



# PRESENTACIÓN CORPORATIVA

Septiembre 2021



# Ayudamos a mejorar tu operación

- **CyD Tecnología** nace como una iniciativa de **CyD Ingeniería** y de un desarrollador de hardware y software chileno con vasta experiencia en Chile y en el extranjero
- CyD Ingeniería cuenta con más de **1.300 trabajadores**, **44 años de experiencia** y **USD 76 millones** en ventas anuales
- **Contamos con diversas tecnologías** que resuelven importantes desafíos de nuestros clientes en industrias tales como **minería, energía, transportes**, entre otras
- Desarrollamos **soluciones de software y hardware** de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes



Presencia en Chile (Santiago, Antofagasta, Concepción), Bogotá y Asunción



Empresas hermanas

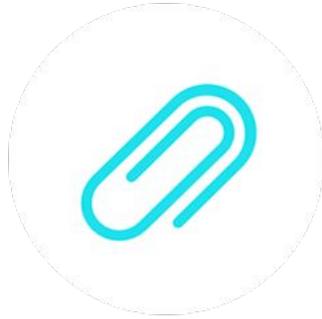
# Nuestra oferta de valor

---



## Innovación

Fomentamos la creatividad y estamos a la vanguardia en tecnologías aplicadas



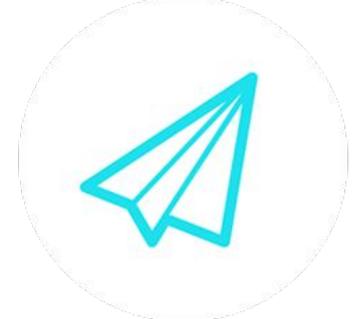
## Flexibilidad

Nos adaptamos con rapidez a los requerimientos de nuestros clientes



## Excelencia

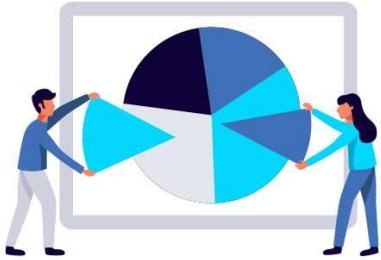
Incentivamos la mejora continua y el trabajo colaborativo



## Simpleza

Entregamos soluciones simples frente a problemas difíciles

## Productividad



- Optimización de procesos
- Reducción de costos
- Generación de información para la toma de decisiones
- Plataformas de gestión
- Reportabilidad

## Seguridad, salud y medioambiente



- Reducción del personal en terreno
- Prevención y mitigación de riesgos
- Medición de emisión de gases y partículas contaminantes
- Monitoreo de compromisos ambientales

## Supervisión y control operacional



- Operación remota de instalaciones productivas
- Monitoreo para la gestión de activos



**Alianzas**

---

# CyD Ingeniería, socio y aliado perfecto para el gerenciamiento de proyectos



Con **44 años de experiencia** en Chile y en el extranjero, además de un equipo de más de 1.300 colaboradores, CyD Ingeniería destaca en la entrega de servicios como **gerenciamiento de proyectos, inspecciones técnicas de obra, desarrollo de ingeniería, asesorías en claims**, entre otros. Trabaja con importantes de clientes de distintas industrias como **minería, obras públicas, energía y transportes**, por nombrar algunas.



# CyD Tecnología es integrador y partner de PcVue Solutions



El software **SCADA PcVue** permite la **operación remota de instalaciones productivas**, cuenta con **más de 30 años en el mercado mundial** con clientes como: EDF, ISA (Colombia), Alstom, Schneider y muchos otros. En Chile, está presente en **Minera Los Pelambres, Codelco en Subestaciones móviles, BHP - Spence**, entre otros. El sistema es capaz de entregar alarmas en tiempo real, reportes, accesos WEB, etc



# Soluciones en Big Data a través de DataQu

---



CyD Tecnología cuenta con una alianza con DataQu para soluciones en Big Data, quienes desarrollan modelos matemáticos predictivos mediante la digitalización, Inteligencia Artificial y Machine Learning. En Chile, están presentes en **Minera Los Pelambres, Collahuasi, Walmart, Banchile, Telefónica**, entre otros clientes. El sistema es capaz de gestionar, controlar y optimizar los datos internos de las empresas





# Servicios

---

# Servicios - Desarrollo de software y hardware

---



**Apoyo tecnológico a operaciones (IIoT)**



**Inspecciones remotas con lentes de realidad aumentada o drones**



**Gerenciamiento de proyectos tecnológicos**



**Operación remota de instalaciones productivas**



**Detección y clasificación mediante IA**



**Desarrollo de modelos predictivos y de optimización**



# Tecnologías

---

# Tecnologías

---



## Sistema SCADA

Sus siglas vienen de control, supervisión y adquisición de datos en sistemas industriales en los cuales se ocupan herramientas, protocolos de comunicación y seguridad adecuada a estos ambientes. Nuestro SCADA PcVue es utilizado en diversas instalaciones con una muy alta disponibilidad, flexibilidad y eficiencia en los procesos



## Cámaras Infrarrojas (IR) y térmicas

El sensor infrarrojo de estas cámaras permite detectar y medir la temperatura superficial de personas y objetos, lo que sirve para diversas aplicaciones en prevención de riesgos. Las cámaras térmicas permiten medir la radiación que emite un cuerpo y tiene varias aplicaciones industriales como por ejemplo en gestión activos

## Realidad Aumentada (AR)

Es el uso de información en tiempo real y desplegada en dispositivos electrónicos en forma de textos, gráficos, audio u otros, superpuesta a objetos reales. Distintos tipos de sensores permiten generar animaciones avanzadas y posibilitar el seguimiento de objetos para desplegar información sobre ellos. Uno de los lentes que permiten crear un sistema animado en 3D son los HoloLens 2



## Big Data

El Big Data es toda la información que puede ser recuperada ya sea durante la implementación de procesos o acciones relacionadas. Una correcta administración y gestión de esta permite tomar mejores decisiones tanto a nivel corporativo como comercial a través complejos modelos matemáticos

# Tecnologías



## Inteligencia Artificial (AI)

Son procesos que realizan las máquinas con las que se busca que repliquen funciones humanas como analizar, aprender y resolver problemas. Este tipo de herramientas nos permite simplificar y hacer más eficientes diversos procesos, además de poder identificar problemas o riesgos potenciales



## Tecnologías Inalámbricas

**Wi-Fi**, sistema para usar Internet/Ethernet desde equipos como computadoras o microcontroladores de forma inalámbrica. Es principalmente usado para altas tasas de transferencias de datos y trabaja en altas frecuencias, lo que limita su alcance (20 a 150 metros)

**Bluetooth Low Energy (BLE)** es una variación de la conocida conexión Bluetooth pero para bajo consumo energético y manteniendo el alcance de su predecesor

**LoRa**, (sigla de Long Range) es una técnica de modulación en frecuencia para transmisión de datos a largas distancias. Es de baja tasa de transferencia, lo que implica que es utilizada en dispositivos de medición que deben enviar información cada diez minutos o una hora, por ejemplo. LoRa tiene un alcance de alrededor de 10 kilómetros, lo que la hace muy interesante para aplicaciones industriales y mineras



## Industrial Internet of Things (IIoT)

Referido a sensores, instrumentos y otros dispositivos interconectados en red junto con las aplicaciones industriales de las computadoras



## LiDAR - Laser Imaging Detection and Ranging

Es un método para calcular distancias con una luz láser midiendo su reflexión, similar a un radar, pero usando un láser en vez de ondas de radio. Las diferencias detectadas en tiempo y longitudes de onda permiten hacer una representación 3D del objetivo. Comúnmente usado en aplicaciones de desplazamiento de automóviles y la realización de mapas de alta resolución

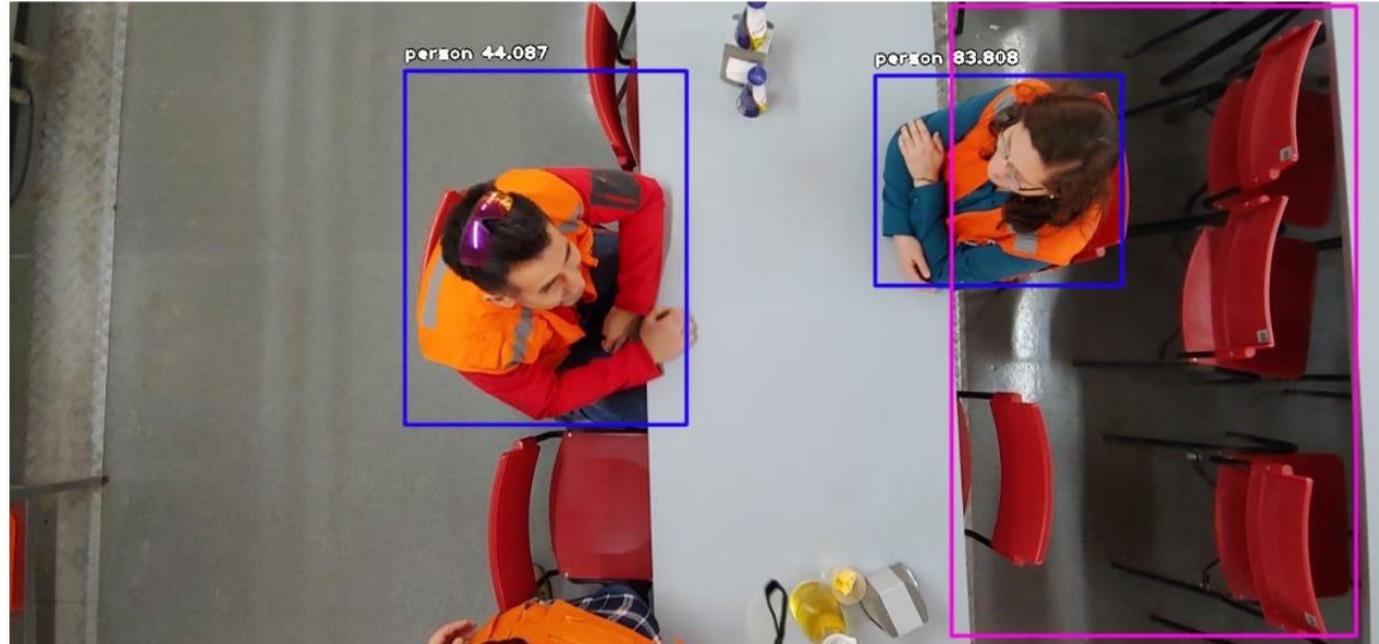


# Casos de éxito

---

# Minería - Conteo de personas con AI

- Sistema de conteo en casino mediante Inteligencia Artificial y verificación de consumos reales. Mediante 150 sensores (cámaras) completamente inalámbricos y alimentados por baterías (para facilitar la instalación) se logra contar en tiempo real el número de personas en un casino de 300 mesas. También la información se despliega en una plataforma web y permite la descarga de reportes para verificación de consumos totales y por empresas. Estos sensores son capaces de verificar si hay trabajadores del casino en ciertas áreas y de esta manera medir productividad, uso de materiales de higiene y seguridad



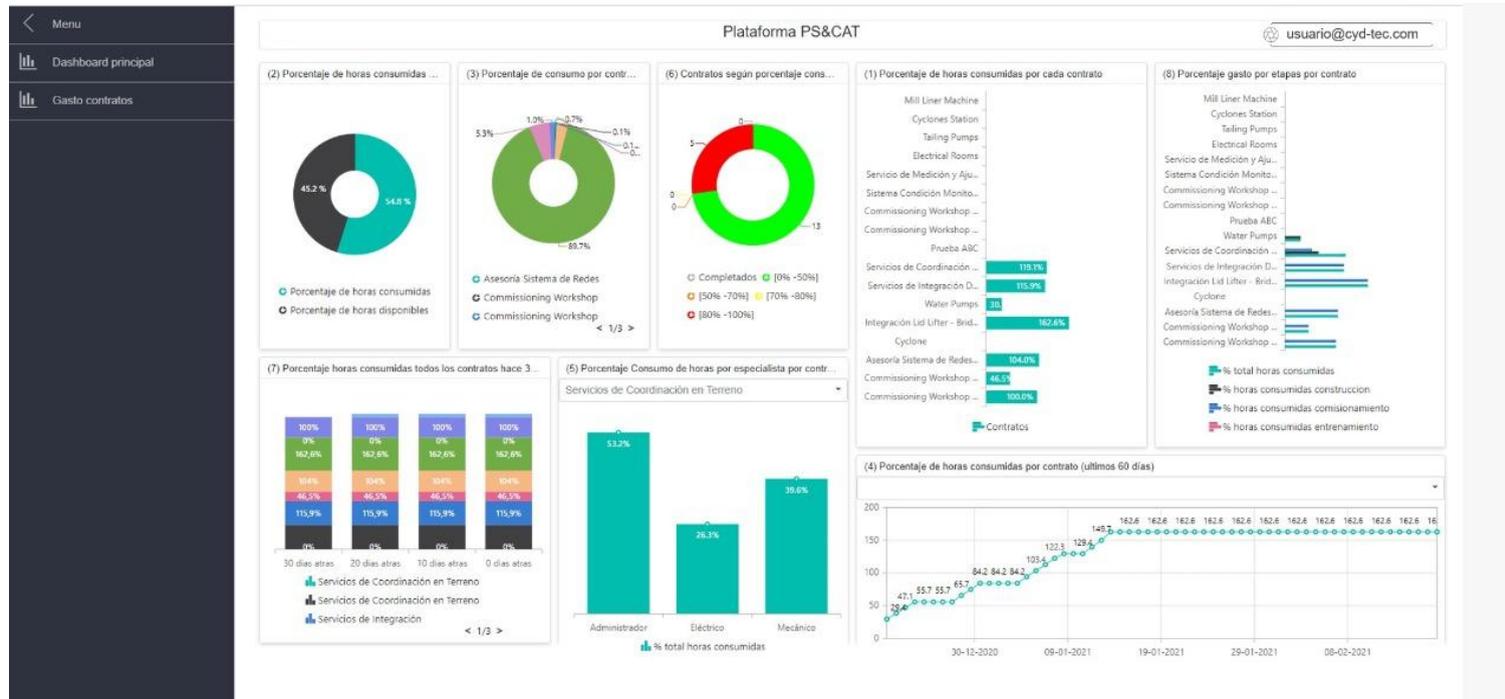
# Minería - Piloto AR con Hololens 2 y conexión a SCADA

- Sistema capaz de conectarse en tiempo real con SCADA mediante interfaces de comunicación desarrolladas a la medida. Para dicho piloto y en conjunto con el team de Scada PcVue Solutions, fue posible realizar la conectividad, extracción de valores y envío de comandos en tiempo real al sistema SCADA. Gracias a esto fue posible visualizar en forma de Realidad Aumentada datos desde dicha plataforma. Adicionalmente, la aplicación pudo detectar información mediante la lectura de códigos QR en la zona donde se encuentre el usuario. También existe la posibilidad de acceder a los distintos sistemas de monitoreo remoto mediante los botones que se despliegan en la plataforma AR diseñada para Hololens 2. Actualmente se encuentra en proceso de evaluación esta aplicación en importantes mineras de Chile



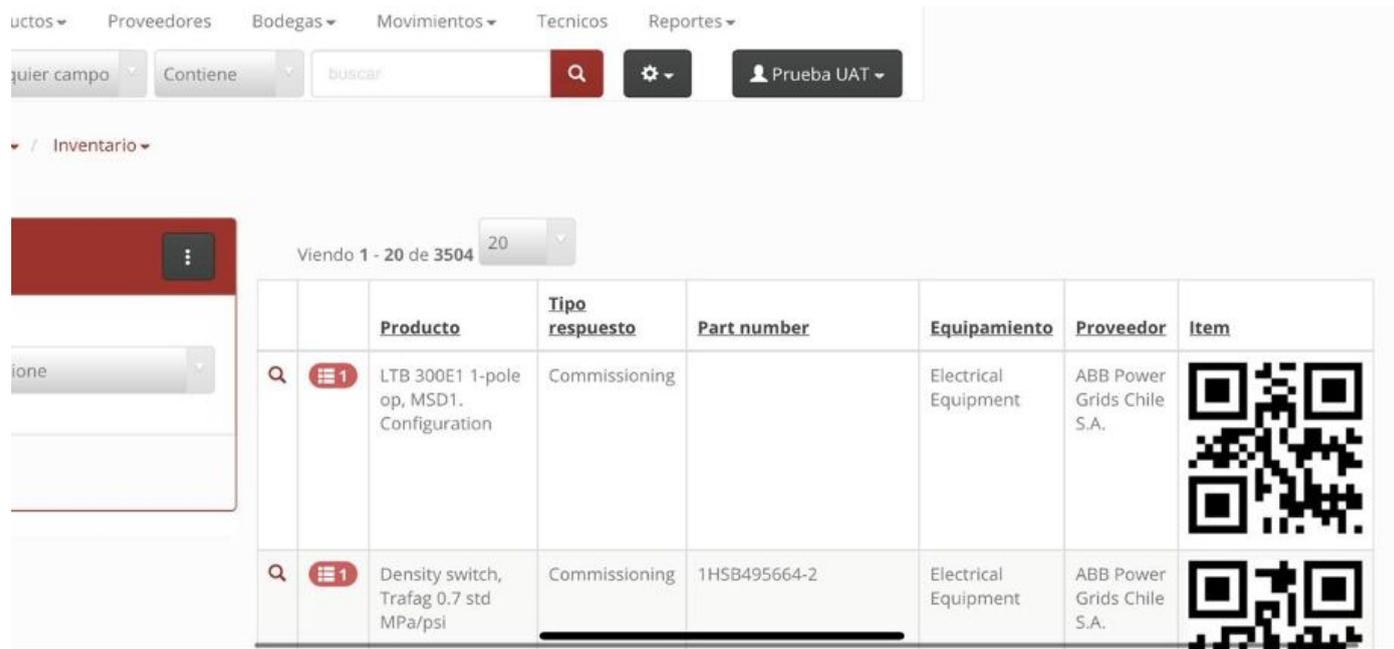
# Minería - Plataforma gestión de vendors

- Sistema para el control de asistencia y tareas realizadas por vendors en importante minera de Chile. Se cuenta con una plataforma en la que personal de terreno puede ingresar las tareas y actividades realizadas por personal vendor, permitiendo una trazabilidad inmediata y toma de decisiones inmediata. El sistema cuenta con posibilidades de cuadrar información para facturación y generación de reportes



# Minería - Gestión de garantías de equipos

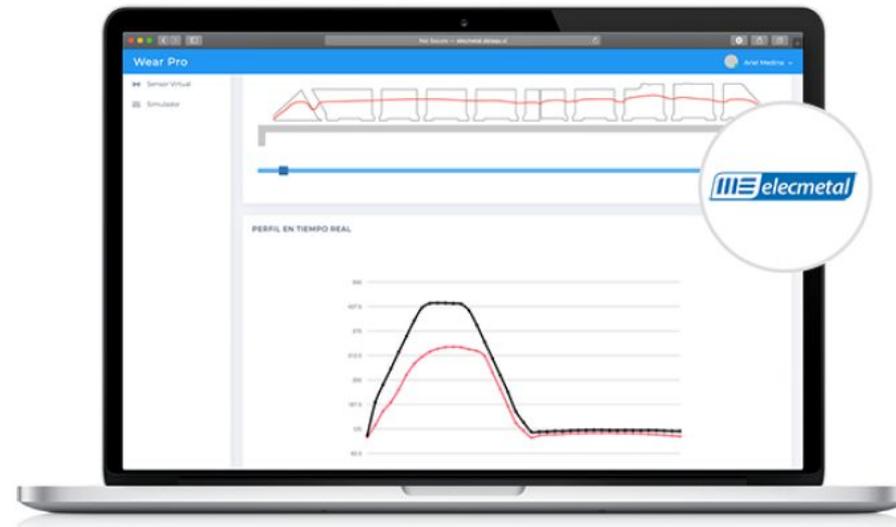
- Sistema de codificación de productos mediante códigos QR para manejo de inventario y acceso a datos de contratos y manuales de los equipos desde una plataforma web y App en dispositivos móviles. La plataforma es capaz de alarmar cuando los equipos están por vencer sus garantías, informar si han sido entregados a operaciones y registrar movimientos de stock



		Producto	Tipo respuesta	Part number	Equipamiento	Proveedor	Item
Q	1	LTB 300E1 1-pole op. MSD1. Configuration	Commissioning		Electrical Equipment	ABB Power Grids Chile S.A.	
Q	1	Density switch, Trafag 0.7 std MPa/psi	Commissioning	1HSB495664-2	Electrical Equipment	ABB Power Grids Chile S.A.	

# Minería - Modelo predictivo utilizando Big Data

- **De nuestro partner DataQu:** ME Elecmetal le encargó a DataQu el desarrollo de un modelo matemático de predicción del desgaste de la placa interna de revestimientos para sus molinos SAG. Este modelo permite tener en tiempo real información sobre el desgaste y una estimación sobre el tiempo esperado de cambio de las placas. El resultado de este servicio generó una disminución de un 20% en las detenciones de los molinos



# Energía - SCADA para subestaciones eléctricas

- **De nuestro partner PcVue:** Sistema SCADA para subestaciones eléctricas en importante minera de Chile. El sistema cuenta con una estación de monitoreo de las variables eléctricas y despliegue de la red, con el objetivo de levantar alarmas, generar reportes, control y gestión de la red



# Energía - Aplicación de IIoT en sistemas de transmisión

- **De nuestro partner PcVue:** Para ISA (Interconexión Eléctrica) en Colombia se desarrolló un sistema IIoT que obtiene mediciones de datos analógicos (temperaturas, niveles de aceite, etc.) y digitales (estados de apertura o cierre de equipos, etc.) y envía los datos mediante comunicación LoRa a un equipo gateway convertidor a protocolos eléctricos industriales, permitiendo la obtención de datos en plataformas SCADA mediante estándares eléctricos



# Transporte - SCADA para monitoreo integral

- **De nuestro partner PcVue: iREAL** es la empresa líder en el desarrollo de sistemas de operaciones de seguridad ferroviaria en China. El ferrocarril Qinghai Tíbet va desde la provincia de Qinghai de la ciudad de Xining hasta el Tíbet de Lhasa. Su longitud total es de 1.956 kilómetros, considerada una ruta importante al Tíbet, siendo el viaje más largo y más alto del mundo sobre el permafrost. Con la plataforma SCADA de PcVue se implementó un sistema de monitoreo integrado para la gestión de: la sala de control, la sala de estación de infrarrojos, la sala de señales, temperatura interna y externa, humedad, batería, contaminación, electricidad, magnetismo de puertas, vidrios rotos; todo un sistema de seguridad y prevención de desastres ferroviarios



