

# CPFL crea Hydro 4.0: una plataforma tecnológica para el aumento de la seguridad en el monitoreo de represas

## Perfil del cliente

CPFL Energia es la principal distribuidora, en volumen, de energía eléctrica, comercializada en el mercado brasileño. Con una gama de servicios diversificados, el grupo empresarial cuenta con empresas subsidiarias responsables por perfeccionar la expertise de la marca en sus más diferentes focos de actuación, como es el caso de CPFL Soluções, especializada en tecnología e innovación para el mercado energético, y CPFL Renováveis, fundada en 2006 para actuar en la generación de energía eléctrica a partir de fuentes sostenibles. Con una historia pautada por el pionerismo en potenciar el sector energético, actualmente CPFL opera en todas las regiones de Brasil y atiende alrededor de 10,4 millones de clientes, en más de 600 municipios.

## ¿Por qué NTT DATA?

- Compromiso compartido con la sostenibilidad
- Historial de proyectos realizados anteriormente para CPFL
- Expertise en nuevas tecnologías, con foco en Big Data Analytics



Me siento honrado y muy agradecido, por la confianza depositada en NTT DATA, para junto con CPFL presentar un proyecto pionero para Brasil, en el cual la empresa llevará más seguridad a miles de personas por medio no sólo de tecnología avanzada en todas sus represas, sino también de una iniciativa fuertemente basada en el compromiso y responsabilidad con las comunidades en las cuales forma parte.

**Ricardo Neves**, CEO en NTT DATA - Brasil

## Necesidad del negocio

- Crear un Data Lake robusto
- Establecer gobernanza de informaciones
- Promover seguridad e innovación en la gestión de represas

## Solución

- Lanzamiento de una plataforma digital destinada a la seguridad de represas
- Adopción de funcionalidades de Microsoft Azure enfocadas en ampliar la integración
- Aplicación de nuevas tecnologías de procesamiento de datos como Big Data y Machine Learning

## Resultados

- Refuerzo de la seguridad en todas las represas
- Monitoreo real time de los equipamientos de medición
- Indicadores precisos y actualizados, en escala nacional

## Necesidad del negocio

### ESG en la práctica

Con una inversión en el desarrollo de un Data Lake para almacenar, procesar y proteger diferentes tipos de datos, CPFL identificó la necesidad de desarrollar una solución con nuevas tecnologías capaz de mejorar la seguridad y el monitoreo de sus represas.

Actualmente, CPFL cuenta con más de 50 represas en operación en todas las regiones del país, posicionándose como una de las principales líderes regionales en el sector energético. *“Desarrollar el primer proyecto de seguridad de plantas hidroeléctricas en Brasil permitirá proteger a las comunidades ribereñas, además de regular los ríos”*, explica **José Luis Menghini, Chairman del Sector de Energía de NTT DATA Brasil**.

Este es solo un ejemplo de una comunidad que se beneficiará del nuevo proyecto, ya que muchos pueblos originarios, comunidades quilombolas y campesinos también viven cerca de estas instalaciones.

## Solución

### Monitoreo avanzado

A través de tecnologías de última generación, como Big Data y Machine Learning, se desarrolló Hydro 4.0, una plataforma diseñada para almacenar y evaluar, de manera centralizada, todos los datos y especificidades de las represas de CPFL. Todo esto, por supuesto, en tiempo real para garantizar una operación más precisa y segura.

La integración total también permitió ampliar la tipificación y análisis de anomalías en las represas mediante inspecciones realizadas por Hydro 4.0. *“Con la información recopilada a través de la nueva plataforma, ahora nuestros equipos pueden medir una variedad de datos para mejorar la seguridad, como telemetría, índices de salud de las estructuras y monitoreo de la cuenca hidrológica”*, destaca **Francisco Galvão, Director de Operaciones, Ingeniería y Obras de CPFL**.

### Concepto de Industria 4.0

Para implementar las innovaciones más avanzadas en la operación de sus represas, CPFL adoptó el concepto de Industria 4.0, con el objetivo principal de lograr la máxima precisión durante la recopilación y el análisis de los datos operativos.

Hydro 4.0, cuenta con actualizaciones continuas, a cada 15 minutos, sin embargo, otro punto fuerte está en sus interfaces visuales - siempre intuitivas y centralizadas, lo que simplifica la comprensión de datos complejos y posibilita más agilidad en las tomas de decisiones, análisis de tendencias, patrones o insights sobre una determinada instalación de la empresa.

*“Logramos reunir indicadores relacionados a la salud de las represas, análisis gráficos y meteorológicas, con amplitud nacional, además de monitorear automáticamente la lectura de los equipamientos de medición. La solución optimiza la eficiencia operacional y reduce el tiempo y el esfuerzo de los equipos”*, afirma **Raphael Bueno, Partner & Head de Servicios Públicos de NTT DATA Brasil**.

El monitoreo continuo y sistemático de Hydro 4.0 también se extiende a una serie de otros puntos considerados cruciales para la seguridad de una instalación. Ellos son:

- Datos de auscultación de las estructuras
- Datos de telemetría de las plantas pluviométricas y fluviométricas
- Informaciones meteorológicas
- Datos operacionales

Entre otros indicadores...

## Resultados

### Sistema confiable e intuitivo

Desde el día de su lanzamiento, en noviembre de 2023, Hydro 4.0 opera en la totalidad de represas de CPFL. Durante la fase inicial del proyecto, NTT DATA fue responsable del trabajo robusto de operación asistida, además de ofrecer ciclos de entrenamientos para todo el equipo de ingenieros encargado por la utilización de la nueva plataforma.

*“Realizar algo inédito, partiendo de una necesidad compleja, exigió entender profundamente los procesos involucrados en la gestión de seguridad de las represas y crear una estrategia eficaz. Ese proceso involucró una arquitectura compleja que convierte un gran volumen de datos en informaciones precisas, de forma visual y de fácil comprensión y predicción, para apoyar la toma de decisiones que prevengan accidentes y preserven vidas”*, explica **Ricardo Neves, CEO de NTT DATA Brasil**.

### Monitoreo descentralizado

Por medio del nuevo sistema que conecta todo el equipo de ingenieros de CPFL, Hydro 4.0 proporciona una protección mucho más robusta para las represas al descentralizar todo el monitoreo, con el objetivo de garantizar una rápida actuación de los profesionales, además de mitigar cualquier posible falla o accidente.

*“Tuvimos diversos aprendizajes durante ese proyecto, pero podemos destacar uno de gran relevancia: aprender sobre el negocio de gestión de seguridad de represas y sus especificidades. Entender las necesidades reales del cliente fue fundamental para el éxito de Hydro 4.0”*, afirma **Ricardo**.

Para más información sobre Hydra 4.0

[cl.nttdata.com/insights/case-studies/cpfl](https://cl.nttdata.com/insights/case-studies/cpfl)

