



Webinar 4: Aprendizajes internacionales del Smart Grid en EDE

Lima, agosto 5 de 2021

Ing. Gustavo Fernández Sosa

UTE - aprendizajes en el camino hacia redes inteligentes en una EDE publica - (Uruguay)



Contexto País

URUGUAY

Área 176,000 km²

Población: 3.400.000

Electrificación de la Población:
aprox. 100%

Acercas de U T E

- UTE (Acrónimo de Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas).
- Es una compañía estatal de energía eléctrica que abarca todas las áreas del negocio eléctrico:
 - Generación
 - Transmisión
 - Distribución
 - Comercialización(Tiene el Monopolio en las tres últimas Áreas)

Clientes de UTE : 1.400.000



UTE en cifras: https://www.ute.com.uy/sites/default/files/generico/UTE_en_Cifras_2020_TRIPTICO_20210511.pdf

SMART GRID UTE: ANTECEDENTES

- 1981** Puesta en servicio del Despacho Nacional de Cargas - Automatización de la transmisión (red AT y alimentadores MT)
- 1988** Proyecto de mejora de la gestión Política orientada al cliente Implementación de sistemas corporativos en línea Política de unicidad de datos Infraestructura y sistemas : Call Center ERPCISOMS
- 1993** Proyecto de gestión de redes - DMS Red de MT de distribución de automatización - Estandarización de equipos de distribución - Base de datos geoespacial de la Red de Distribución - Paquete de simulación geoespacial WMS- Organización inteligente - Fábrica de software de TI - Analista de negocios - Infraestructura común de telecomunicaciones
- 1998** Certificación ISO – Proceso de mejora continua - Ganador del Premio Nacional de Calidad
- 2000** Tarifas por tiempo de uso - DSM pasivo basado en el comportamiento del cliente
- 2006** Generación Distribuida - Medición remota para grandes clientes - Actualizaciones o cambios importantes en los sistemas corporativos
- 2010** Aceleración de control remoto de puntos intermedios de MT
- 2012** Historiador PI (nuevo) - EAM (cambio) - OMS-DMS (cambio a SIO) - CIS (cambio)
- 2013** PRESENTACIÓN DEL PLAN DIRECTOR SMART GRID
- 2013** Se define el Proyecto de Redes Inteligentes como proyecto priorizado de empresa en la Planificación Estratégica de UTE
- 2017** Aprobación de la estructura y dotación de RRHH del proyecto de Redes Inteligentes.

INDUCTORES EN UTE



Diversificación de la matriz Energética y cambios Estructurales en la generación

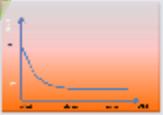


Cambios estructurales en la demanda de energía eléctrica

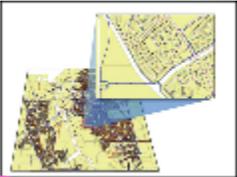
Expansión de la generación distribuida en MT y de la micro generación en BT



Necesidad de mejora en la eficiencia de los procesos del negocio



Aumento de la frecuencia e intensidad en fenómenos climáticos violentos



Situación de UTE en el área tecnológica para afrontar un proyecto Smart Grid



Exigencias de la Sociedad de mayor confiabilidad y disponibilidad del servicio eléctrico

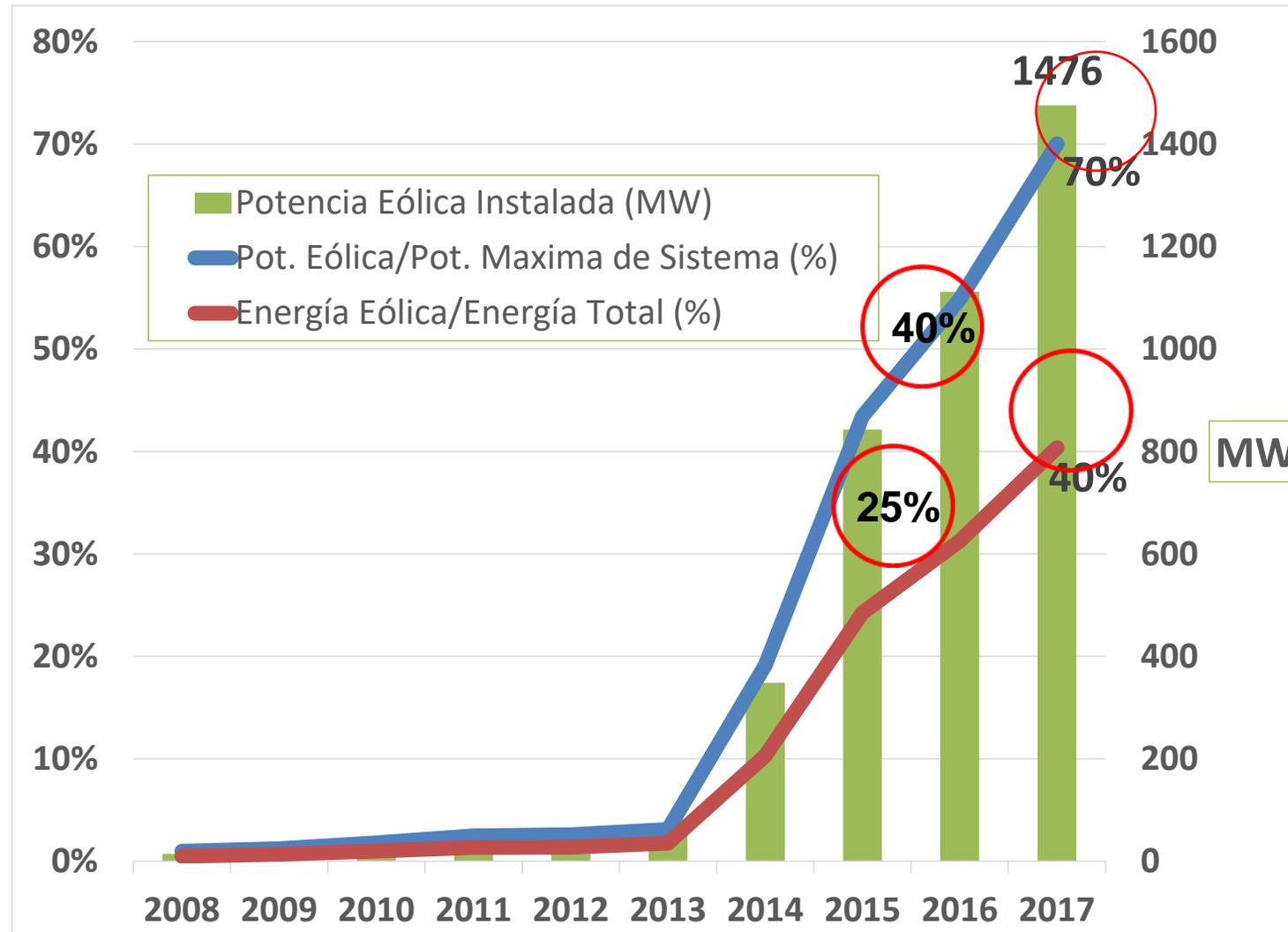


Nueva generación Tecnológica con costos a la baja

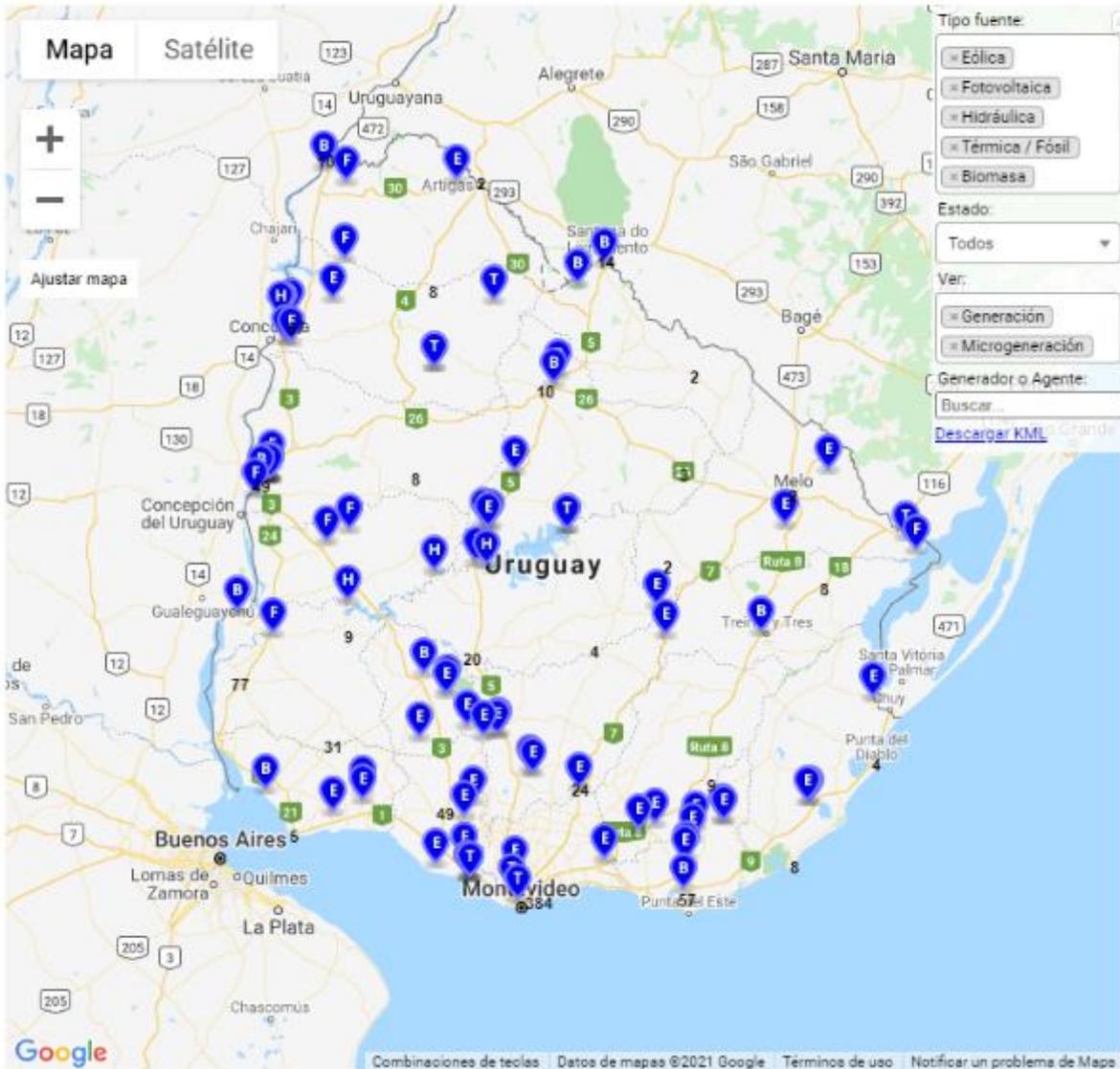
Contribución a la baja de emisiones de CO2



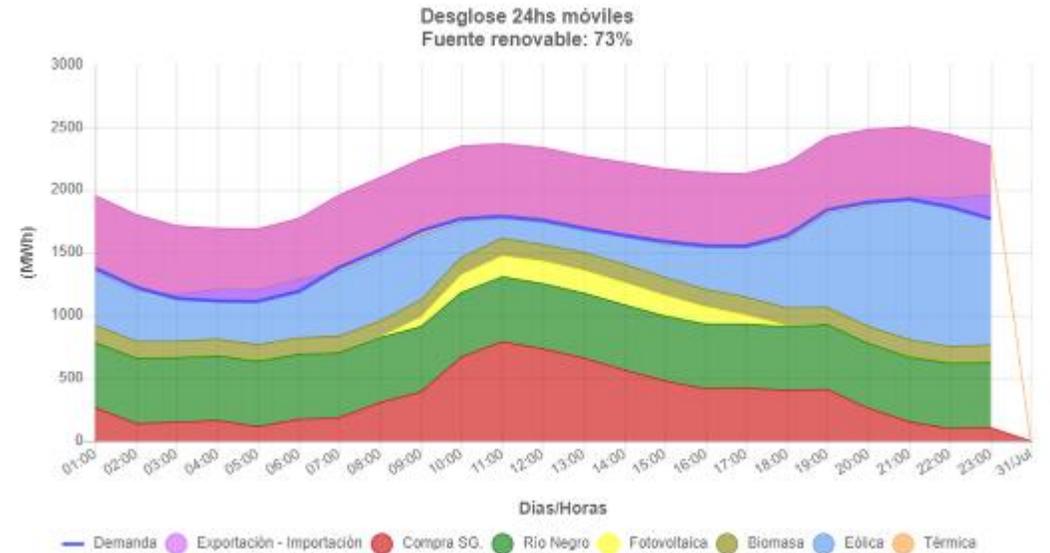
Evolución de la generación eólica hasta el año 2017



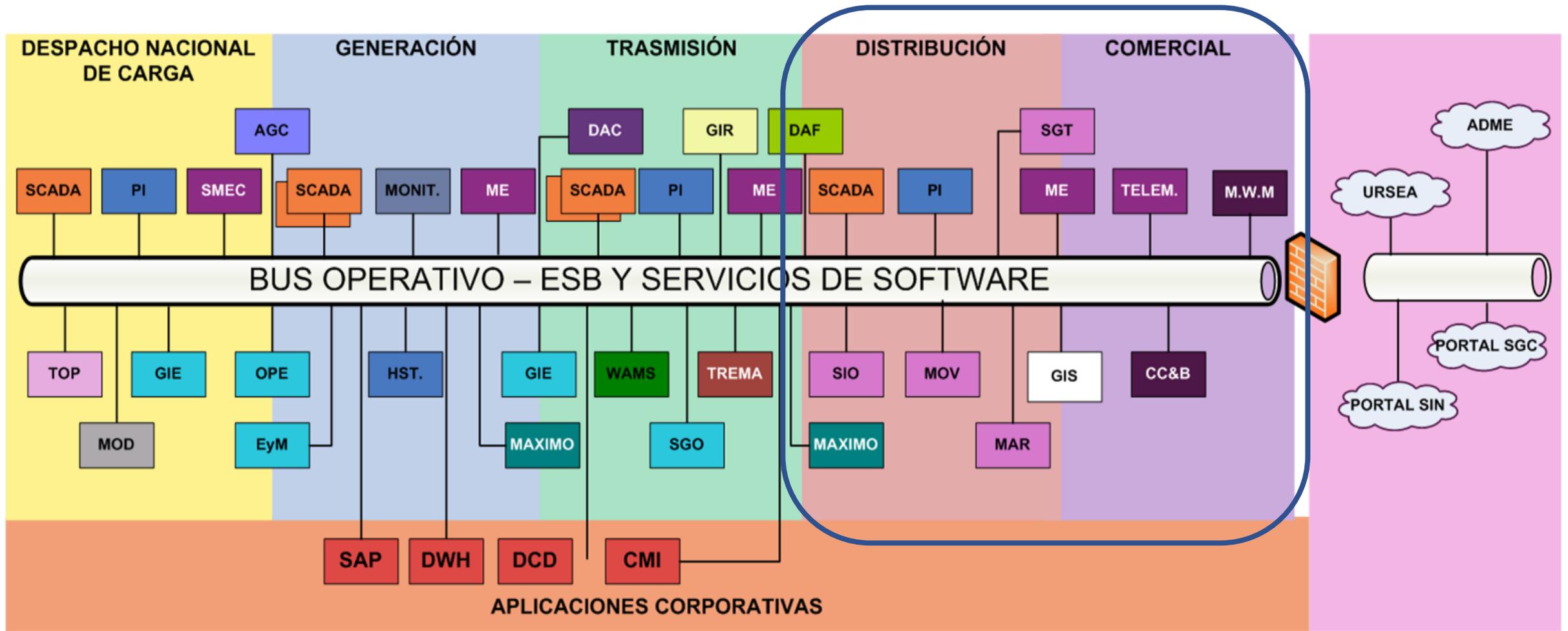
Consulta Geográfica de Fuentes de Generación.



Matriz de generación actual de Uruguay



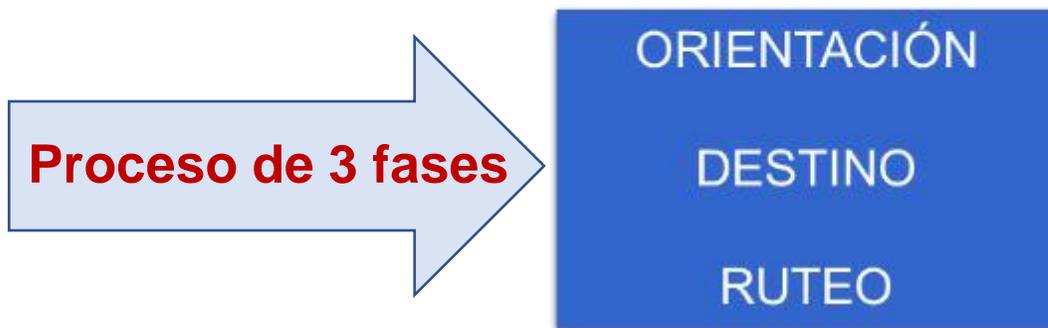
Situación de UTE en el área tecnológica



SISTEMAS DE GESTIÓN Y APLICACIONES CORPORATIVAS DE UTE

Plan Director Smart Grid

Plan Director elaborado en conjunto con la empresa consultora Siemens, utilizando la metodología Compass

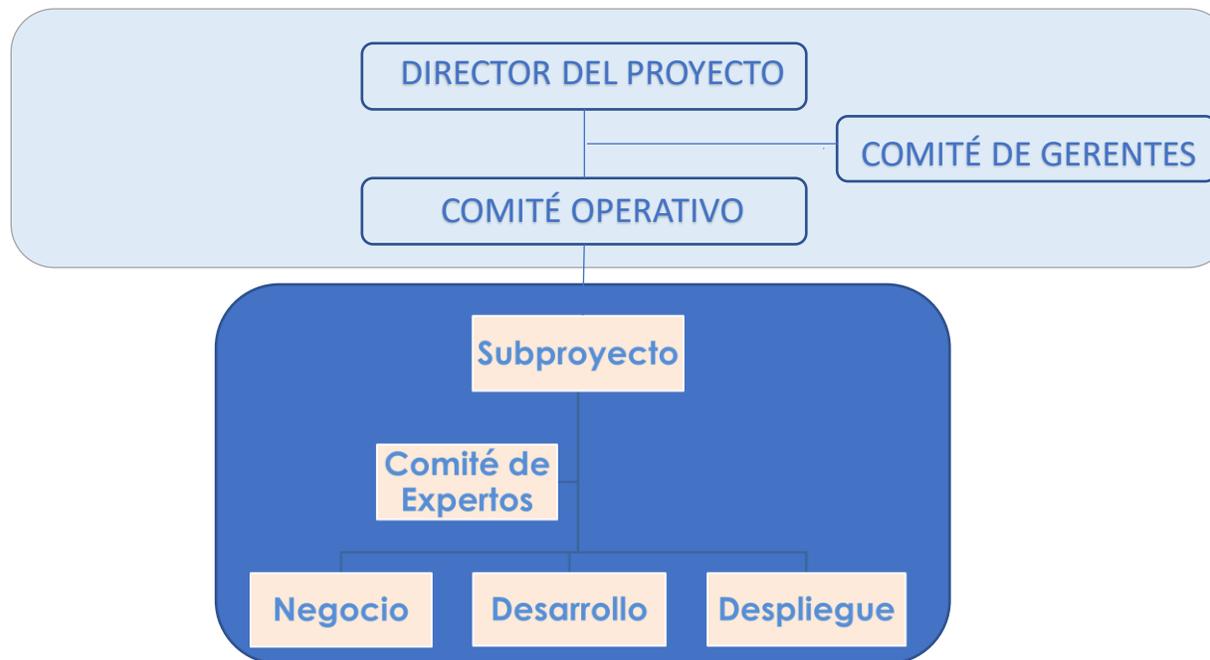


Principales iniciativas de la primera etapa (5 años)

- Fortalecimiento de la gestión de activos
- Lectura automática de medidor, operación remota de cortes y reconexiones
- Información diaria de consumo a clientes
- Diseño e introducción de tarifas dinámicas y tarifas asociadas a renovables
- Gestión básica de la demanda Residencial y C&I
- Introducción de control de Generación Distribuida



PROYECTO PRIORIZADO REDES INTELIGENTES



7 SUB PROYECTOS

Medición inteligente

MDM
Gestión de Datos de Medidores

Gestión de la Demanda

Sistemas Avanzados de Distribución

Movilidad Eléctrica

Relación multicanal con clientes

Arquitectura TIC

Medición Inteligente

MONITOREO

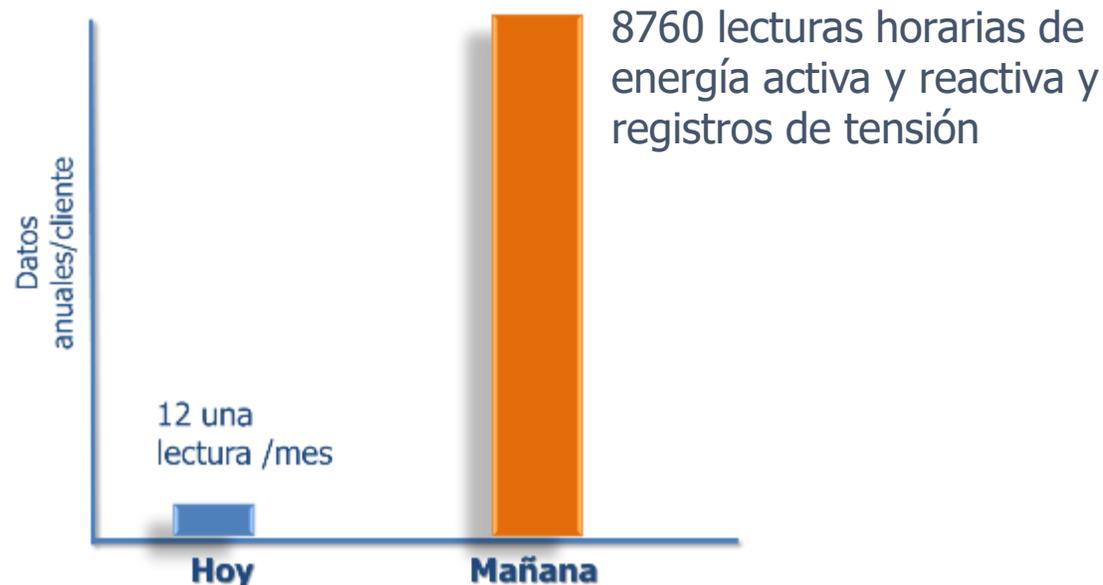
- MAGNITUDES (V, P, Q, W...)
- ESTADOS
- ALARMAS

COMANDOS

- POTENCIA MÁXIMA
- CONEXIÓN/DESCONEXIÓN

PUESTA A PUNTO SISTEMA DE TELEMEDIDA

- PUESTA A PUNTO HEAD-END
- INSTALACIÓN CENTRO DE TELEMEDIDA
- DESPLIEGUE DE 700.000 MEDIDORES EN 5 AÑOS
- AUTOMATIZACIÓN DE TODA LA CADENA DE COMUNICACIÓN Y VALIDACIÓN DE DATOS



MDM – Gestión de Datos de medidores inteligentes

- **VALIDACIÓN AUTOMÁTICA Y MASIVA DE LOS DATOS TELEMEDIDOS**
- **INTERFASE ENTRE HEAD-ENDS Y CC&B, MWM, SIO, PI, MÁXIMO, ETC.**
- **MINERÍA DE DATOS PARA GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN**
- **MINERÍA DE DATOS PARA GESTIÓN COMERCIAL**

Gestión de la demanda

SOLUCIONES DE BAJO COSTO:

- CONFORT PARA RESIDENCIALES
- MEJORA DE PRODUCTIVIDAD A COMERCIALES Y RESIDENCIALES

- PLAN TERMOTANQUE INTELIGENTE
- OFERTAS DE OPORTUNIDAD A GC
- DESARROLLO DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

Sistemas Avanzados de Distribución

- **UNIFICACIÓN DE SISTEMAS SCADA DE DISTRIBUCIÓN**
- **DESARROLLAR SISTEMAS AVANZADOS DE GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN INTEGRADOS AL SIO.**
- **ASEGURAR LOS SISTEMAS DE TELECONTROL Y PROTECCIONES DE DISTRIBUCIÓN**
- **DESARROLLAR AUTOMATISMOS FLISR EN REDES DE SUBTRANSMISIÓN Y MEDIA TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN.**
- **ESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN ST/MT DIGITAL**

Movilidad Eléctrica

Transporte público



SOLUCIÓN EFICIENTE PARA EL TRANSPORTE

- FLOTA PROPIA
- EMPRESAS
- ESTADO
- TRANSPORTE PÚBLICO
- PARTICULARES

Taxis



Flota empresas



- RUTA ELÉCTRICA
- NORMALIZACIÓN
- GESTIÓN DE FLOTAS
- ASESORAMIENTO
- IMPULSAR LEYES

Vehículos particulares



Movilidad Eléctrica

Propuesta para la implementación de la red de recarga de vehículos eléctricos.

SAVE: Sistema de Alimentación de Vehículos Eléctricos conectado a sistema de gestión de puntos de carga de UTE.



Longitud total de la ruta: 510 km

11 puntos de recarga rápida de 22 kW.

Un punto de carga rápida cada 50 km

Relación multicanal con los clientes

DESARROLLAR TODOS LOS CANALES DE COMUNICACIÓN HACIA EL CLIENTE

- DESARROLLAR E IMPLANTAR UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN
- ALTA PERSONALIZACIÓN
- BAJO COSTO

ARQUITECTURA TIC

ASEGURAR COHERENCIA ARQUITECTURA TÉCNOLÓGICA

- **SEGURIDAD**
- **SOPORTE TÉCNICO A TODOS LOS PROYECTOS**

CONCLUSION



¿PREGUNTAS?

Muchas gracias por su atención!