Minería del Futuro
Convergencia IT - OT

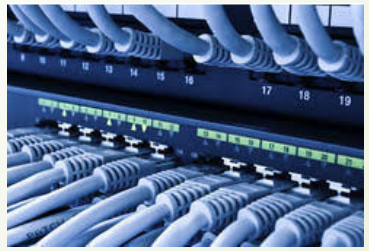
Franz Escalante
Information Systems Chief
Minera Chinalco Perú

Agenda

- Convergencia IT / OT
- IoT en la Industria Minera
- Visión TICA

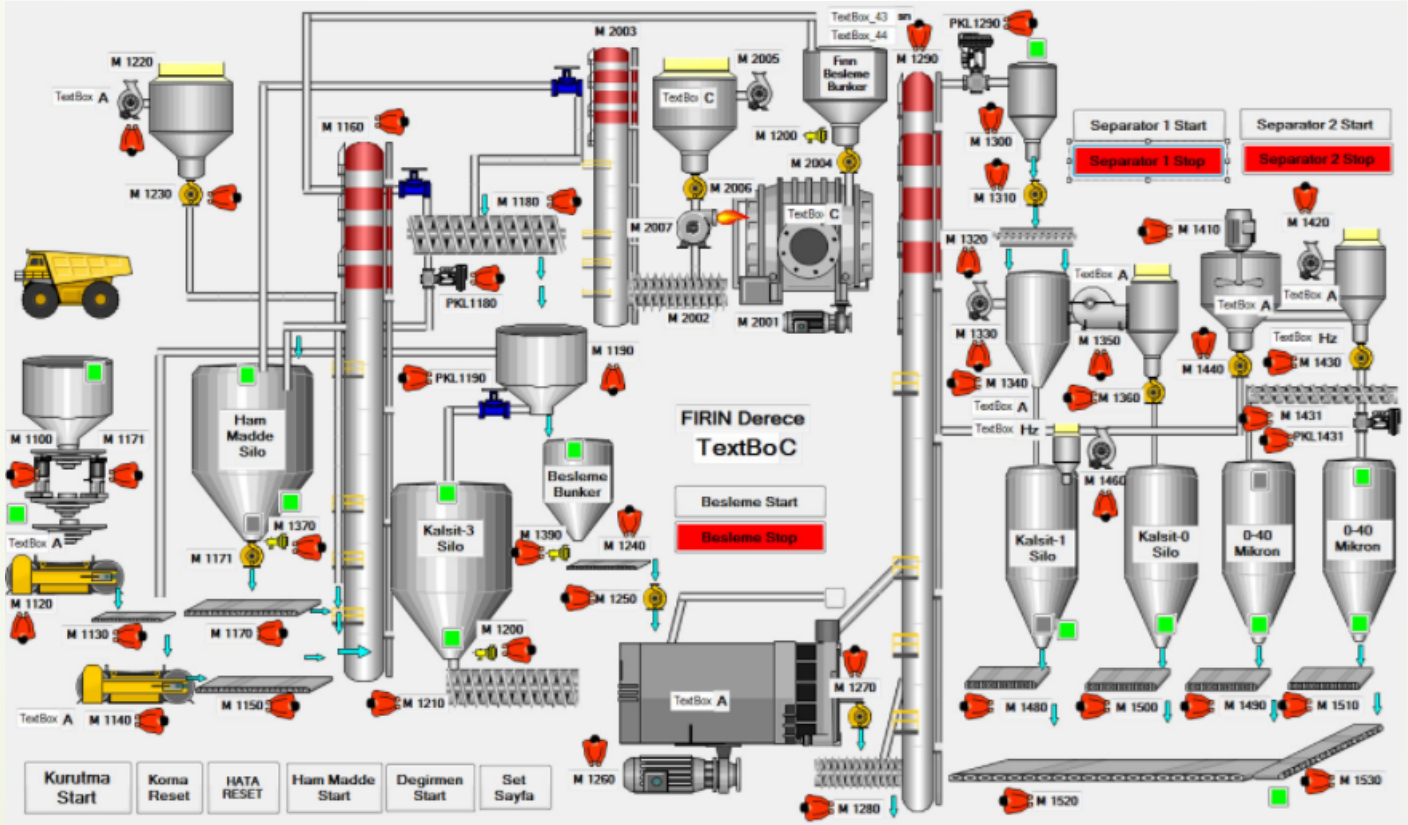
Convergencia IT / OT

IT proporciona equipos de computo, de almacenamiento, red y demás dispositivos físicos con esto permite guardar, asegurar e intercambiar las diferentes formas de data electrónica.



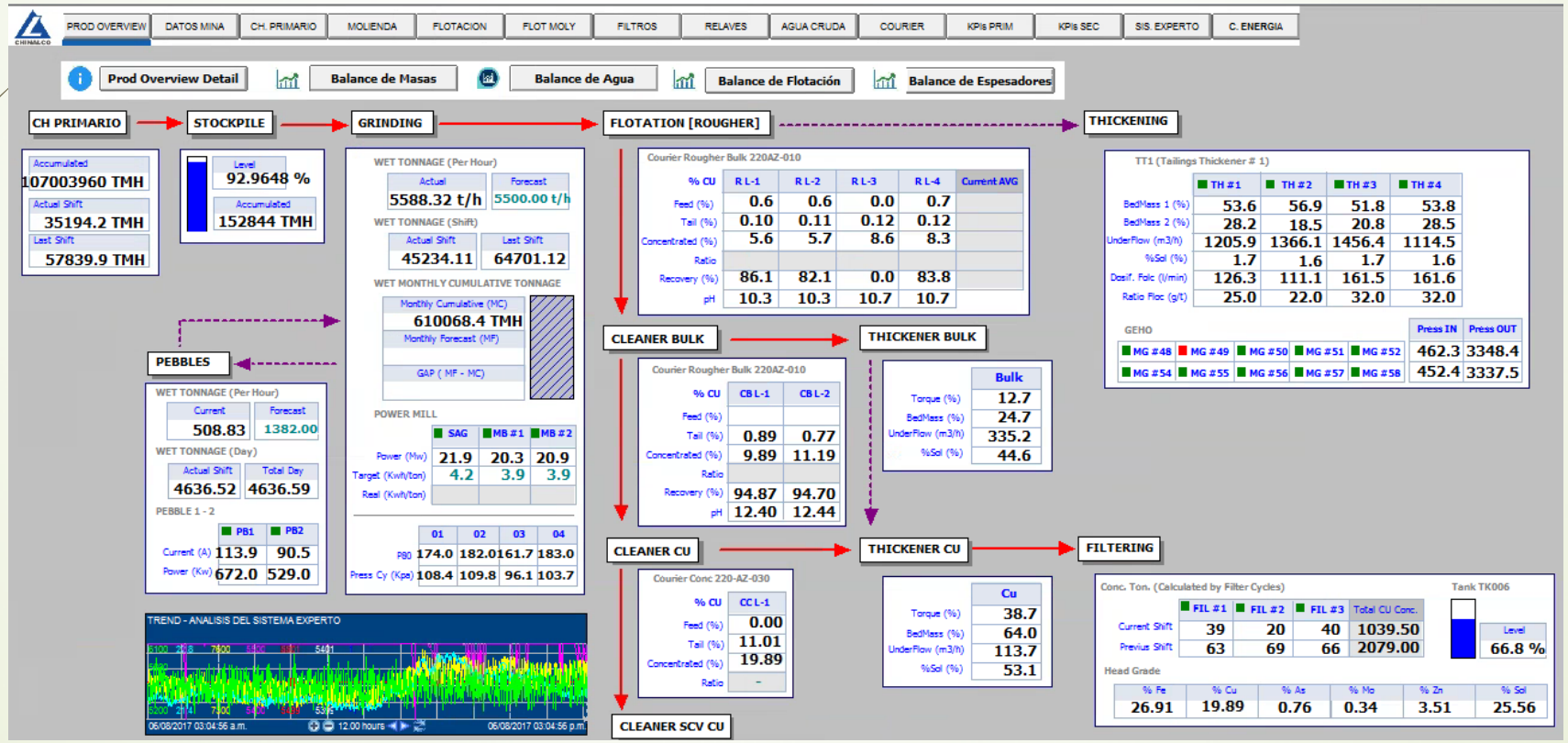
Convergencia IT / OT

OT tradicionalmente está asociada a ambiente de industria y manufactura posee sistema de control industrial tales como SCADA

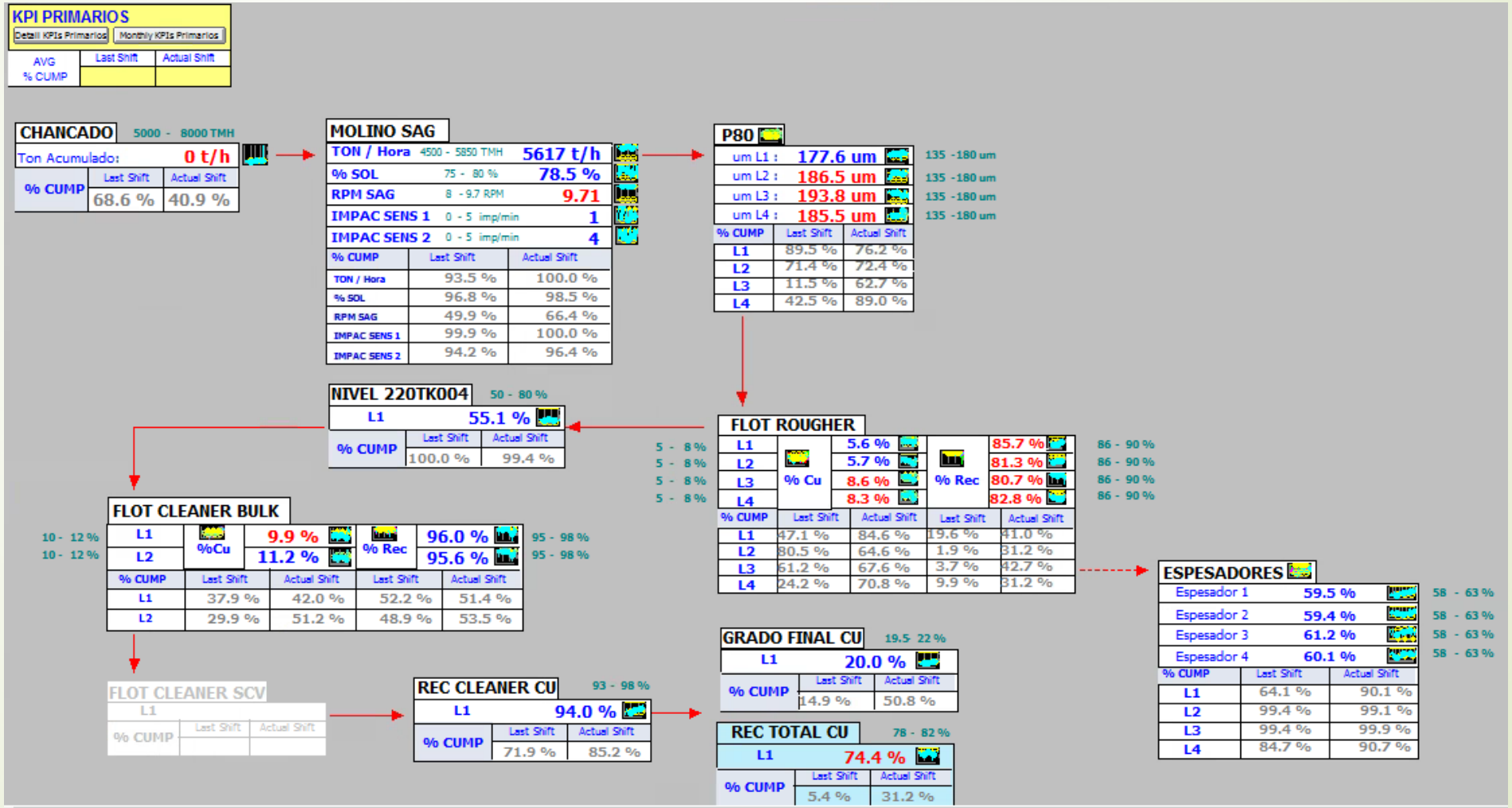


Convergencia IT / OT

Integración Sistemas IT con OT → Monitoreo de procesos, eventos y dispositivos permitiendo el ajuste en las operaciones.



Convergencia IT / OT



Convergencia IT / OT

IT

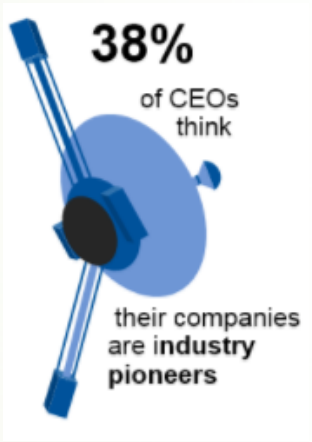
- Conectividad: "Cualquier-Cualquiera"
- Postura de la Red: Confidencialidad, Integridad, disponibilidad (CIA)
- Soluciones de seguridad: Ciberseguridad; protección de datos
- Respuesta a ataques: Quarantine/Apagado

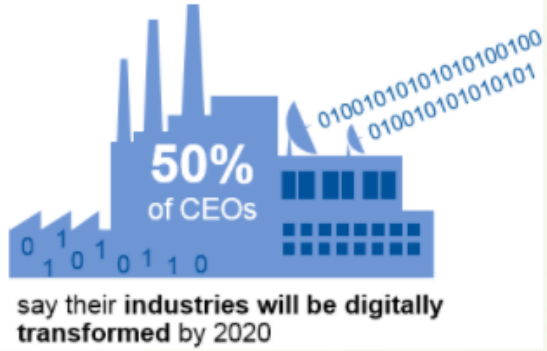
OT

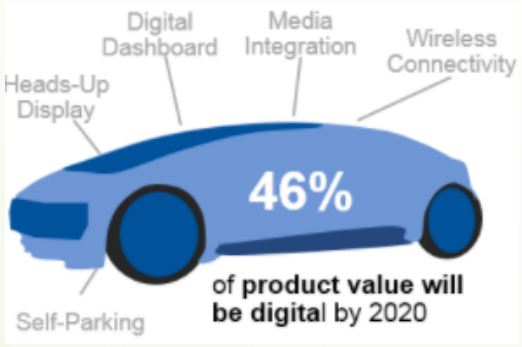
- Conectividad Jerárquica
- Postura de la red: Disponibilidad, Integridad y Confidencialidad (AIC)
- Soluciones de Seguridad: Control de acceso físico
- Respuesta a Ataques: Operaciones no detenidas/Misión crítica

Convergencia IT / OT

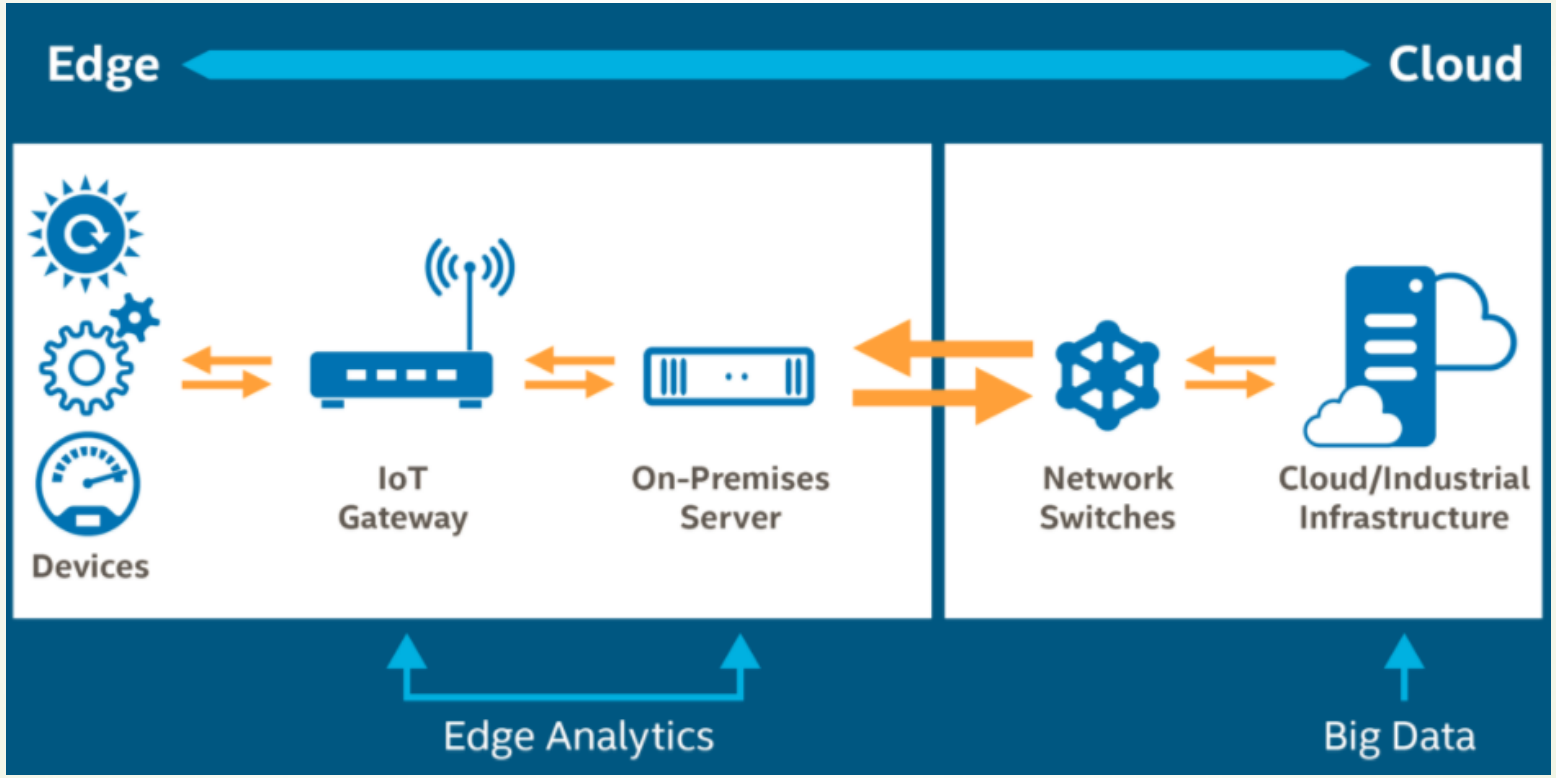
Key Data Points From the 2016 Gartner CEO and Senior Business Executive Survey



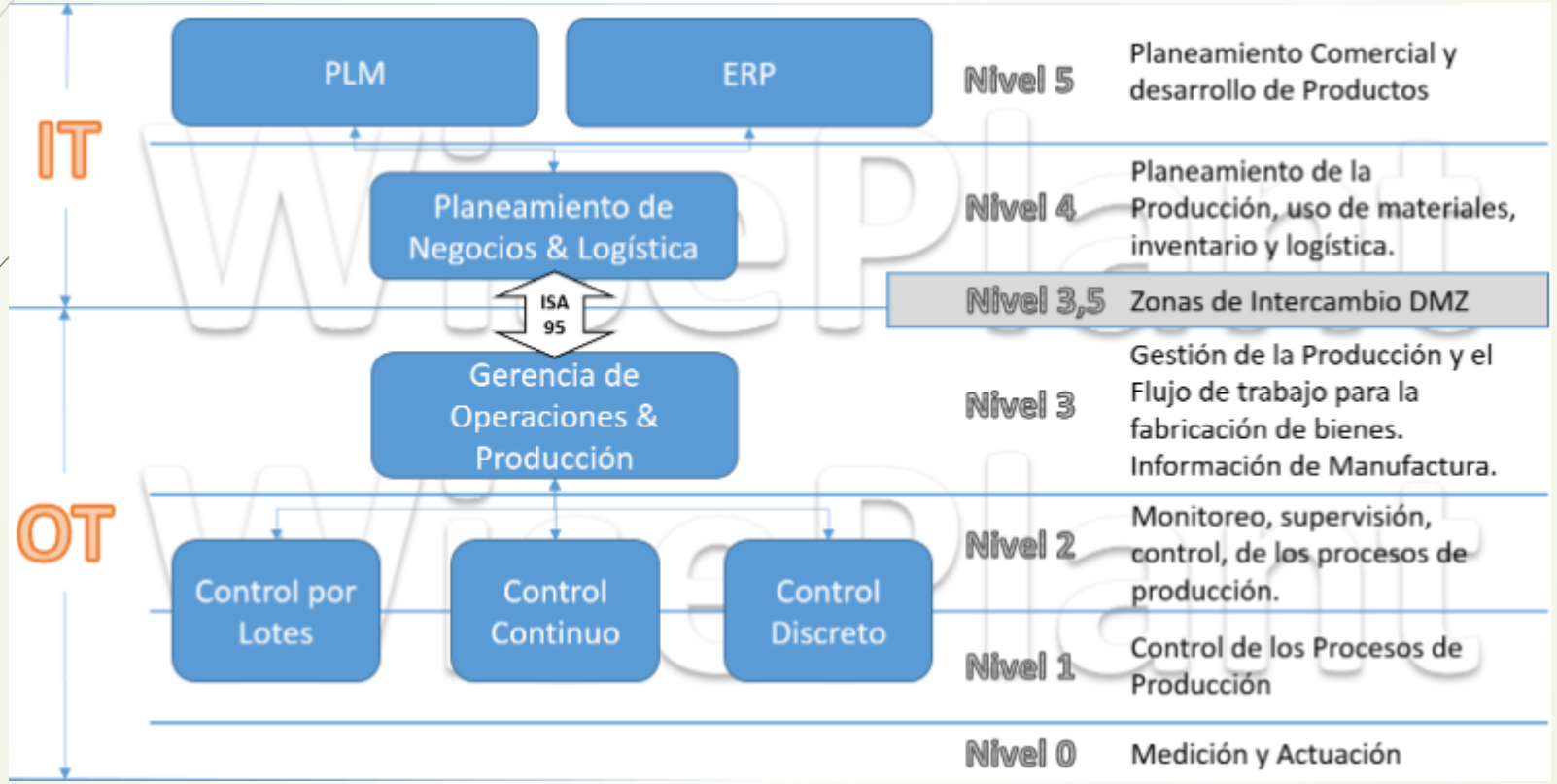




IoT en la Industria Minera



IoT en la Industria Minera

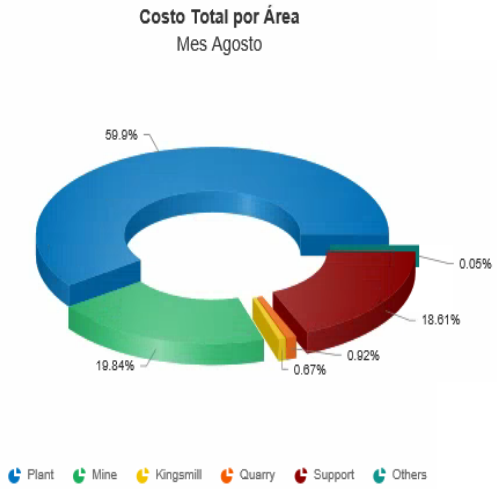


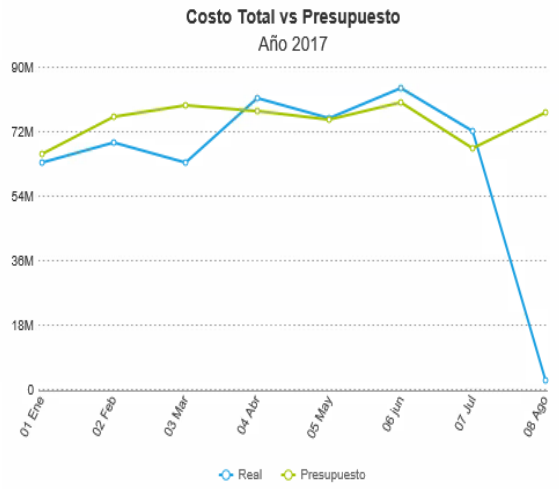
IoT en la Industria Minera

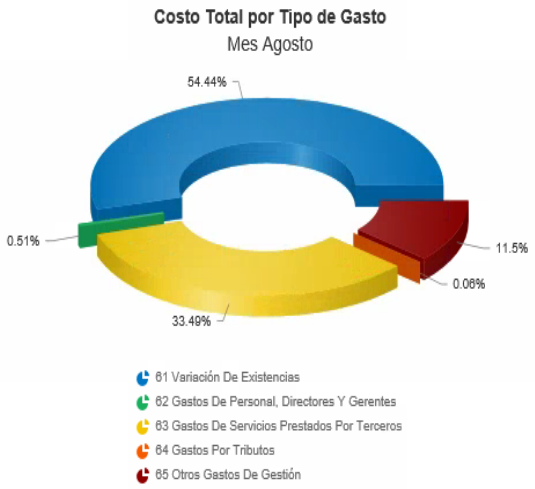
Finanzas

Descargar archivo Excel

Área	Agosto			Trimestre		Anual	
	Real	Pres.	% Variac.	Real	Pres.	Real	Pres.
Plant	3,770,119	30,331,093	12.43	26,771,601	53,057,789	175,711,204	213,258,853
Mine	1,248,979	18,438,322	6.77	18,759,987	33,475,887	127,848,078	147,790,929
Kingsmill	42,364	657,547	6.44	665,326	1,343,972	4,863,441	5,851,435
Quarry	57,759			57,759		57,759	
Support	1,171,612	16,478,000	7.11	18,698,952	34,003,395	113,873,346	140,989,487
Financial Expenses	-3,630,805	10,588,778	-34.29	8,085,785	21,177,556	73,604,764	84,367,052
Others	3,107	943,363	.33	2,044,149	1,883,388	17,128,200	8,445,924
Totales	2,663,135	77,437,102		75,083,558	144,941,987	513,086,792	600,703,681

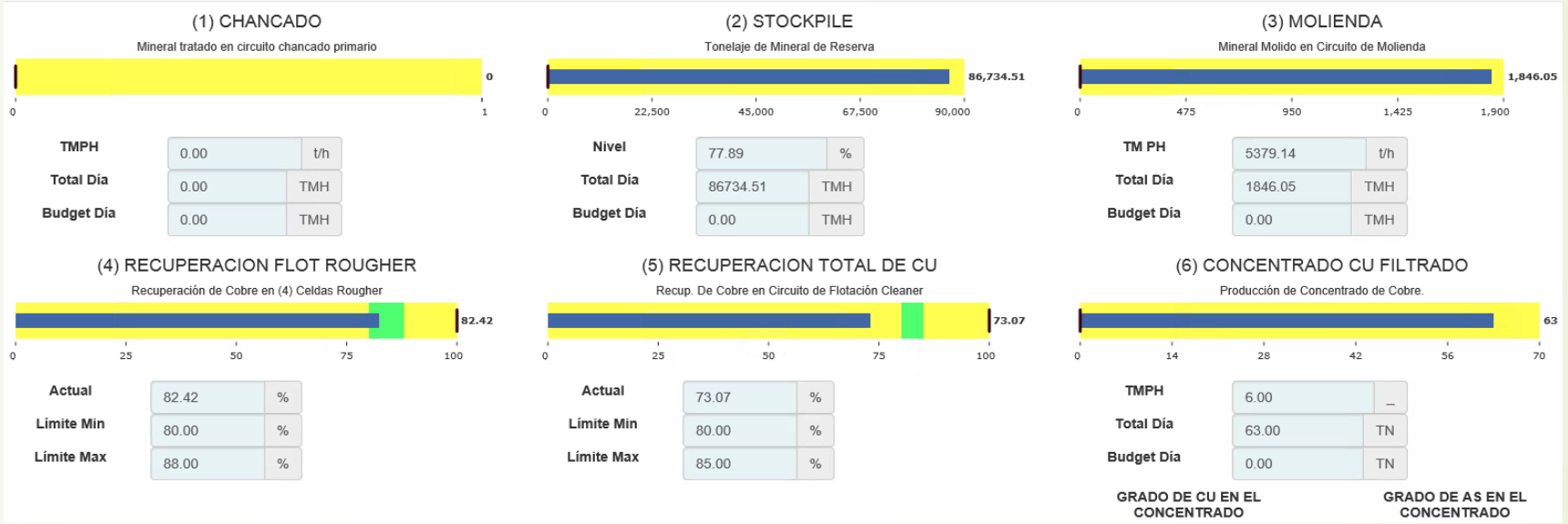


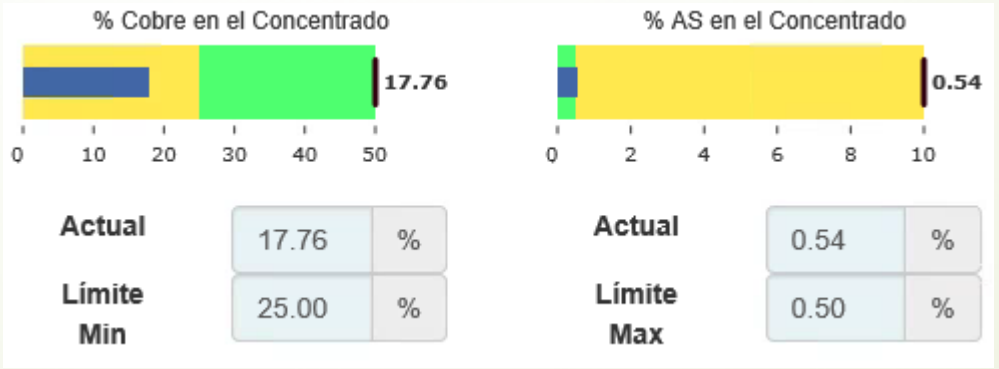




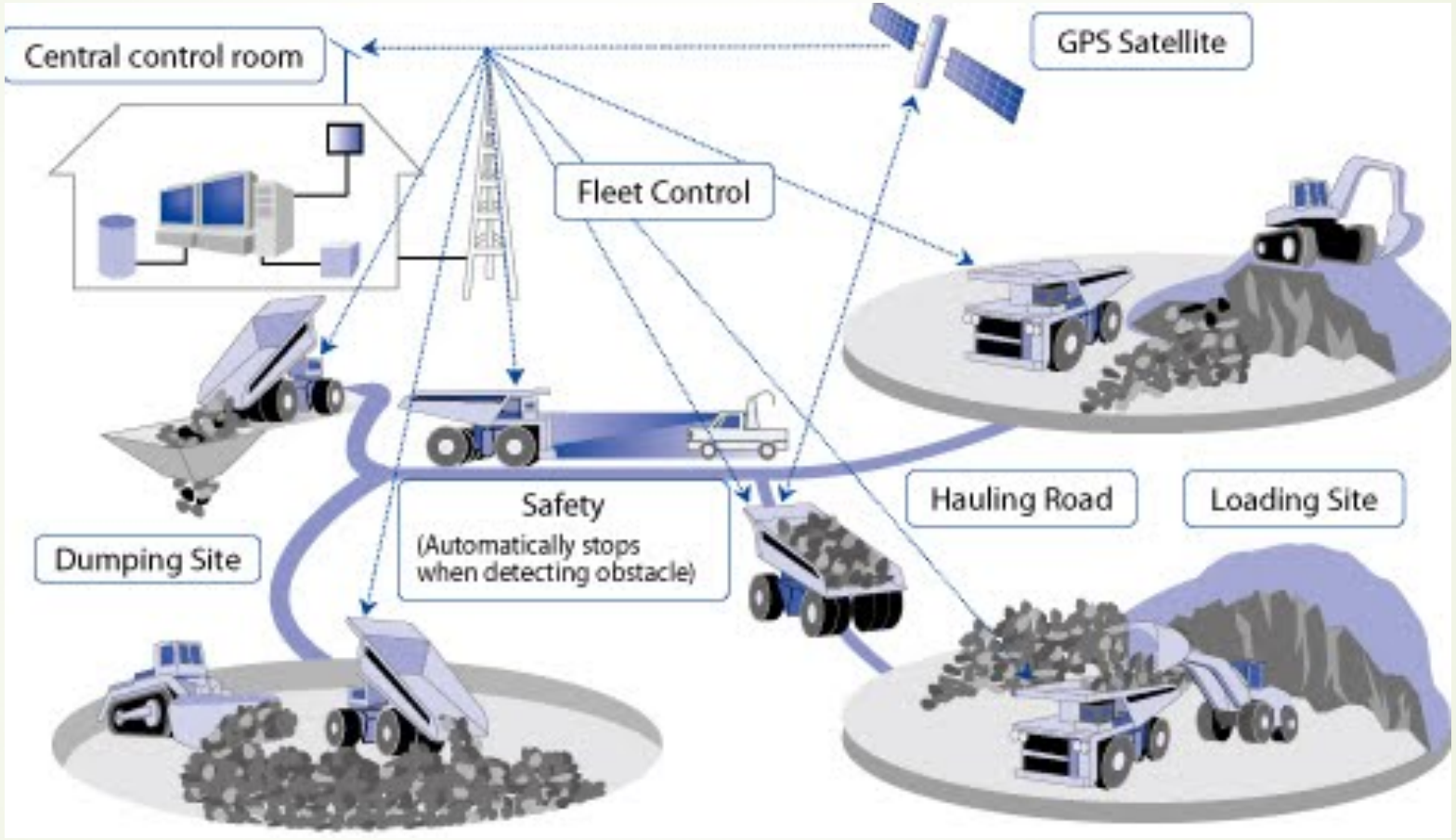
IoT en la Industria Minera

Operaciones





IoT en la Industria Minera



IoT en la Industria Minera

Cada vez más los dispositivos OT se están integrando en entornos industriales. La integración de la automatización, las comunicaciones y la creación de redes en entornos industriales es una parte integral de la creciente Internet de las Cosas (IoT). La convergencia de IT / OT permite un control más directo y un monitoreo más completo, con un análisis más fácil de los datos de estos complejos sistemas desde cualquier parte del mundo.

"Gartner Says the Worlds of IT and Operational Technology Are Converging"

IoT en la Industria Minera

La modernización de OT a través de la integración de TI trae consigo la consideración necesaria de seguridad. Muchos sistemas de tecnología operacional nunca fueron diseñados para accesibilidad remota y, como resultado, los riesgos de conectividad no fueron considerados. Tales sistemas no pueden ser actualizados regularmente. Las vulnerabilidades de los sistemas OT pueden dejar a las organizaciones y a la infraestructura crítica expuestas al riesgo de espionaje industrial y sabotaje.

"Enterprises can no longer ignore the alignment of IT and OT"

Visión TICA

Ser reconocidos como una área estratégica en el logro de los objetivos del negocio.

Objetivo Estratégico: Implementar una Sala CIO (Centro Integrado de Operaciones) ubicada en las Oficinas de Lima.

- **Primera etapa :** Monitorear las alertas desde una Sala de Control
- **Segunda etapa:** Operar remotamente
- **Tercera etapa:** Maximizar la automatización a través de la Gestión Autónoma y la Robótica.

Visión TICA

Monitoreo Remoto de los procesos de la Mina

!! Gracias !!