

Análisis del Entorno Local y Proyectos Piloto de las Empresas Distribuidoras

RESUMEN EJECUTIVO

ANÁLISIS DEL ENTORNO LOCAL Y PROYECTOS PILOTO DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

RESUMEN EJECUTIVO



Dirección General de Eficiencia Energética - DGEE

Proyecto

Este documento se realizó con el apoyo de la cooperación alemana para el desarrollo, implementada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, a través del proyecto Distribución Eléctrica 4.0.

Estudio

Análisis del Entorno Local y Proyectos Piloto de las Empresas Distribuidoras

Informe final

Lima - Perú, junio 2022

CONTENIDO

1. Objetivo	7
2. Análisis de las EDEs	7
3. Mapa de ruta para la distribución	8
4. Configuración REI	8
5. Matriz FODA	9
6. Metodología de Matriz de Restricciones de Mercado (MRM).....	10
7. Proyectos Aprobados para EDES - Proceso Tarifario VAD 201	10
8. Conclusiones y Recomendaciones	10

Resumen ejecutivo

1. Introducción

El objetivo del presente Resumen Ejecutivo es presentar los resultados del “Análisis del Entorno Local y Proyectos Piloto de las Empresas Públicas de Distribución (EDE)”, bajo el contexto de la generación de proyectos piloto que incorporen a las energías renovables (ER) y la eficiencia energética (EE) integrados dentro del concepto Smart Grid.

El análisis de entorno de las EDE incluye, además del análisis interno de debilidades y fortalezas, la revisión de las barreras de su entorno directo como: la capacidad de los recursos humanos, la disposición de TIC, la regulación, sistema de evaluación de proyectos piloto, el reconocimiento de las inversiones, capacidad de endeudamiento, entre otras dimensiones. Esto se complementa con la revisión de la situación actual de los proyectos piloto aprobados por OSINERGMIN.

En ese sentido, esta consultoría busca, por un lado, generar insumos para que el Proyecto Distribución Eléctrica 4.0 pueda orientar mejor sus actividades de asistencia técnica dirigidas al acompañamiento del despliegue de los proyectos piloto de las EDE; y, por otra parte, contribuir en la identificación de barreras que podrían limitar el desarrollo de los proyectos de innovación tecnológica y eficiencia energética.

2. Análisis de las EDE

El marco vigente de regulación de la distribución eléctrica está diseñado bajo un concepto de concentración en la prestación del servicio, siendo parte de uno de los segmentos del suministro eléctrico al usuario final, y para el cual las redes eléctricas inteligentes (REI) pueden ser un instrumento de mejora de las condiciones de esta prestación e introducción de competencia en el mercado.

En ese sentido, es pertinente remarcar las características del modelo actual, así como sus limitaciones, entre las cuales se puede indicar: (i) el sentido del flujo

de energía es unidireccional; (ii) su economía es bajo un esquema de traslado de costos eficientes al cliente; (iii) sistemas con un permanente equilibrio entre oferta y demanda sin capacidad de almacenamiento; (iv) dimensionamiento de la red para el bloque de punta o de máxima demanda; y finalmente (v) por la “sencillez” de este modelo, no se requiere un gran desarrollo de infraestructura ni grandes aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC), teniendo la red un carácter pasivo con una reducida flexibilidad y menor participación de los clientes.

Estas resumidas características de las redes eléctricas, permiten fijar un referente o punto inicial de los cambios que pueden aportar las REI, cuya transposición de experiencias permitirán identificar y realizar un análisis interno de debilidades y fortalezas, revisar las barreras dentro de las empresas e identificar actividades de cooperación técnica para las EDE HIDRANDINA, SEAL y ELECTRO ORIENTE, a la luz de sus proyectos aprobados en la última regulación tarifaria y los nuevos proyectos que sean planteados para cerrar las brechas de infraestructura en este segmento de los servicios públicos.

3. Mapa de Ruta para la Distribución

El MINEM se encuentra desarrollando el Libro Blanco que establece propuestas de reformas para la modernización del sistema eléctrico peruano e identificará los cambios normativos y regulatorios en el segmento de la distribución eléctrica.

A nivel de la distribución y comercialización se tiene un Mapa de Ruta que describe brevemente las recomendaciones más relevantes, clasificadas según su prioridad en tres grupos: reformas de corto, mediano y largo plazo.

- Las reformas a corto plazo representan los cambios que sientan las bases necesarias para completar el resto de las reformas posteriormente.
- Las reformas de mediano plazo representan medidas que han sido probadas en la experiencia internacional.
- Las reformas a largo plazo consisten en medidas que representan las mejores prácticas internacionales hasta la fecha.

Dentro de cada grupo, se presentan cinco temas en los que ha girado el análisis: (i) reestructuración de la distribución; (ii) infraestructura de medición avanzada; (iii) adecuación de los ingresos para el segmento de distribución; (iv) rediseño de las tarifas; y (v) mercados minoristas.

4. Configuración REI

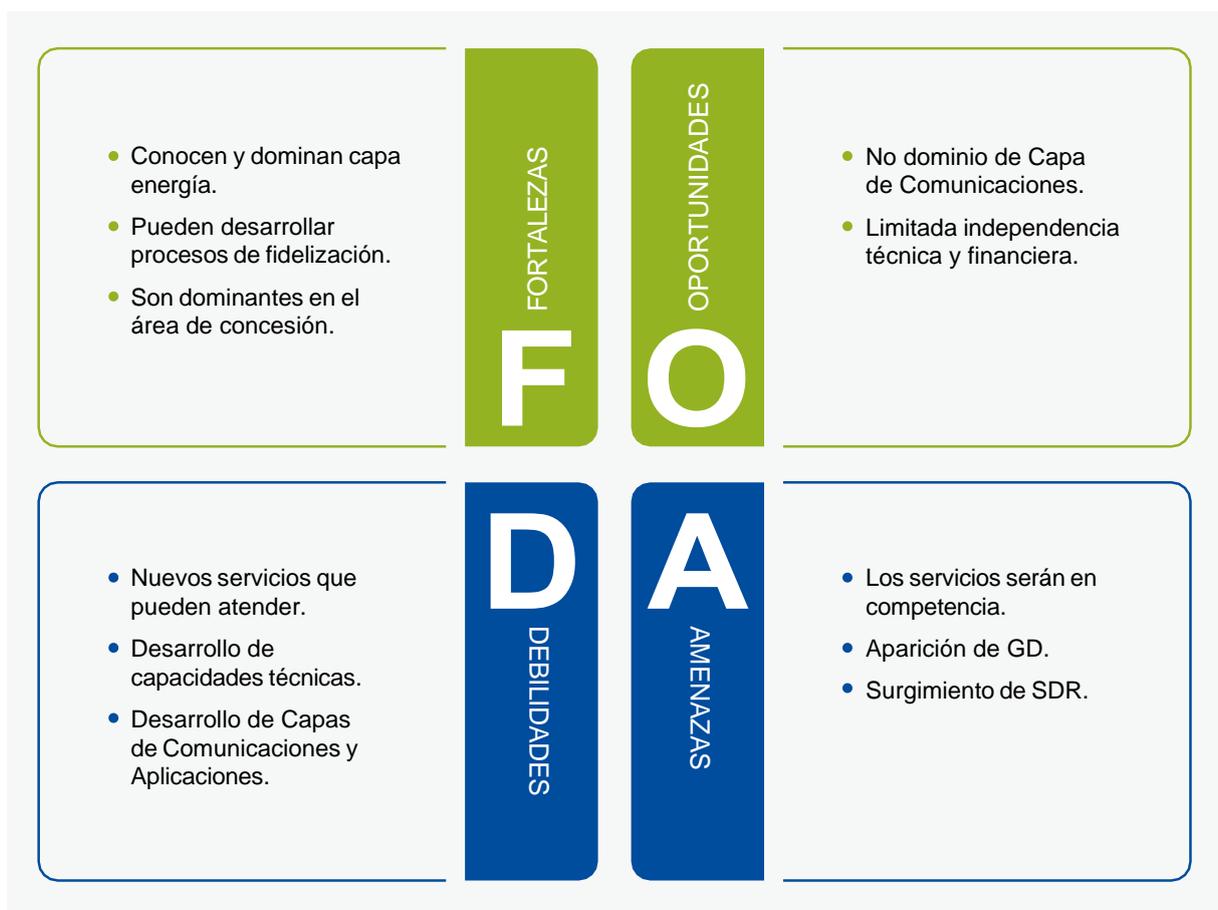
Para alcanzar el nivel de REI las redes eléctricas actuales, deben evolucionar para mejorar su eficiencia, la seguridad para incorporar energías alternativas, y que esta infraestructura permita el uso masivo de autos eléctricos, además de fomentar la competitividad y el uso responsable de energía de parte de los consumidores. Ello pasa por incorporar las TIC en dicho modelo, y aprovechar esta componente para desarrollar aplicaciones, a partir del cual se analiza cada componente, denominados “capas”.

- La Capa de Energía, corresponde a lo que es propiamente la infraestructura eléctrica actual que transporta y distribuye la energía.
- La Capa de Comunicaciones, facilita el flujo de datos e información entre las distintas capas y usualmente está formada por redes de área personal, local, metropolitana e incluso global – PAN, LAN, MAN, WAM.
- La Capa de Aplicaciones, es donde se estaría implementando las aplicaciones que interactúan directamente con y entre los agentes implicados en la red para los servicios como control de demanda, facturación, control de averías, mantenimiento, monitoreo de carga y mercados energéticos, gestión de carga de VE o gestión de la GD.

5. Matriz FODA

A partir del análisis de recursos y capacidades de la organización, se han identificado las principales fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas. Los principales hallazgos comunes para las tres EDEs se presentan en la siguiente figura.

Gráfico 1. Matriz FODA para las EDEs



Fuente: Elaboración propia

6. Metodología de Matriz de Restricciones de Mercado (MRM)

La Matriz de Restricciones de Mercado (MRM) es una herramienta basada en indicadores que se ponderan en una planilla con puntuaciones, que representa un auto-análisis que permite identificar desventajas o restricciones que le impiden a la empresa alcanzar un despliegue o, una mayor implementación de las funciones de REI.

La metodología cuenta con una secuencia de pasos que incluyen la recolección de datos, su clasificación y ponderación MRM, cuya cuantificación de diferentes conceptos que condicionan cada desventaja (categoría, criticidad o complejidad a superar) permite alcanzar una agregación y ordenamiento final, resultando en una tabla de acciones que permiten identificar y priorizar las soluciones para las barreras identificadas.

7. Proyectos Aprobados para EDES – Proceso Tarifario VAD 2019

Las EDEs presentaron trece proyectos (diez proyectos de REI y tres de SMI), que en conjunto ascendían a USD 13,9 millones, de los cuales se aprobó una inversión total de USD 5,2 millones, divididos en USD 3,6 millones para tres proyectos de SMI y USD 1,6 millones para cuatro proyectos PITEC.

En cuanto a los proyectos de REI que fueron aprobados en el proceso tarifario de VAD del año 2019, el marco conceptual bajo el cual se desarrollaron los proyectos, fueron expuestos por cada una de las EDE:

- Los proyectos piloto de SMI tuvieron como enfoque conocer, evaluar y seleccionar la tecnología de los medidores inteligentes y cómo realizar el despliegue para su implementación.
- El proyecto de Tele Gestión de Alumbrado Público (TG AP) lo plantearon las empresas como parte de las eficiencias que se pueden alcanzar dada la reducción de precios.
- Los proyectos de mejora de calidad de suministro (MCS), como una oportunidad para optimizar y mejorar los indicadores SAIDI y SAIFI.

8. Conclusiones y Recomendaciones

- Como parte del Análisis de Entorno se desarrolló el marco conceptual de las REI y su aplicación a las tres EDEs, haciendo un análisis comparativo de las redes actuales y la red futura, entendida como REI, concluyéndose que las empresas de distribución local están en una fase inicial de implementación.

- Las experiencias internacionales muestran que integrar una red global de datos para los usuarios, operadores, generadores con información en tiempo real de consumo, tarifas, potencia y otros datos como, por ejemplo: fallas, interrupciones y automatización de red, no es algo que sea factible realizar sin una importante inversión económica, sin normativa ni estandarización e incluso se requiere de investigación de parte del personal profesional y técnico.
- Como beneficios y/o ventajas esperadas para las EDEs y para los clientes por sus proyectos de REI se tiene:
 - Los SMI permiten realizar gestión de pérdidas técnicas y no técnicas, implementar el monitoreo de calidad de producto y de suministro, diseño de nuevas tarifas, entre otras bondades que ofrece esta tecnología.
 - La implementación de TG de AP permite mejorar la calidad del alumbrado, la calidad del servicio, y ahorros potenciales por menor consumo de energía
 - Los proyectos de MCS permite mejorar la calidad de servicio, por automatización de redes que incidirá en sus índices SAIDI y SAIFI.
- De la matriz FODA, se terminó concluyendo que las REI son oportunidades emergentes para las EDE al ser prestadores naturales del servicio, con el riesgo de convertirse en amenaza si no se superan las restricciones para su desarrollo.
- De la aplicación de la “Metodología de Restricciones de Mercado”, sus resultados se categorizaron en barreras de tipo técnico, regulatorio y empresarial.
- De tipo regulatorio, asociada a las motivaciones de parte del regulador, por la que hubo una relativa baja aprobación de los proyectos PITEC de las EDEs, se debería a:
 - Deficiente cuantificación y detalle de los beneficios económicos.
 - Deficiencia en la estimación y sustento de costos de inversión.
 - Sustento técnico inadecuado.
 - Indefinición del ahorro incremental de energía por telegestión y por operación y mantenimiento.
 - Precios de generación no deben incluir peajes.
 - Costos de inspección exceden los valores regulados.
 - Inconsistencia entre los valores de base y los valores objetivo para los indicadores SAIFI y SAIDI que presentan las EDE respecto a lo registrado por el Regulador.
 - Los proyectos de GD fueron desestimados por considerárselos más acorde a la actividad de generación y, por tanto, no correspondía regularlos en el proceso de fijación de tarifas de distribución
- De tipo empresarial, el Análisis de Entorno realizado, clasifica a las EDEs en la Fase de Iniciación en REI, debiendo orientarse a promover inversión para un cambio en la forma de gestión de la distribución haciendo factible el uso de las TIC, además de desarrollar la Capa de Aplicaciones, siendo un desafío de corto plazo por superar; la Capa de Comunicaciones, debe ser prioritario de superar de parte de las EDEs, debiendo formar recursos humanos y desarrollar infraestructura que les permitan implementar las REI; y la Capa de Aplicaciones, las empresas deberán explotar sus fortalezas de contar con datos del mercado y las oportunidades de generar nuevos negocios que se derivan de las REI.

- De tipo técnico, en cuanto al concepto de las REI, hay una comprensión física de la red eléctrica con la red de comunicaciones, identificando tres capas que deben tomarse en cuenta 1) de energía, 2) de comunicación y 3) de Aplicaciones.
- No obstante, el carácter piloto de los proyectos aprobados, su implementación requiere una toma de decisiones para seleccionar, entre distintas tecnologías y protocolos, aquellas que serán decisivas para el futuro de las redes inteligentes en las distintas empresas eléctricas.

Por último, las recomendaciones se sintetizan en lo siguiente:

- Para el siguiente proceso regulatorio VAD las empresas deben establecer un mapa de ruta con las funciones de REI a desarrollar, formulando sus proyectos enfatizando los beneficios para la demanda con objetivos de aprobación, asignando y utilizando los mejores recursos disponibles.
- A efectos de priorizar o clasificar los diversos objetivos que pueden pretender las empresas, como una primera aproximación se sugieren tres niveles:
 - Nivel de objetivo global de la empresa
 - Nivel objetivo de la política corporativa, que refleje la política energética.
 - Nivel de objetivo de eficiencia que pretende alcanzar la empresa
- Las EDEs deben enfocarse y asignar recursos para el dominio de las “Capas de Comunicaciones” y “Capa de Aplicaciones”, debiendo también la asistencia técnica apoyar en estos puntos, de cara al nuevo proceso de fijación del VAD.



 / @MinemPeru

www.gob.pe/minem

Av. Las Artes Sur N° 260, San Borja, Lima

Central telefónica: (+511) 411-1100