

KUKA

ROBÓTICA EN LA MINERÍA



Javier Mellado Jiménez

Technical Manager Iberoafrica
KUKA Iberia, S.A.U
javier.mellado@kukarob.es



KUKA Augsburg - Corporate headquarters- Augsburg Alemania





Continuo crecimiento

 **3.6** bn EUR Order



 **7** Strategic Markets



14,200 Employees 

>40 Countries 

• Subsidiary/ Office
▲ Distributor



Automotive



Aerospace



Electronics



Metal



Consumer Goods



Healthcare



E-Commerce/Retail



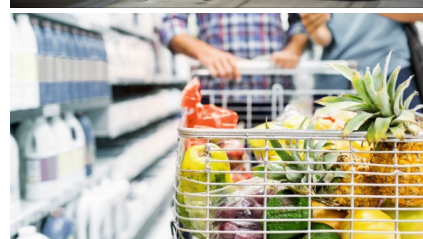
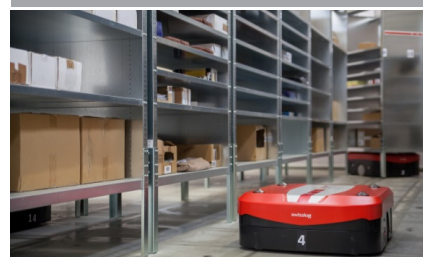
Robotics



Systems



Swisslog WDS



Swisslog Healthcare

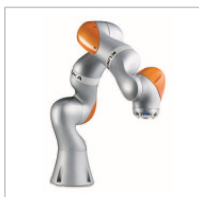


120 Years Technology Pioneer



Today, 2020

Human-robot collaboration, Mobility, IIoT



2018

Bringing the Robots in the Cloud: KUKA Connect
Flexible production lines: Matrix Production

2016

Mobile Robots: KMR iiwa

2011

KR QUANTEC, KR C4, KUKA smartPAD, KR AGILUS,

2008

First Cobot: Market launch of the KUKA LBR

1996

First open PC-based robot controller.

1973

KUKA develops FAMULUS, the world's first industrial
robot with six electric motor-driven axes

1966

European market leader for municipal vehicles, first friction welding machine

1956

KUKA revolutionizes welding technology: KUKA builds the first automatic welding
systems and delivers the first multi-spot welding line to Volkswagen AG.

1927

Presentation of the first large garbage truck

1898

Company founded by Johann Josef Keller and Jakob Knappich in Augsburg as an acetylene factory for lighting





Latam: 3 sub-Regiones



KUKA Worldwide

KUKA



Historia KUKA Iberia S.A.



2020

Tech Center en pleno rendimiento

Canales de distribución

2018

Nueva delegación en Argentina

2017

Se amplían las operaciones con el Cluster Iberoamérica

2015

Primeros robots colaborativos en España

2009

Adjudicación proyecto Audi Q3, (600 robots).

2001

KUKA Robots Ibérica supera la venta de mas de 1.000 robots

1992

KUKA inaugura sus primeras instalaciones en Vilanova y la Geltrú, Barcelona. Ofrece asesoramiento técnico, proyectos y venta de robots . Centrados en SEAT, VW,FORD, Mercedes

1988

KUKA adquiere HLS y nace KUKA Sistemas de Automatizacion en España

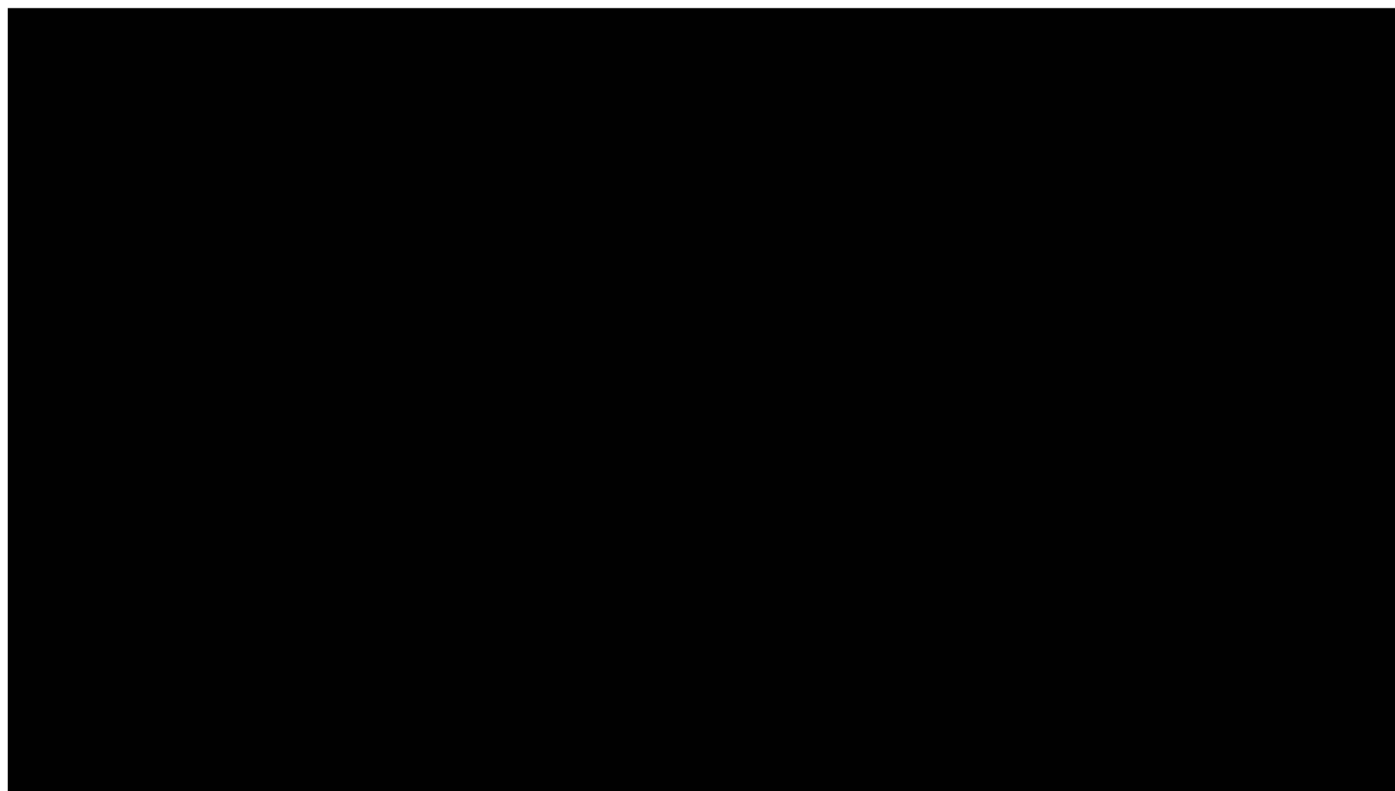
1973

HLS establece una sede en España, proyectos de automóvil.



Servicios ofrecidos por TSS

- Consultoría Técnica Pre-Venta.
- Simulación Offline.
- Estudios de viabilidad.
- Selección de robots y tecnologías más adecuadas.
- Soporte a la puesta en marcha de sistemas experimentales.
- Adaptación de tecnologías estándar a requerimientos individuales.



KUKA



Deutsch-Peruanische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Peruano-Alemana



Servicios ofrecidos por Servicio Técnico

„Asistencia Técnica“

Presencial
Remota

„Contratos de Servicio“

Mantenimiento
HotLine24h

„Repuestos“

Nuevos
Reparaciones

„Entrenamiento“

Kuka College



Product portfolio

LBR iiwa



**Light
Weight**
(7-14 kg)

AGILUS 2



**Small
Robots**
(3-10 kg)

Cybertec 2



**Low
Payloads**
(8-22 kg)

Iontec



**Medium
Payloads**
(20-70 kg)

Quantec 2



**High
Payloads**
(80-300 kg)

Fortec // Titan



**Heavy
Duty**
(240-1300 kg)

Achievements | New product updates - *excerpt*

New product updates and features solve customer pain points and secure the competitiveness

2018

2019

KR AGILUS 2



- IP67 rating as standard
- EMD mastering for all axis
- Flexible mounting
- 2 different Energy supplies

KR CYBERTECH 2



- Short and stable delivery timers
- All variants 8-12 weeks.
- Ready Packs 2-3 weeks

KR QUANTEC 2



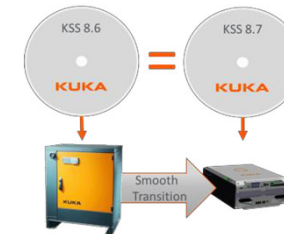
- Motion Modes
- Delivery times 8 weeks
- Less TCO, MTTM reduced by 50%
- More performance, 10% better cycle times

KUKA.Sim 3.1



- RCS Module integration for realistic motion execution without KUKA.OfficeLite
- Direct MADA configuration out of the work cell information

KSS8.6 & WoV6.0



- Faster commissioning & integration
- EtherCAT Diagnosis Feature (WoV+KSS)
- System individual Documentation (QR Code XPERT Links)

KMP 600



- Obstacle avoidance functionality
- 600 kg payload
- Optimized for logistic automation
- differential drive

KUKA



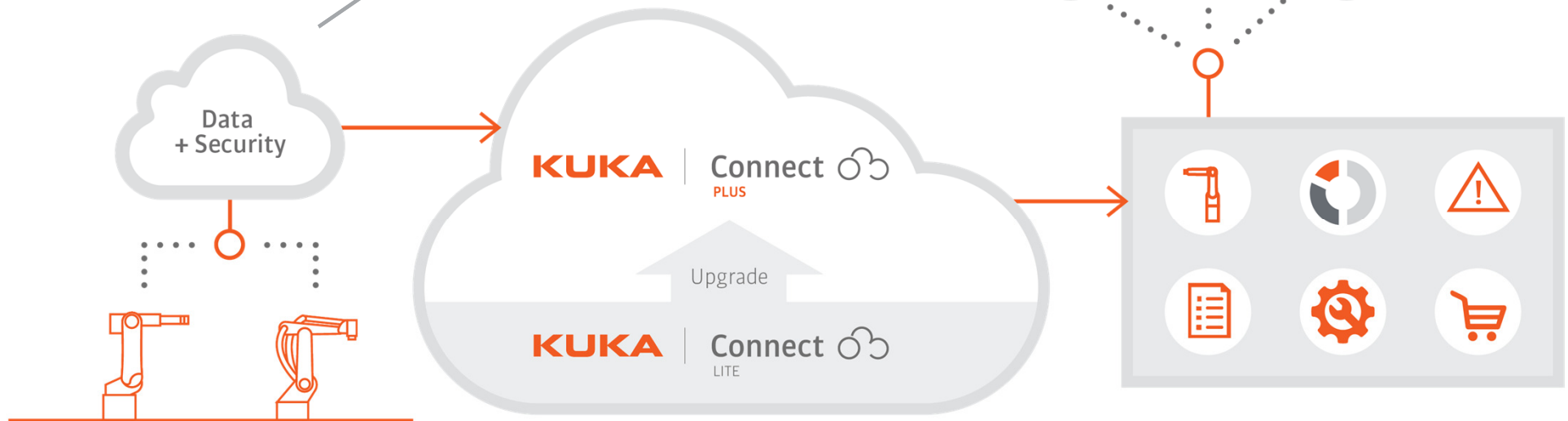
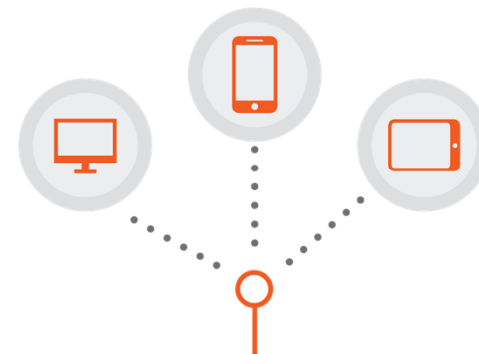
KUKA | Connect

Platform_Diagram

3th party



Deutsch-Peruanische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Peruano-Alemana





Sin tecnología no es posible la nueva minería

- Existe una clara tendencia mundial en los avances tecnológicos y una evolución en el mundo minero, que ha transitado desde operaciones manuales, con alto esfuerzo físico, poca mecanización y baja tecnología, hacia la incorporación de nuevas tecnologías.
- Las tendencias tecnológicas en los procesos de minería bajo tierra todas ellas están apuntadas a una minería tele comandada, autónoma y con mínima exposición de los trabajadores.

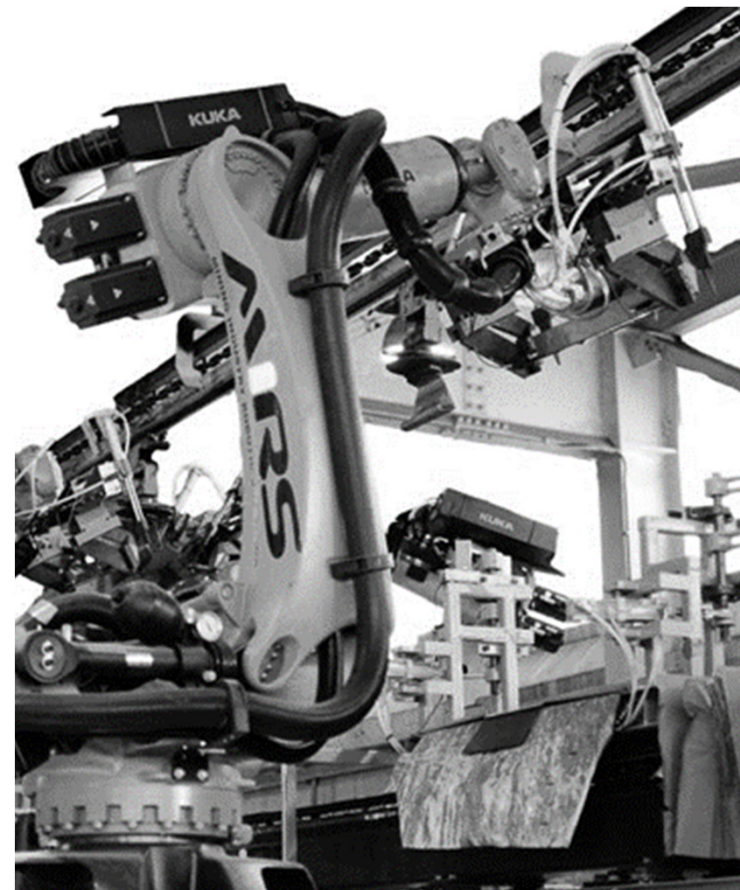
MIRS - MINING & HEAVY INDUSTRY ROBOTICS

MIRS, empresa líder en Robótica para la minería y la industria pesada

Provee **productos y soluciones robóticas** que exceden las expectativas de nuestros clientes por medio de la excelencia en el diseño y el liderazgo tecnológico, contribuyendo al desarrollo profesional de nuestra gente y la sustentabilidad de los inversionistas.

Los productos MIRS incorporan equipos robótica, KUKA, de última generación y se orientan principalmente a los siguientes factores que impulsan la productividad de nuestros clientes:

- Reducir el Costo Operacional
- Aumentar la Confiabilidad de los procesos
- Mejora la Calidad del Producto Final
- Mejora la Salud y Seguridad Ocupacional



KUKA



MIRS

Tecnología

ROBÓTICA EN LA MINERÍA SUBTERRANEA



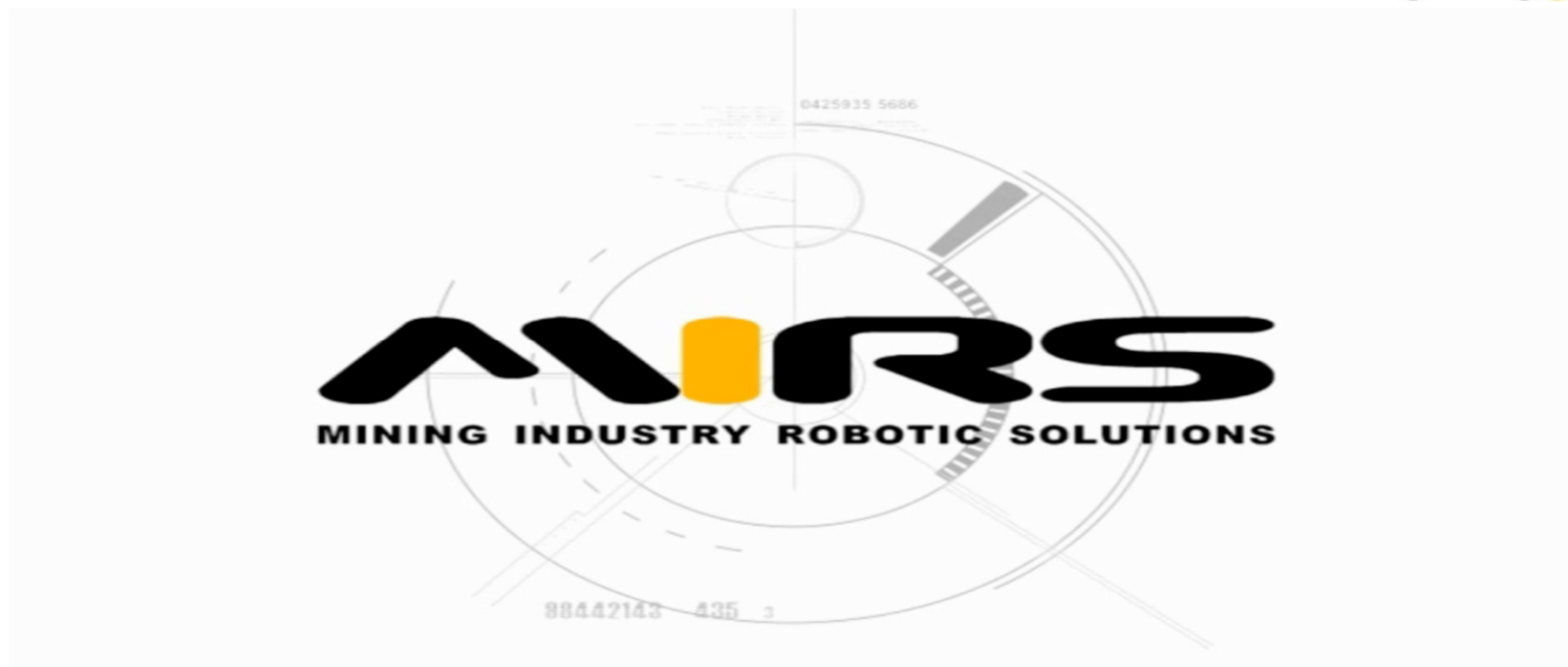
COLOCACIÓN DE DETONADORES Y EXPLOSIVO



Equipo Robótico de manejo y colocación de explosivos e iniciadores, consiste en automatizar la alimentación de explosivos y el ensamblaje de los iniciadores en frentes de extracción en forma robotizada.



LIMPIEZA DE CORREAS TRANSPORTADORA



Solución robótica diseñada para apoyar los labores de limpieza de correas transportadoras. Reduce al máximo la interacción humana directa permite minimizar la parada para limpieza, optimiza un proceso que requiere de un importante número de personas para ser realizado, susceptible a accidentes.

KUKA



Deutsch-Peruanische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Peruano-Alemana



MANTENIMIENTO DE CORREAS TRANSPORTADORAS

MIRS

MIRS
MINING & HEAVY INDUSTRY **ROBOTICS**

Sistema robótico para el cambio de polines para el Cambio de Polines en Correas transportadoras, consiste en una máquina robotizada móvil que se desplaza al lado de la transportadora para hacer el cambio de polines con la correa en operación.

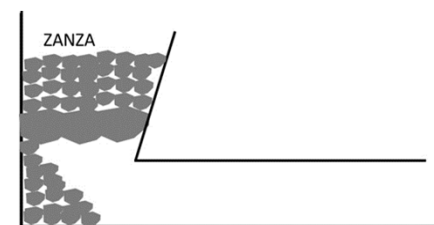
KUKA



INSPECCIÓN Y DESCOLGADOR DE ZANJAS



AIRS



Equipo robótico conceptualizado para apoyar los labores de inspección y descolgadura de zanjas.

Los atascamientos en altura conocidos como colgaduras de zanjas, son eventos de interferencia frecuentes en la extracción de mineral que involucran alto riesgo en la operación.

AUTOMATIZACIÓN SERVICIOS

SISTEMA DE CAMBIO DE NEUMÁTICOS ROBÓTICO

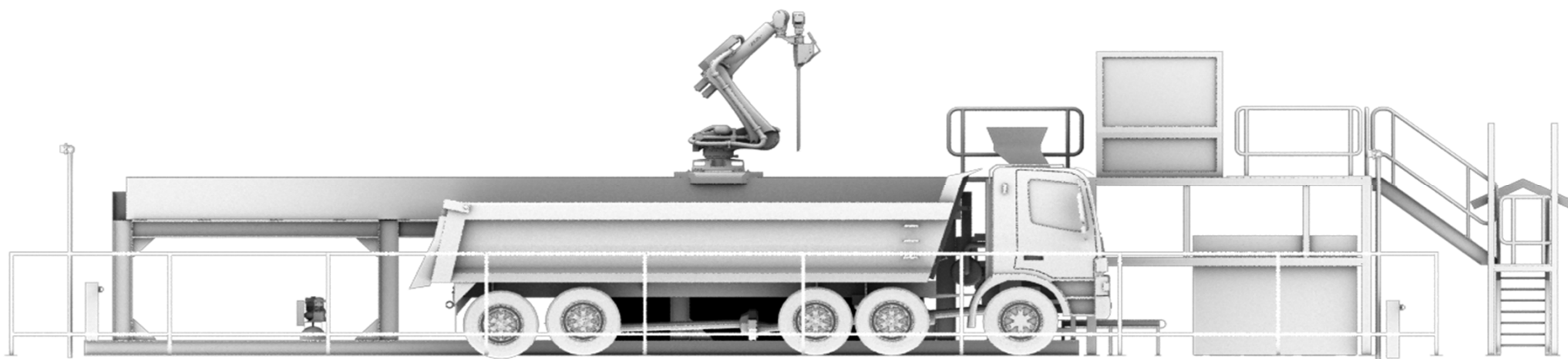


LAVADOR DE VEHÍCULOS ROBÓTICO



Los sistemas de cambio de neumáticos y lavado de equipos mineros permiten reducir tiempos de espera y del proceso.

TOMADOR ROBÓTICO DE MUESTRAS DE CONCENTRADO EN CAMIONES



Es un sistema de barrena de muestreo totalmente robotizado, diseñado, desarrollado e implementado especialmente para la toma de concentrado en camiones. Está conformado por tecnología robótica alemana de alta calidad y precisión, convirtiéndolo en el sistema de muestreo de concentrado más avanzado en el mercado de la minería.

- ❖ Elimina la pérdida de muestras y contaminación Cruzada.
- ❖ Elimina malas prácticas operacionales que alteran la representatividad de la muestra.
- ❖ Eliminación de exposición a contaminación por metales.

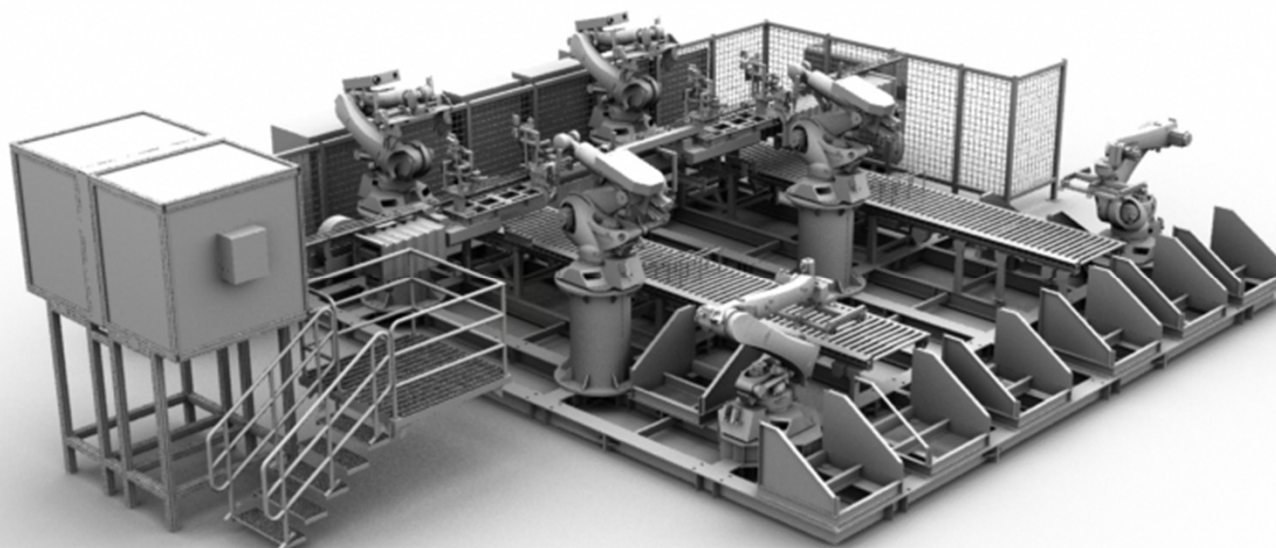
KUKA



DESPEGADORA DE LÁMINAS INICIALES



MIRS



Automatiza el proceso de despegue de láminas iniciales, incorporando tecnología robótica confiable, segura y eficiente, con altos estándares de seguridad y precisión milimétrica, beneficio intrínseco a la hora implementar dicha tecnología:

- ❑ Entrega producto con altos estándares de Calidad.
- ❑ Disminuye los riesgos de accidentes y reemplaza personas en labores extenuantes.
- ❑ Mejora los estándares de seguridad.

KUKA



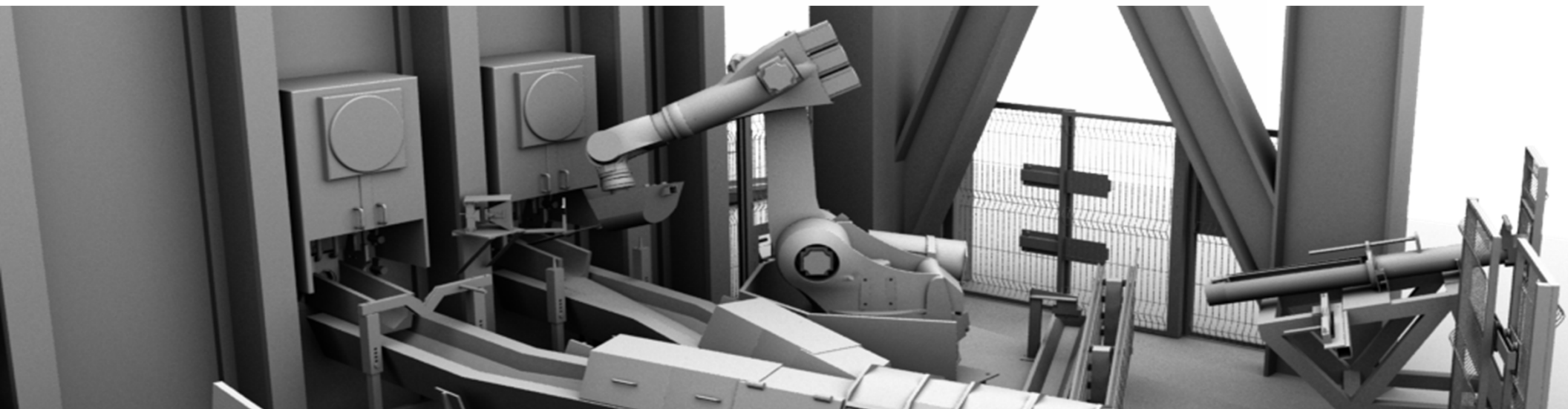
ROBOT PARA APERTURA Y CIERRE DE PASAJES EN HORNOS DE FUSIÓN



Deutsch-Peruanische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Peruano-Alemana

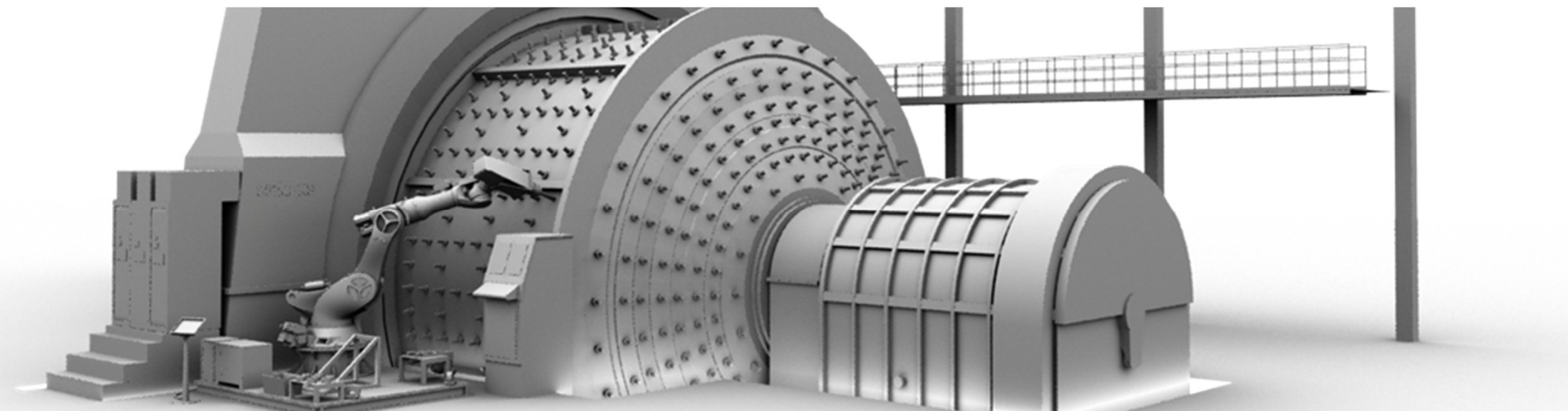


MIRS



Es un sistema robotizado diseñado para que en forma automática, realice las labores de quemado y taponeado de la descarga de escoria del horno Flash. Esta Aplicación permite reducir al máximo la interacción humana, evitando así la exposición peligrosa e innecesaria a gases tóxicos, proyección de partículas incandescentes y material líquido fundido.

- ⋮ Permite un drenaje más continuo de la escoria.
- ⋮ El movimiento programado de la lanza alarga la vida útil del pasaje.



Solución robótica diseñada y desarrollada por MIRS para que realice las labores de retiro y retorqueo de tuercas pernos en los Molinos SAG. Reduce al máximo la interacción humana, optimizando un proceso que requería de un importante número de personas para ser realizado, susceptible a accidentes.

- ⋮ Robotiza proceso de mantenimiento de forma más segura y con menos tiempo.
- ⋮ Optimiza proceso productivo reduciendo tiempos, recursos y mano de obra involucrados.

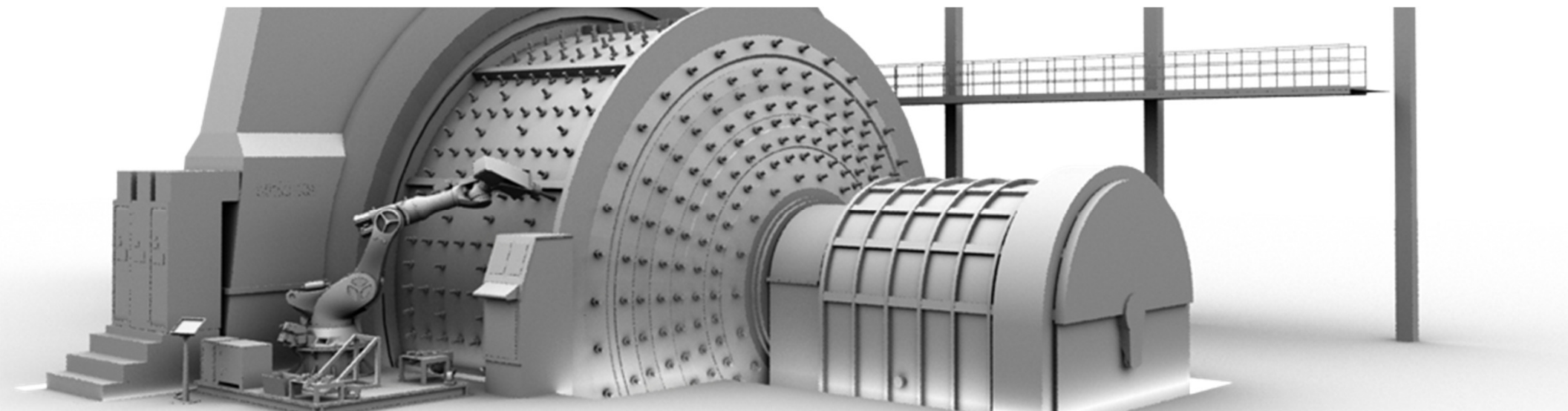
KUKA



MANTENIMIENTO MOLINOS SAG



MIRS



Solución robótica diseñada y desarrollada por MIRS para que realice las labores de retiro y retorqueo de tuercas pernos en los Molinos SAG. Reduce al máximo la interacción humana, optimizando un proceso que requería de un importante número de personas para ser realizado, susceptible a accidentes.

- ❑ Robotiza proceso de mantenimiento de forma más segura y con menos tiempo.
- ❑ Optimiza proceso productivo reduciendo tiempos, recursos y mano de obra involucrados.

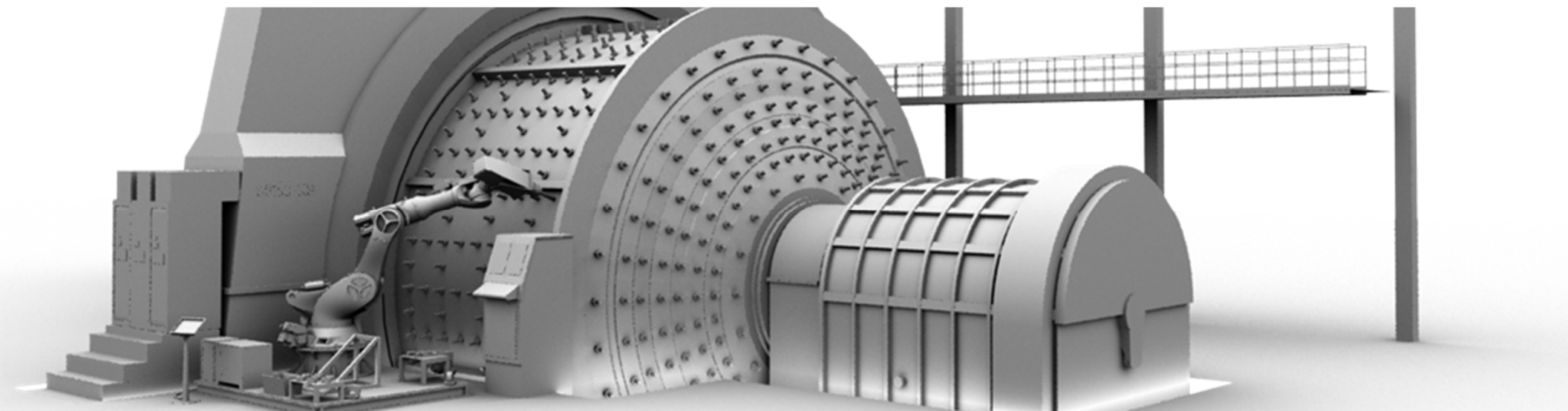
KUKA



MANTENIMIENTO MOLINOS SAG



MIRS



Solución robótica diseñada y desarrollada por MIRS para que realice las labores de retiro y retorqueo de tuercas pernos en los Molinos SAG. Reduce al máximo la interacción humana, optimizando un proceso que requería de un importante número de personas para ser realizado, susceptible a accidentes.

- ❑ Robotiza proceso de mantenimiento de forma más segura y con menos tiempo.
- ❑ Optimiza proceso productivo reduciendo tiempos, recursos y mano de obra involucrados.

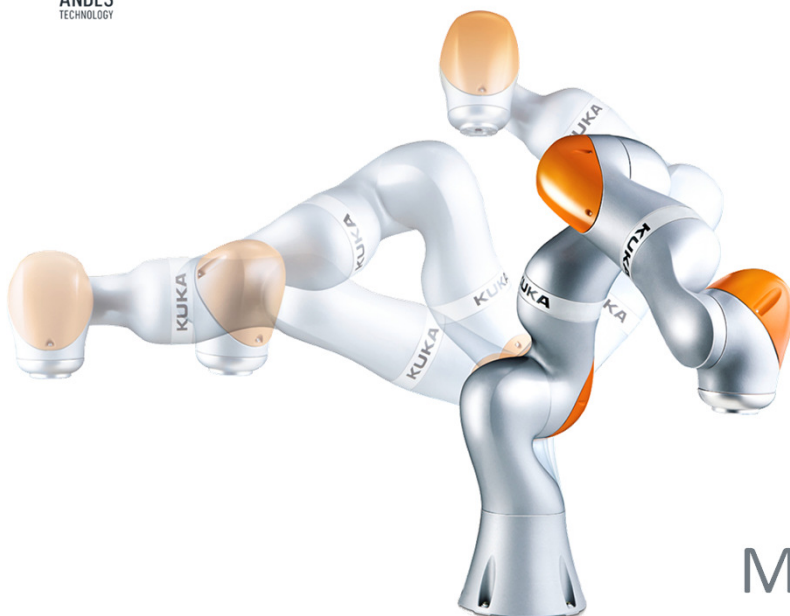


¿Te acuerdas que
pasó hace 12 años?

KUKA



Deutsch-Peruanische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Peruano-Alemana



Muchas gracias por su atención



José Azcoytia González

Gerente General

Andes Technology

jazcoytia@andestechnology.com



Ricardo Cabral

Gerente de Servicios

MIRS | Mining & Heavy Industry **Robotics**

ricardo.cabral@mirsrobotics.com

KUKA

Javier Mellado Jiménez

Technical Manager Iberoamerica

KUKA Iberia, S.A.U

javier.mellado@kukarob.es