



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

**Técnicas y Herramientas Modernas II**

# **Distrocuyo**

**Informe Final**

**Trabajo Práctico Grupal  
2023**

ANDER EGG, Marcos  
ARTERO, Emilia  
GAMBINO, Ignacio  
RONCORONI, Justo

## **Distrocuyo**

Distrocuyo es una empresa argentina con sede en Mendoza que se especializa en la distribución de energía eléctrica a través de la distribución troncal en la región de Cuyo. La empresa también ofrece soluciones integrales y servicios en el ámbito de alta y media tensión.

Distrocuyo tiene una vasta experiencia en la planificación y ejecución de proyectos relacionados con estaciones eléctricas y líneas de transmisión tanto de alta como de media tensión. En los últimos años, la empresa ha experimentado un crecimiento constante, en parte gracias a su compromiso con la realización de proyectos de gran envergadura en diversas tensiones eléctricas.

Los servicios que Distrocuyo proporciona a sus clientes incluyen:

- Ingeniería para líneas eléctricas de alta y media tensión, instalaciones eléctricas y subestaciones
- Asesoramiento en regulaciones y análisis eléctricos
- Soluciones de telecomunicaciones y sistemas SCADA
- Desarrollo de protecciones y sistemas de medición
- Servicios de mantenimiento para instalaciones eléctricas y líneas de transmisión
- Construcción de estaciones transformadoras y líneas eléctricas
- Programas de capacitación y formación en el ámbito eléctrico
- Gestión de servidumbre administrativa para tendidos eléctricos
- Proyectos relacionados con energías renovables
- Soluciones completas a medida para sus clientes
- Distrocuyo es una empresa líder en el sector de la distribución de energía eléctrica en Cuyo. La empresa se compromete a brindar servicios de alta calidad a sus clientes y a contribuir al desarrollo sostenible de la región.

## **Primera charla**

Adrián Grass, un ingeniero en informática, está a cargo de la primera presentación de Distrocuyo. Esta empresa opera con la misión de proporcionar soluciones energéticas que contribuyan a un mundo más sostenible.

El alcance de sus actividades empresariales es diverso. En el sector de la construcción, Distrocuyo se dedica a la ejecución de contratos EPC para la construcción de estaciones transformadoras y líneas de alta y media tensión. Ofrecen soluciones integrales que abarcan desde el diseño y la planificación hasta la ejecución y las pruebas.

En el ámbito de los sistemas, Distrocuyo desarrolla automatismos como EDAG/ERAG/EDAC, lleva a cabo estudios eléctricos y proporciona sistemas de control y protección. La empresa también se concentra en soluciones digitales, trabajando en estrecha colaboración con sus clientes para desarrollar aplicaciones necesarias que fomenten un funcionamiento más sostenible y limpio en el futuro, utilizando tecnologías como Business Intelligence (BI).

Distrocuyo tiene una perspectiva de futuro que incluye el desarrollo de energías renovables y nuevas fuentes de energía, especialmente el hidrógeno verde, como áreas de crecimiento en su negocio. Su compromiso fundamental radica en contribuir a la reducción del calentamiento global.

Además, han firmado un contrato con el gobierno para garantizar la distribución de energía eléctrica en las redes de Mendoza y San Juan. Además de su sede principal en Mendoza, cuentan con un centro de operaciones y monitoreo en Chile.

Distrocuyo se encuentra presente en diversos segmentos del mercado energético, como el petróleo y gas, la minería, las energías renovables y el sistema eléctrico. Como parte de su plan de expansión, tienen la intención de ampliar su presencia a otros países de América Latina, incluyendo Perú.

### **Segunda charla**

Rodrigo Gonzales, un ingeniero electrónico, fue el encargado de llevar a cabo la segunda presentación. El núcleo de su exposición se centró en los componentes activos esenciales de la empresa, en particular, los transformadores, y la importancia de mantenerlos de manera continua para asegurar su óptimo funcionamiento. A lo largo del tiempo, se ha avanzado significativamente en la automatización de la medición de las características de estos transformadores.

Para lograr este avance, se hizo referencia al proceso de análisis de gases disueltos y la modelización de los datos resultantes. Los elementos del sistema comprenden la recopilación de datos mediante sensores (ASET), su almacenamiento, la creación de modelos de inteligencia artificial (IA) mediante la evaluación de diversos modelos y la elección del más adecuado, la generación de predicciones basadas en dicho modelo, y la emisión de órdenes de trabajo. Todo este proceso se supervisa y administra a través de un sistema SCADA.

Además, se destacó el intento de utilizar imágenes termográficas para identificar áreas calientes y detectar posibles fallos en los transformadores.

El proceso de implementación de proyectos de aprendizaje automático se resumió en dos etapas clave: el entrenamiento del modelo de ML y su puesta en marcha. Un ejemplo concreto mencionado fue el desarrollo de modelos para estimar la temperatura interna de los transformadores y detectar puntos calientes, aprovechando los datos históricos almacenados.

Se hizo hincapié en que el sistema de detección de problemas en los transformadores permite prevenir anomalías con anticipación. Por ejemplo, la detección de residuos de carbón o hidrógeno en las muestras de gases indica posibles problemas con el aislante de papel o la presencia de burbujas, lo que posibilita tomar medidas de mantenimiento de manera oportuna.

En cuanto a la tecnología utilizada, se mencionó que Distrocuyo emplea los servicios de Amazon Web Services (AWS) para la inteligencia artificial, y mantiene una estrecha colaboración con la empresa Globant. Se destacó la robusta ciberseguridad proporcionada por AWS.

Por último, se aclaró el enfoque de Distrocuyo en la construcción de plantas de energía y en la transmisión de energía a través de líneas de alta tensión, enfatizando que no se dedican a la distribución a consumidores finales como Edemsa. También se mencionó la reciente estrategia de la empresa de forjar alianzas estratégicas con otras empresas para desarrollar soluciones conjuntas.

### **Tercera charla**

En la tercera presentación, se enfatizó la relevancia de la digitalización en los sistemas automatizados durante el proceso de transición energética. Estos sistemas son fundamentales para garantizar la calidad y la seguridad eléctrica, al tiempo que abordan la

complejidad y la incertidumbre. Se hacen uso de enfoques como ERAG/EDAG y EDAC, aunque se enfrentan a desafíos relacionados con la energía renovable.

La digitalización de la red eléctrica desempeña un papel crucial en esta transición, que abarca la descarbonización, la descentralización y la desregulación, lo que permite a los usuarios elegir sus proveedores de energía.

Se mencionaron factores regionales que actúan como impulsores, como la minería de criptomonedas, la colaboración con Google X y el proyecto AMI ICE en Costa Rica.

Se resaltó la importancia de comprender las trayectorias de evolución tecnológica en el contexto de la transición energética, utilizando la transición de la propulsión de barcos de vela a vapor como un ejemplo ilustrativo.

Además, se señaló que muchos desafíos aún carecen de soluciones definitivas.