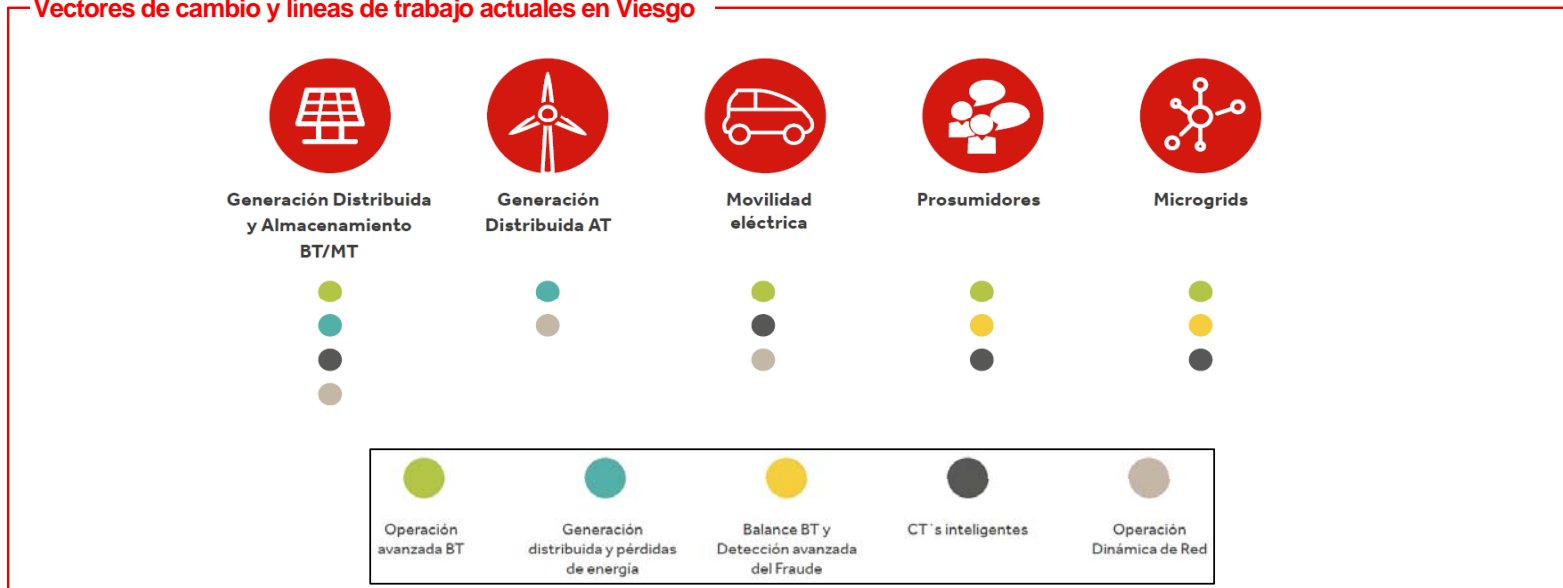


## Capacidades DSO 2.0\*

		Ampliadas			Nuevas
<b>Planificación de redes</b>	Identificación y planificación de las necesidades de capacidad, coordinando las decisiones con el TSO	✓	<b>Operación del sistema</b>	Visibilidad de los flujos energéticos, cargas y conexiones al nivel de distribución	✓
<b>Gestión de activos</b>	Monitorización en tiempo real	✓	<b>Gestión de la flexibilidad</b>	Plataforma para la adquisición de servicios de flexibilidad	✓
<b>Gestión del sistema</b>	Evaluación del impacto de la adopción de generación distribuida y VE y mitigación de riesgos	✓	<b>Operaciones Comerciales</b>	Propuestas comerciales y canales de información digitalizados para los servicios de flexibilidad	✓

\*Fuente: Informe 2019 EY-Eurelectric "The future role of a distribution system operator"

## Vectores de cambio y líneas de trabajo actuales en Viesgo



# Integración de energías renovables en redes de distribución MV/HV

Red de Viesgo



POTENCIA (GW)

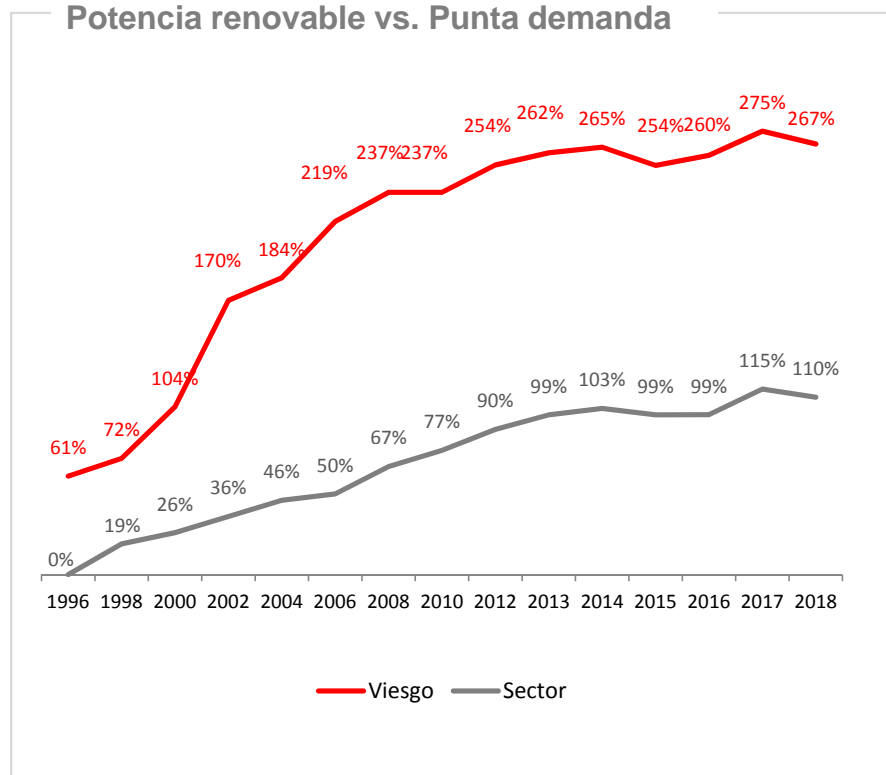
**2,7**  
CONECTADA 2018

>**1,6** EÓLICA  
PREVISTO CONECTAR

DEMANDA (MW)

**879**  
PUNTA 2018

Potencia renovable vs. Punta demanda



RATIO  
INTEGRACIÓN

**2,7** vs. **1,1**  
VIESGO 2018 vs. NACIONAL 2018

**4**  
EN 2024

GENERACION  
RENOVABLE 1Q/19

Wind Hydro Solar **77%**  
EN RED VIESGO

Viesgo tiene una **tasa de integración de renovables** mas de **2,5 veces** la media en España.  
**A medio plazo se espera llegar a una tasa de 4**

# Integración de energías renovables en redes de distribución HV



Caso de éxito

## ENERGIA (TWH)

INYECTADA **6,9**

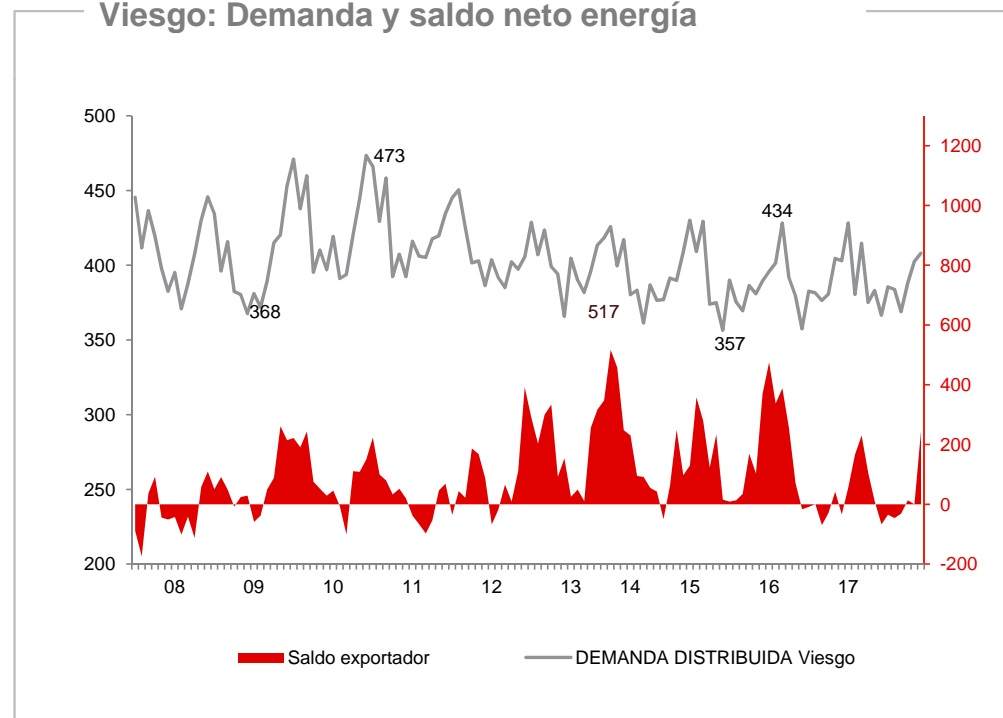
DISTRIBUIDA **5,6**

## DESARROLLO ACTIVOS

**>70 m€**  
ACTIVOS EVACUACION  
EÓLICA EN LOS  
ULTIMOS 15 AÑOS

CON UN COSTE DE  
**30 M€/MW**

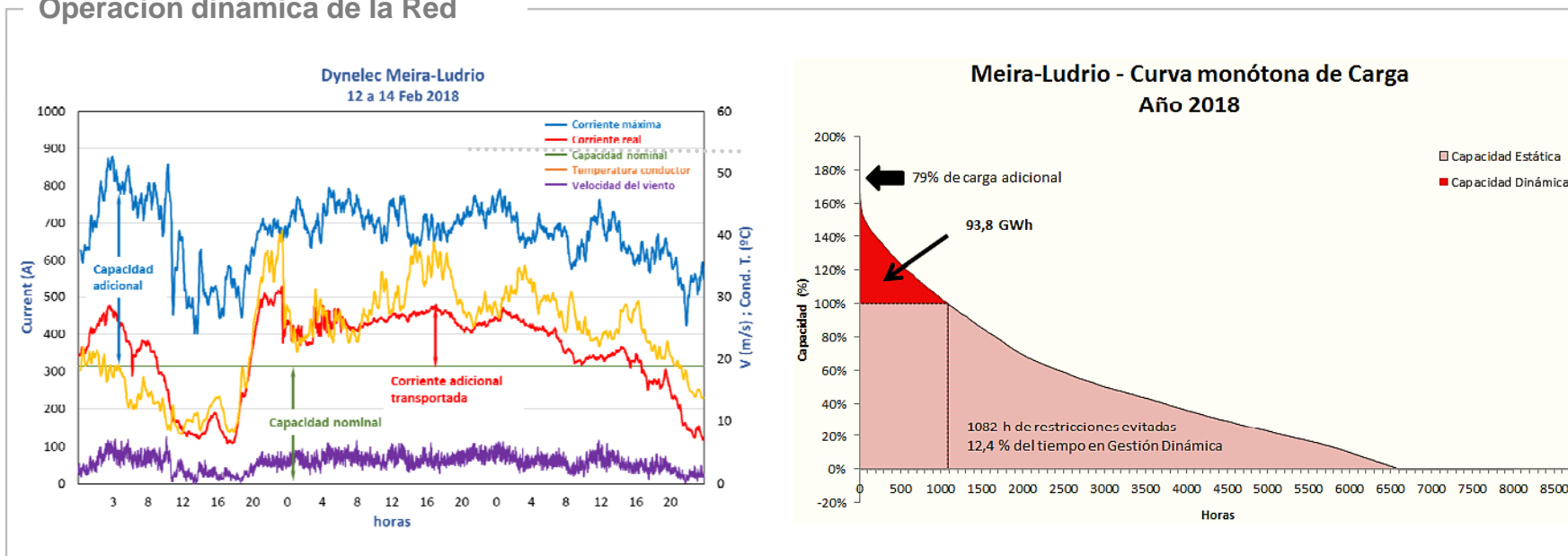
Viesgo: Demanda y saldo neto energía



Viesgo gestiona **más energía inyectada a la red que demanda distribuida.**  
Viesgo ha desarrollado **mas de 70 m€ en activos de evacuación eólica** financiados por terceros

La red eléctrica responde con innovación a los desafíos planteados por la generación renovable distribuida

**Operación dinámica de la Red**



**50%**  
SOBRECARGA  
CONTINUADA

**200**  
VECES MAS BARATO  
INCREMENTO CAPACIDAD  
PUNTA

**SIN**  
RESTRICCIONES  
2018 VS. 1.155  
HORAS EN 2011

En 2019 se podrá operar en régimen dinámico toda la red de 132 kV (1.111 km) de Viesgo

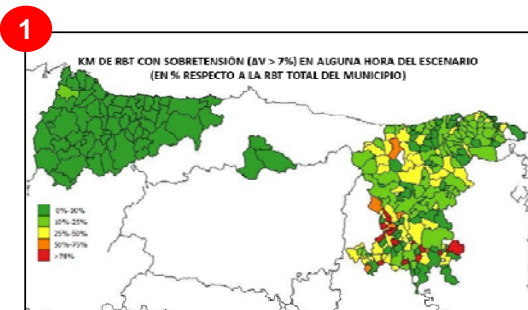
# Escenarios de elevada integración de generación distribuida



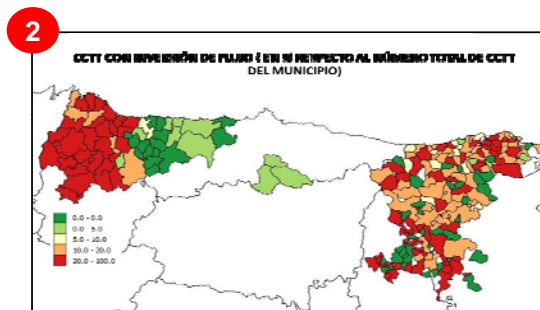
Importantes retos en nuestras redes eléctricas

**Impactos a gestionar en la red de distribución. Escenario de alta penetración.**

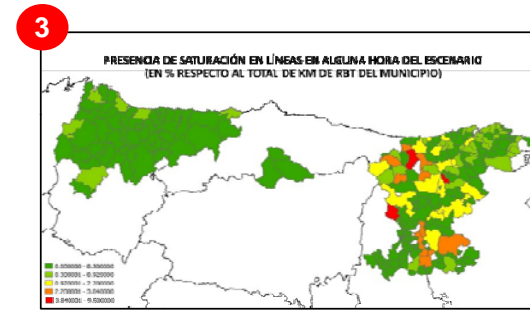
>50% puntos con generación / Potencia instalada total 25% contratada. *INDRA-KPMG-VIESGO 2018*



**Sobretensiones en líneas localizadas en zonas con red de baja tensión con menor capacidad**



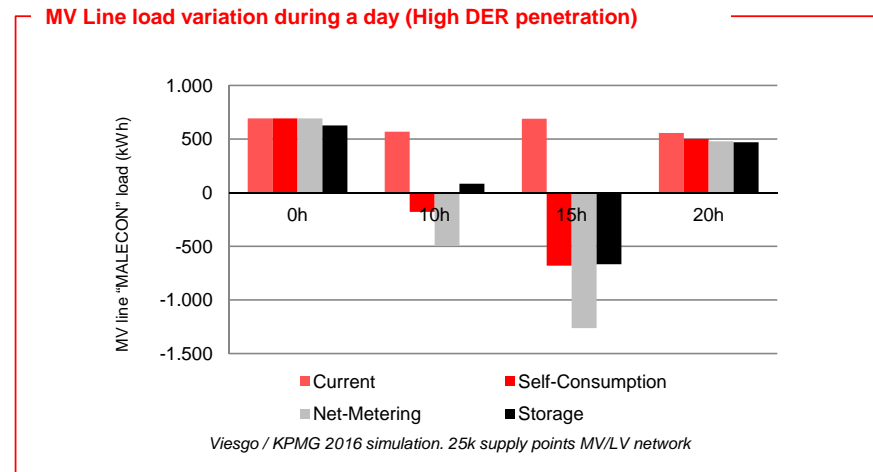
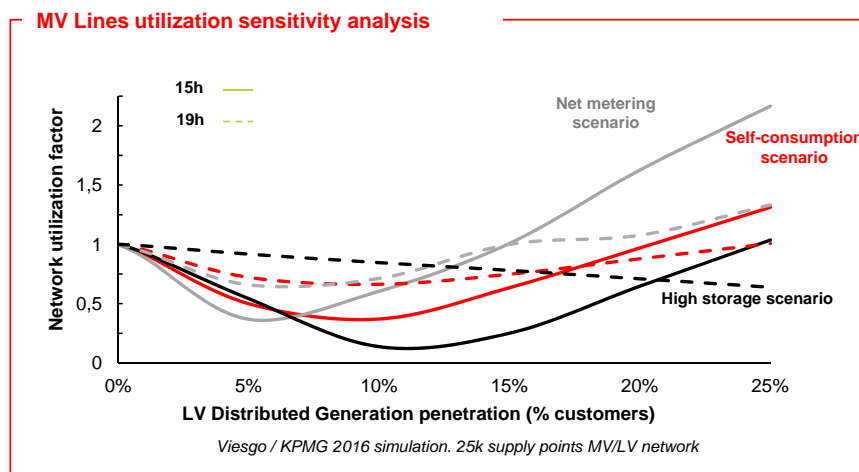
**Inversiones de flujo de forma general que provocan problemas de control de tensión**



**Zonas localizadas en las que la red existente no es capaz de evacuar la generación inyectada**

**Para alta penetración de DG aparecen los impactos en distintos escenarios estructurales**

Simulación en red urbana 25k puntos de suministro. *KPMG-VIESGO 2016*

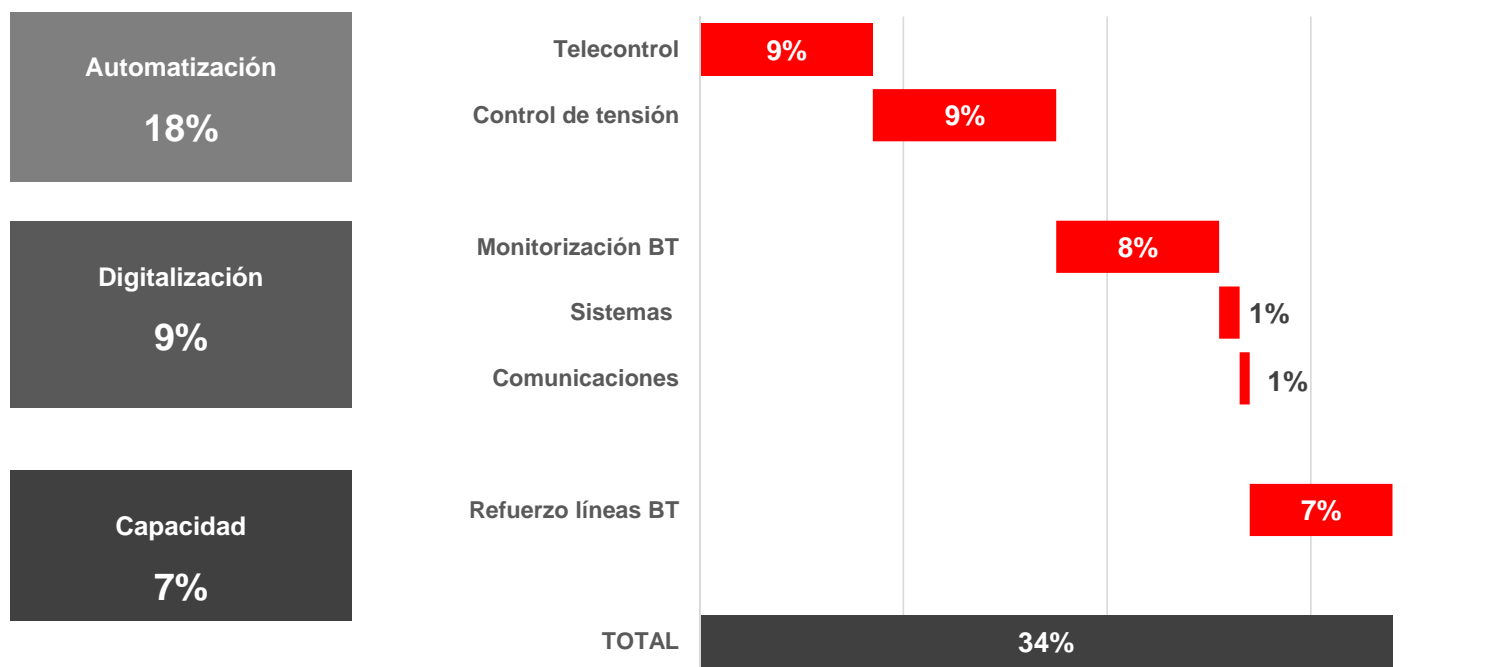




## La transición a una generación altamente distribuida sólo será exitosa con inversiones relevantes en la red



Desglose de inversión necesaria [% RAB Neto actual]



La automatización, digitalización y refuerzo de elementos de red de baja y media tensión supondrá importantes inversiones