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)

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

CORPORACIÓN FONAFE

cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por giz

Contexto País

URUGUAY

Área 176,000 km²

Población: 3.400.000

Electrificación de la Población: aprox. 100%

Acerca 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

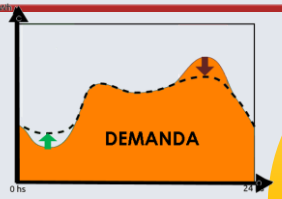
UTE en cifras: **https://www.ute.com.uy/sites/default/files/generico/UTE_en_Cifras_2020_TRIPTICO_20210511.pdf**

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

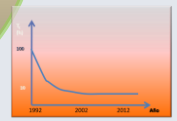
Diversificación de la matriz Energética y cambios Estructurales en la generación



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



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

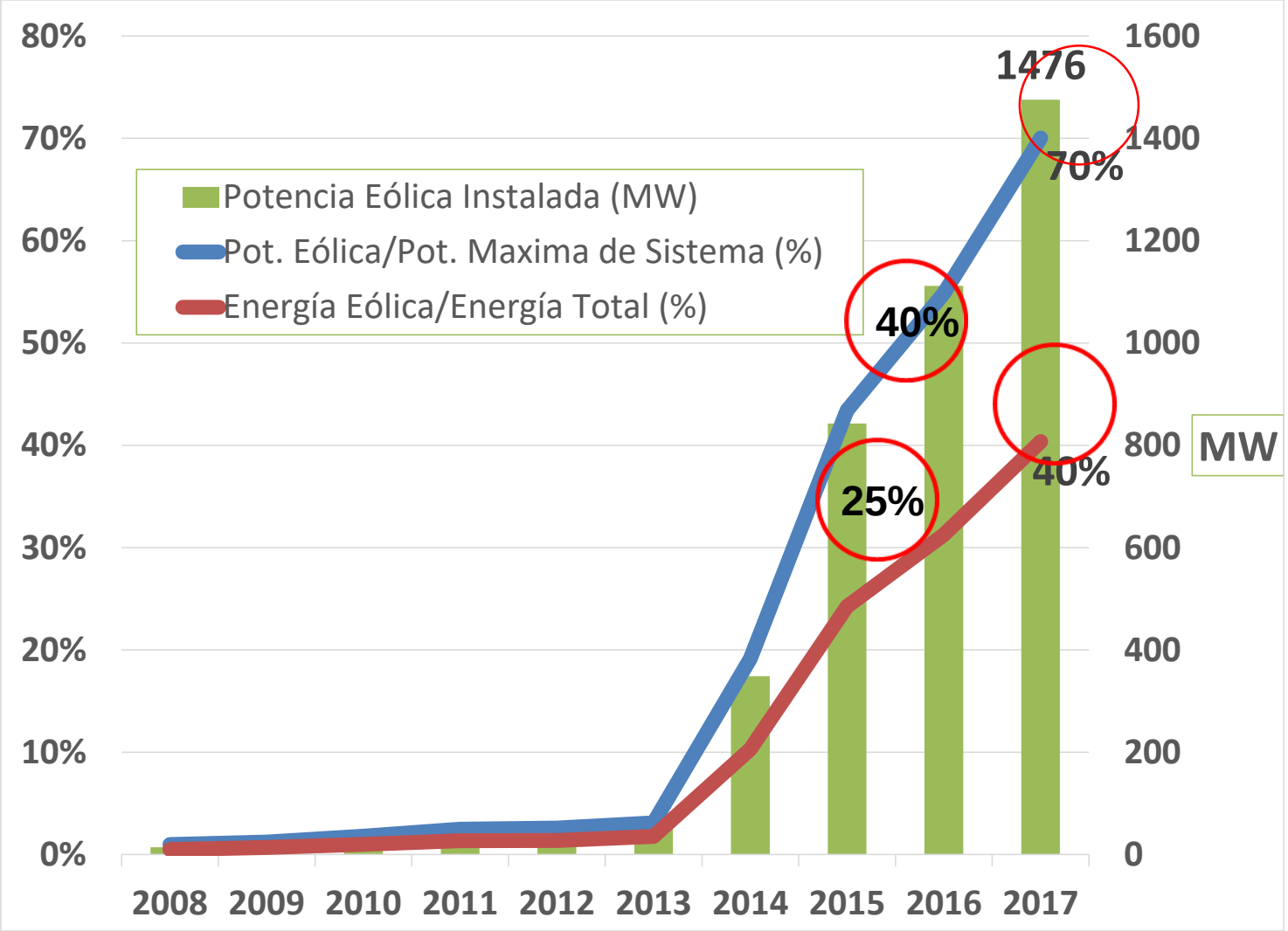
Aumento de la frecuencia e intensidad en fenómenos climáticos violentos

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

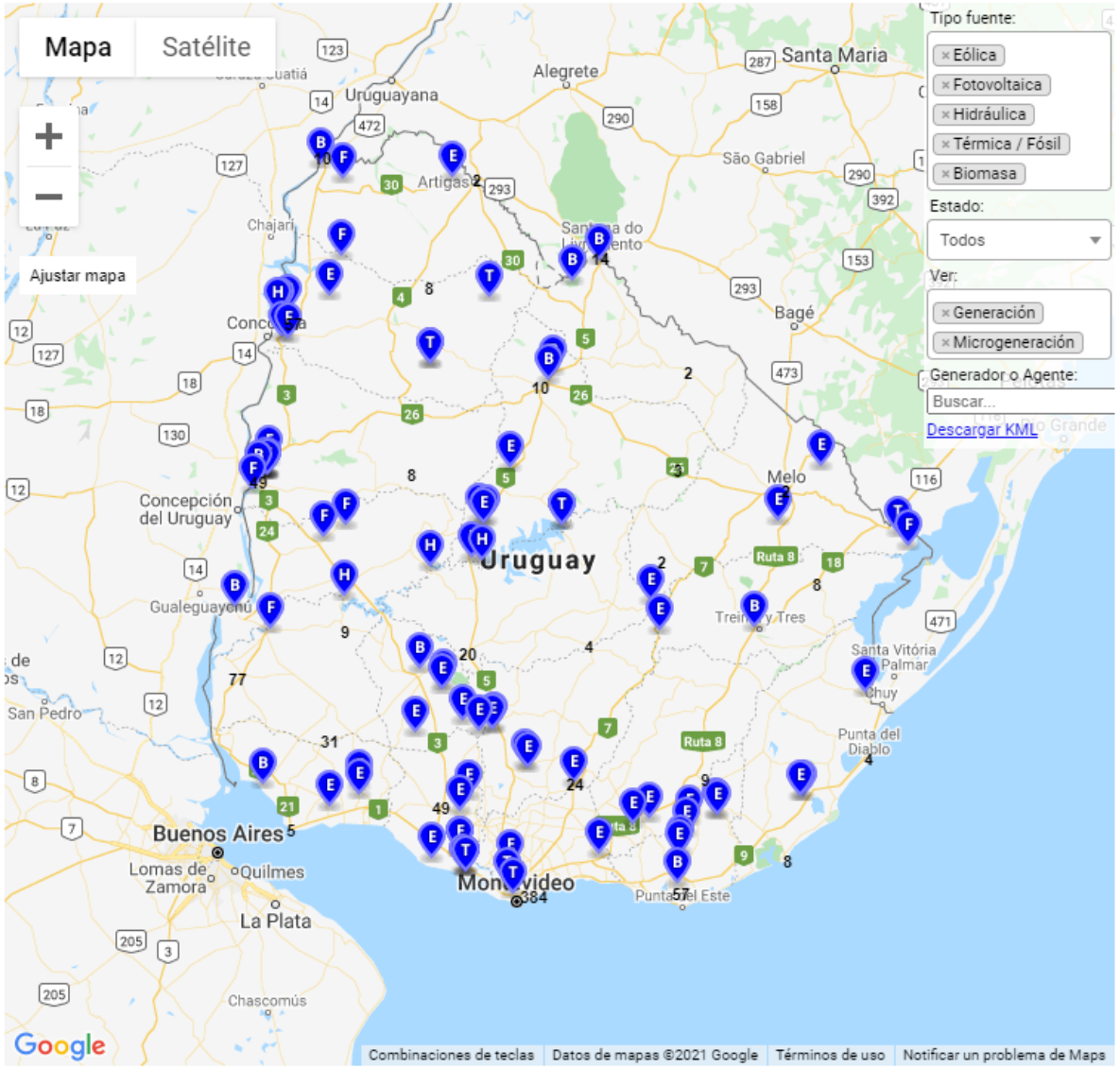
Nueva generación Tecnológica con costos a la baja

Contribución a la baja de emisiones de CO2

Evolución de la generación eólica hasta el año 2017



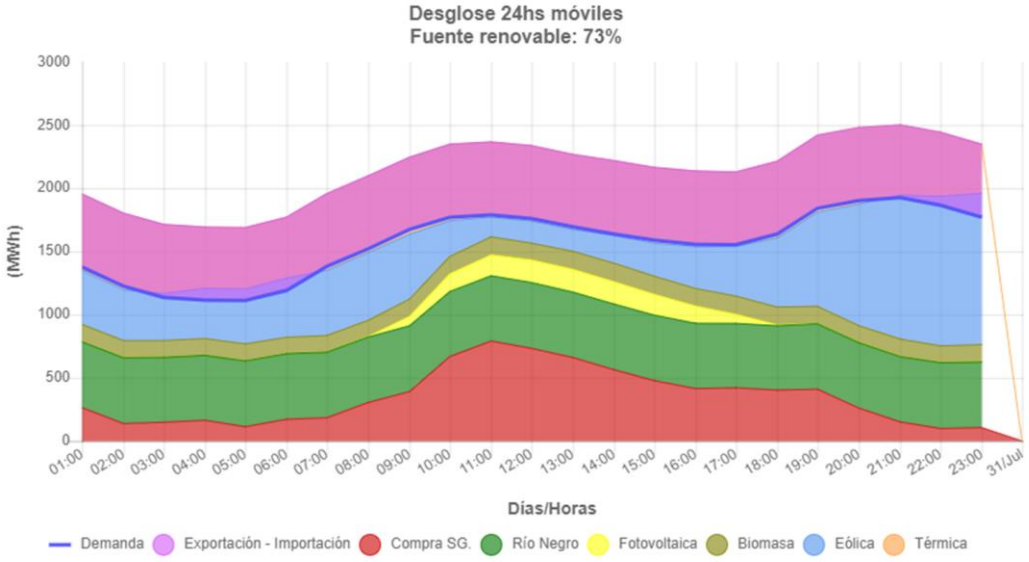
Consulta Geográfica de Fuentes de Generación.



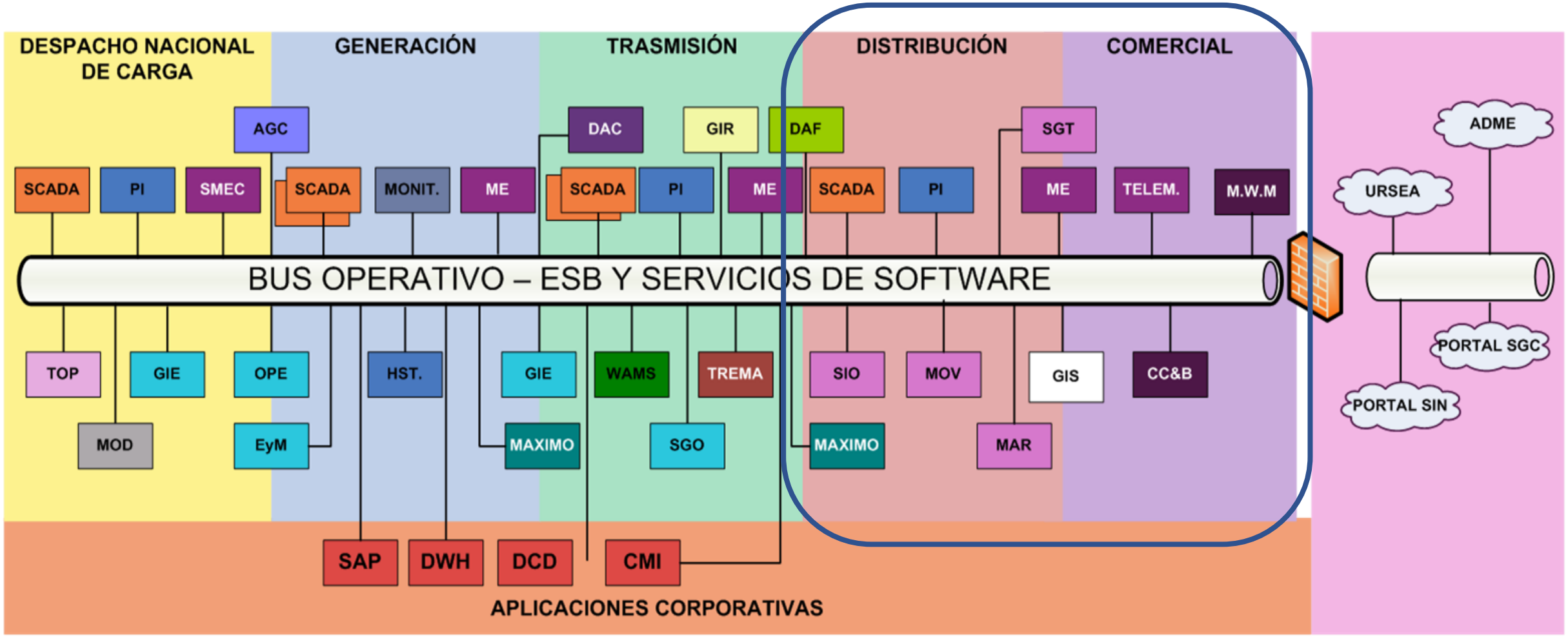
Leyenda

- Eólica
- Fotovoltaica
- Hidráulica
- Térmica / Fósil
- Biomasa

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

Proceso de 3 fases

ORIENTACIÓN

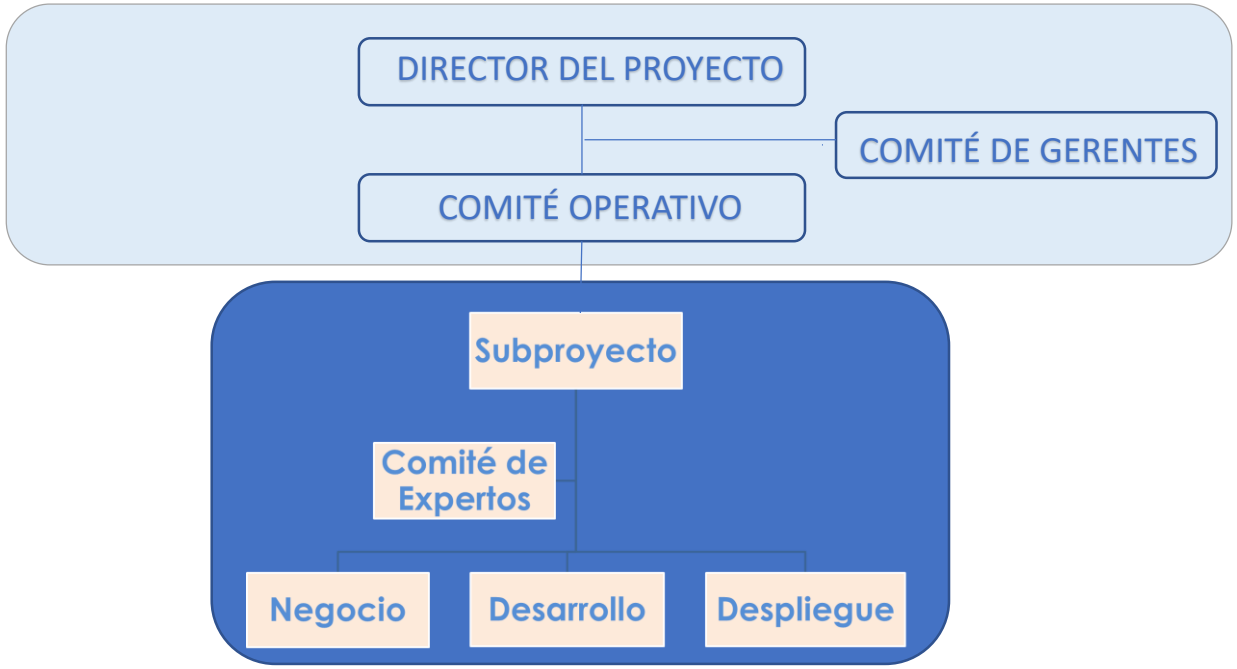
DESTINO

RUTEO

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

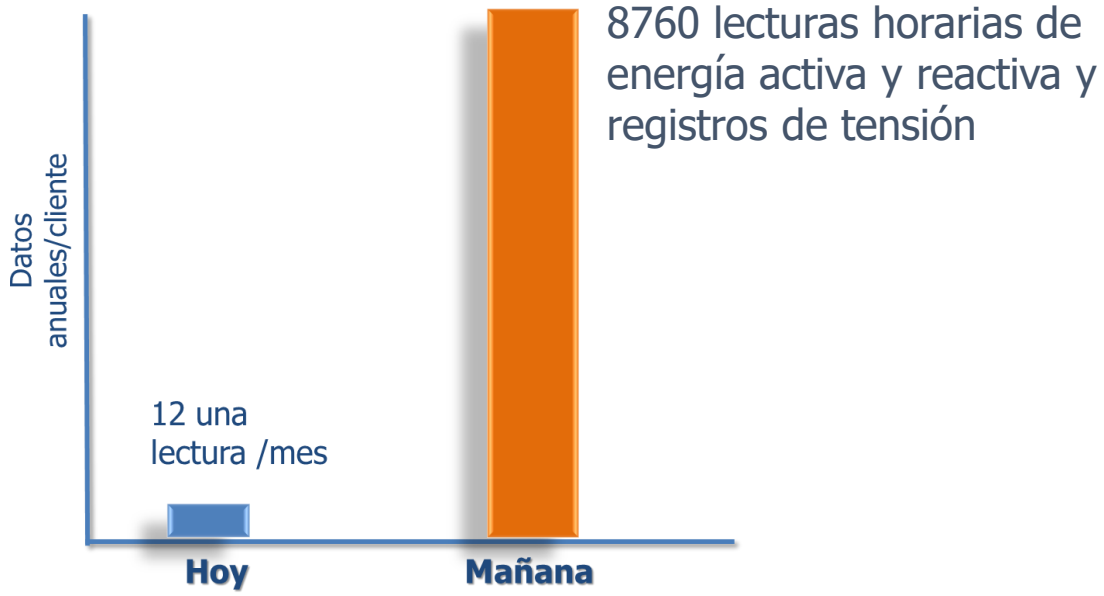
Medición Inteligente

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.

Colonia ← 180 km → Montevideo ← 330 km → Chuy

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!