

Experiencias:



# EPM auto- generadores

epm<sup>®</sup>

 ceiba

➤ En el 2018 la CREG (Comisión de Regulación de Energía y Gas) emitió una regulación para la compra y venta de energía a pequeña escala.

Estas nuevas reglas, que son un verdadero hito en el país, traen retos tanto para los usuarios como para los prestadores del servicio, pues ahora, los usuarios participarán activamente de la producción de energía.

A partir de este mismo año EPM empezó a vincular los primeros autogeneradores, los cuales representan la base de una plataforma extendida, integrada e inteligente para administrar las necesidades tradicionales de eficiencia interna y los nuevos requisitos regulatorios del sector energético. Esto exigió desarrollar nuevos procesos de negocio que van desde la vinculación del nuevo autogenerador, pasando por los procesos de medición, liquidación y facturación correspondiente.

02



Inicialmente, la gestión era **puramente manual**, las lecturas de los medidores consistían en visitas en campo utilizando a un tercero, sin embargo, esto generaba **demoras y reprocesos** en la recolección de la información, dificultando así la posterior compensación para la **liquidación del pago**.

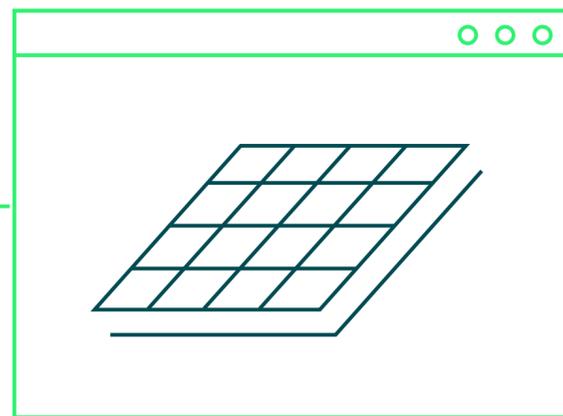
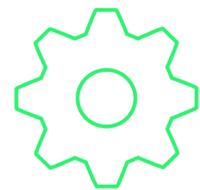
03

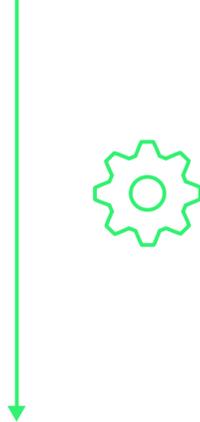


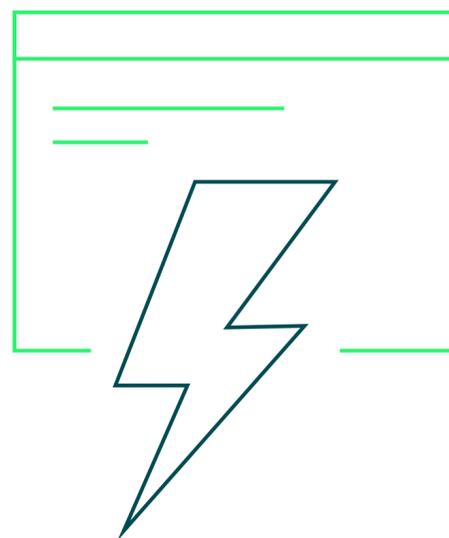
Es así como en Ceiba hemos implementado para EPM una plataforma digital moderna que permite la gestión de más de **850 autogeneradores** que tiene registrada la organización.

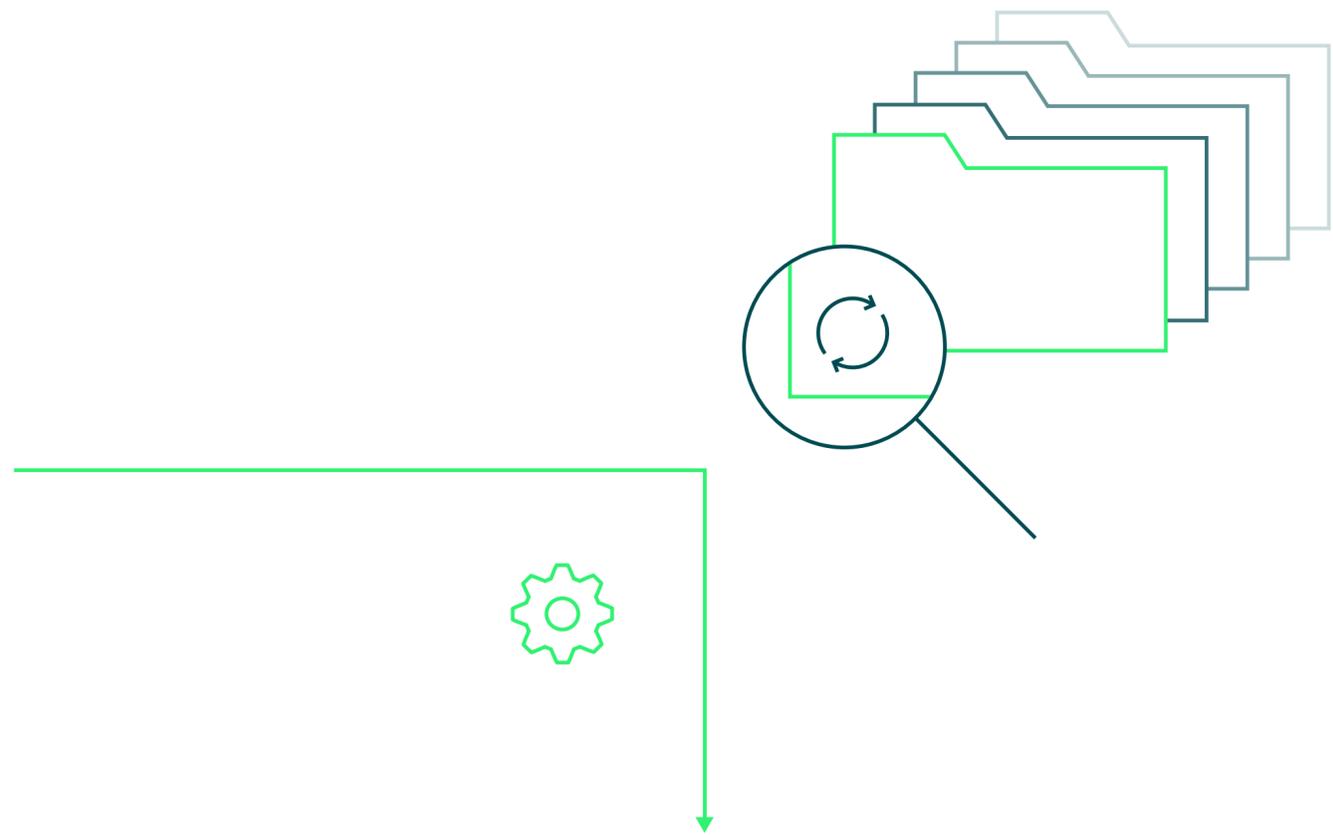
- Este sistema facilita la inscripción, la medición diaria y horaria del consumo y generación de energía
- Realiza la liquidación y facturación de la compensación
- Garantiza la adecuada integración con el ecosistema de aplicaciones de la organización.
- Permite predecir la reserva basada en la demanda histórica garantizando seguridad y confiabilidad para los actores del proceso.

04



- 
- La plataforma ofrece a los autogeneradores la posibilidad de consultar información de energía consumida (**energía importada**) y la energía producida en exceso (**energía exportada**).



- 
- Adicionalmente, es capaz de obtener grandes volúmenes de información desde los medidores inteligentes y permite la **predicción** de diversas variables del mercado de autogeneración que ayuden a **EPM** a la toma de decisiones.



# ➤ Conoce la tecnología detrás de de los “Autogeneradores”

Las tecnologías usadas para la construcción de este proyecto fueron: Azure Kubernetes, Azure SQL, service bus topic, Cosmo dB, ML, batch account, blockchain, IoT, Log Analytics, Azure monitor, event grid.



➤ Esta construido bajo una arquitectura Cloud native

➤ Tiene el diseño de un sistema de medición energética remota

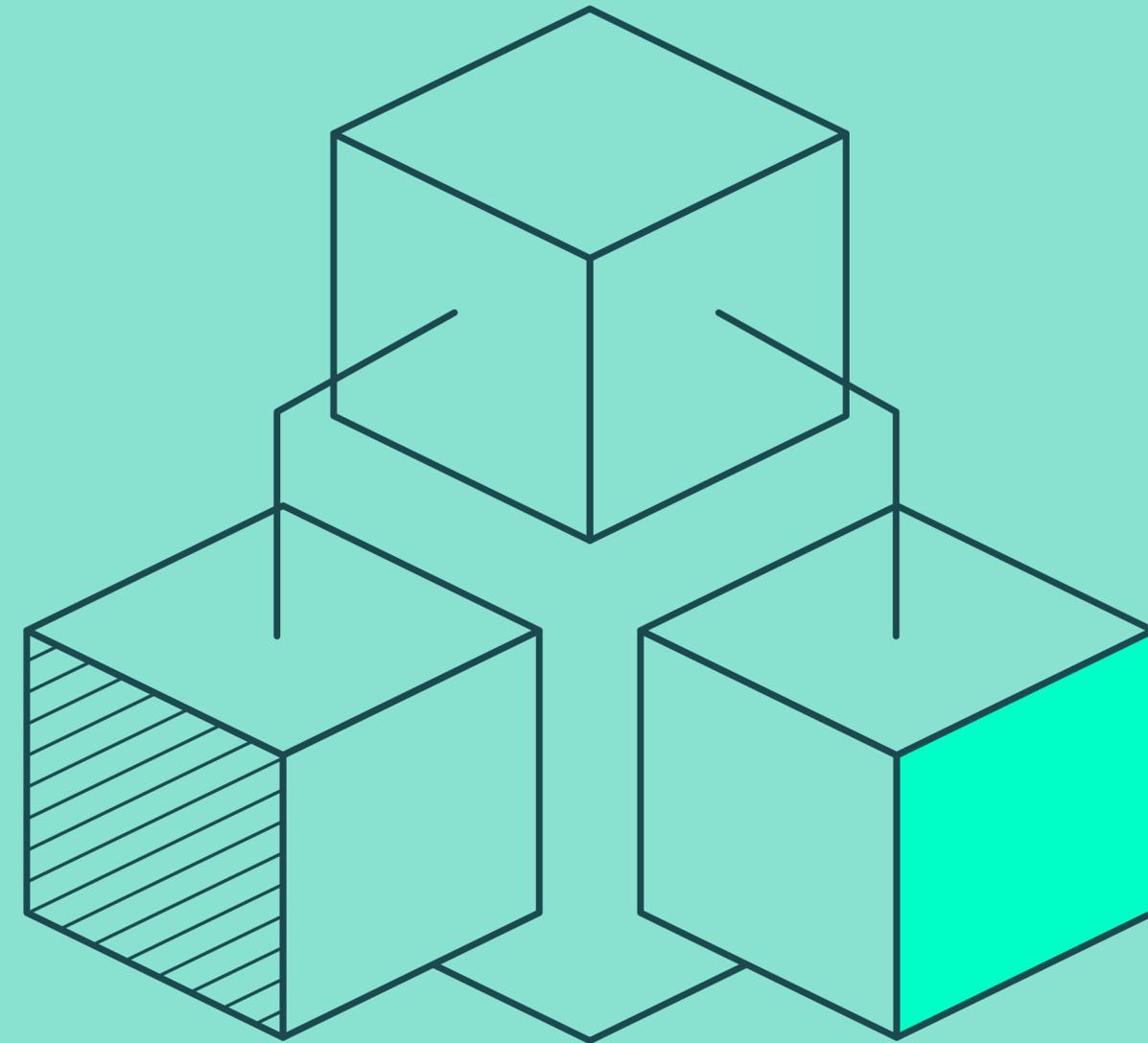
➤ Distribuido por Capas integradoras con los sistemas core de la organización

➤ Tiene una Medición basada en Smart metering

➤ Tiene un libro de cuentas en Blockchain que relaciona la cantidad de energía generada junto a un modelo analítico que permite calcular el precio a pagar por KW/hora a cada autogenerador dependiendo de la hora de consumo



La Plataforma de Autogeneradores, se compone de módulos que interactúan entre sí de manera asíncrona y desacoplada apoyándose en los servicios de mensajería de Azure Cloud.



- El sistema de autogeneradores constituye la base de una plataforma extendida, integrada e inteligente para administrar las necesidades tradicionales de eficiencia interna y los nuevos requisitos regulatorios del sector energético.

### IoT:

Coordina los componentes de adquisición de datos desde los medidores.

### Aplicaciones e integraciones:

Aquí encontramos las aplicaciones, procesos, integraciones y otros procesos necesarios para interactuar con la plataforma de autogeneración.

### AKS-Blockchain:

Garantizar la inmutabilidad y confianza de los datos mediante tecnología Blockchain desplegada en un cluster Azure AKS.

### Analítica & IA:

Ejecutar análisis de detección de anomalías, complemento de medidas y los modelos de machine learning para las estructuras de predicción de oferta y demanda.



- Con la implementación de esta solución **EPM**, con el apoyo y trabajo de **Ceiba Software**, representa un hito importante de éxito en el proceso de transformación digital para esta empresa, a través del uso de tecnologías de **4.º Revolución Industrial**.

Soluciona problemáticas de negocio al construir una base digital, que incrementará la eficiencia operativa, mejorará la optimización de recursos y permitirá que **EPM** siga siendo considerada como una empresa líder del sector en el país.



