



1



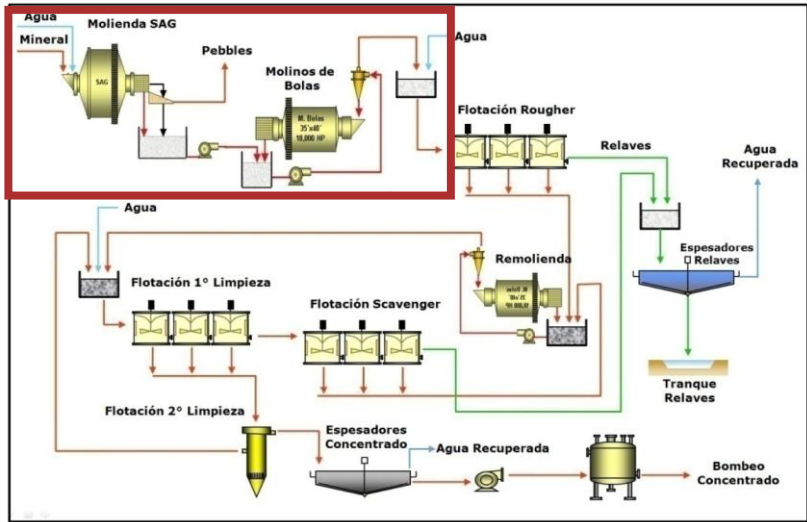
“De los sensores a la confiabilidad: cómo integrar el monitoreo de condición en una cultura de confiabilidad sostenible”

Carolina Carreño

Ingeniera en Confiabilidad Planta



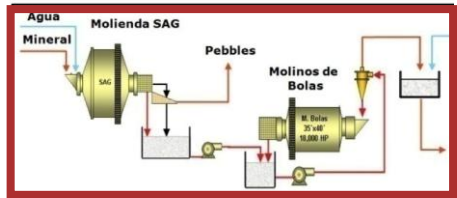
2



#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

4



TRONADURA	CHANCADO PRIMARIO	CHANCADO SECUNDARIO	MOLIENDA PRIMARIA	MOLIENDA SECUNDARIA
	- Giratorio - Mandibulas - Impacto	- Cono Standard - Impacto	- SAG / AG - Barras - HPGR	- Bolas - Torre
Run Of Mine (ROM) 40"	Producto 6"- 8"	Producto 1"- 2"	Producto 60mm - 20mm	Producto 300um - 150um
● Mineral de Cobre Ley Cu = 1 %				

#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

5



#CMCChile2025

Sensores



Generar alerta



Comprar el material



Planificar/Programar el trabajo



Ejecutar el trabajo

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

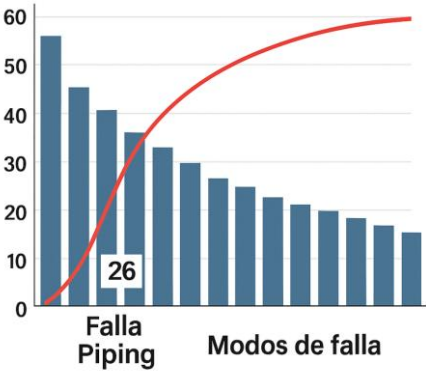
6

Mayo 2023

L	M	X	J	V	S	D
				X	X	X
X	2	5	7	9	11	13
X	X	12	14	16	18	23
X	16	19	21	23	23	27
X	23	24	25	28	31	

Falla Piping

#CMCChile2025



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

7

5,2MUSD

Se dejaban de ganar por pérdidas de producción equivalentes a esas 26 horas de detención de planta

Además de las pérdidas de producción generadas por la detención de planta se tienen factores como:

- Riesgos medio ambientales por derrames.
- Riesgo de equipos por inundaciones.
- Riesgo a las personas por trabajos no planificados.
- Costos adicionales asociados a materiales.

#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

8

¿Qué hacemos?

#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

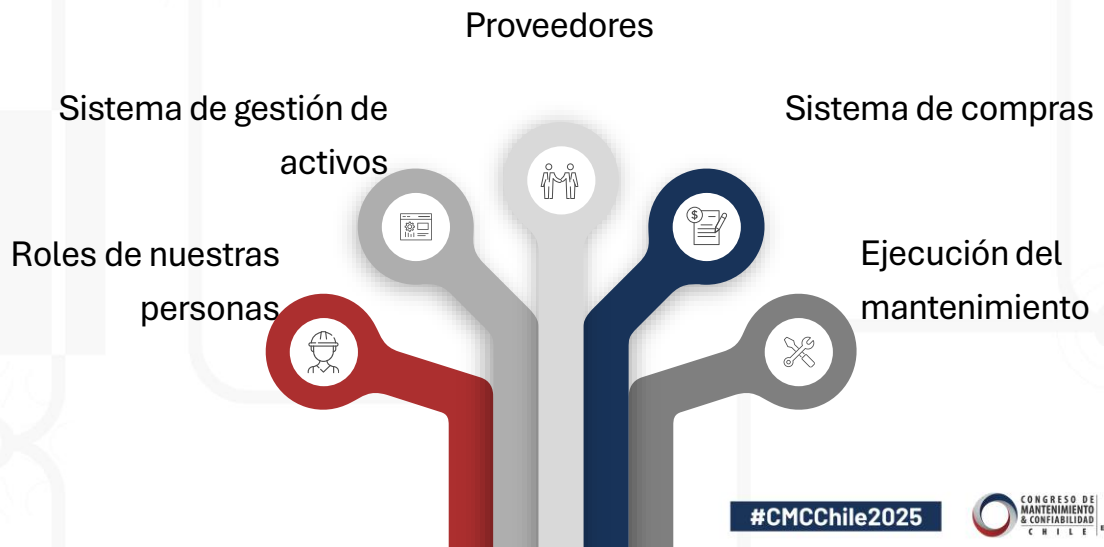
9



#CMCChile2025



10



#CMCChile2025



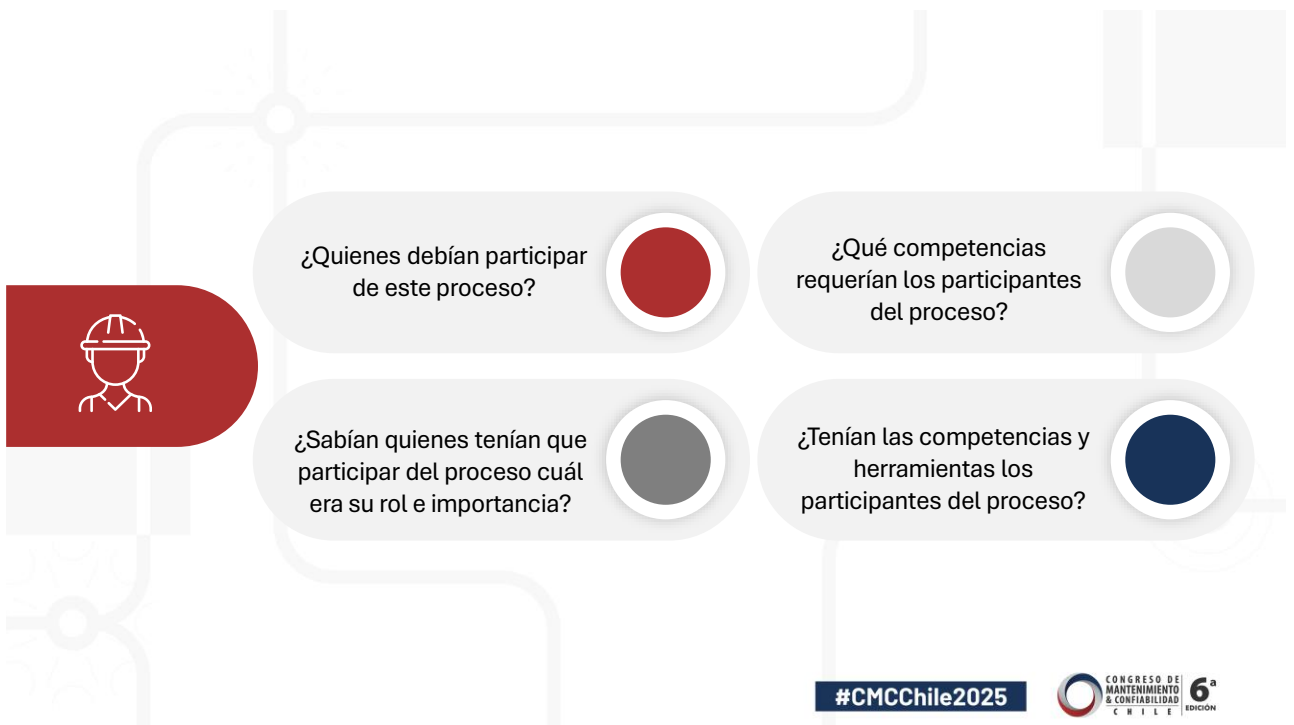
11

Personas

#CMCChile2025


 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6ª
EDICIÓN

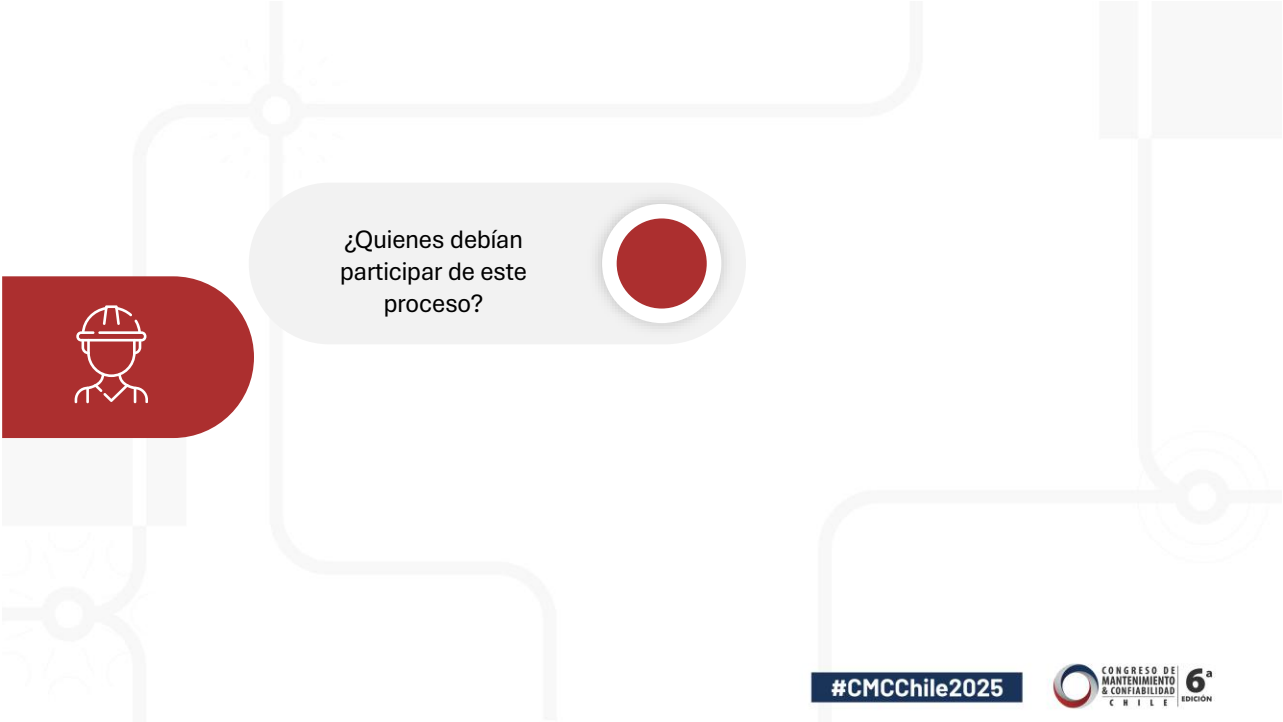
12



#CMCChile2025


 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6ª
EDICIÓN

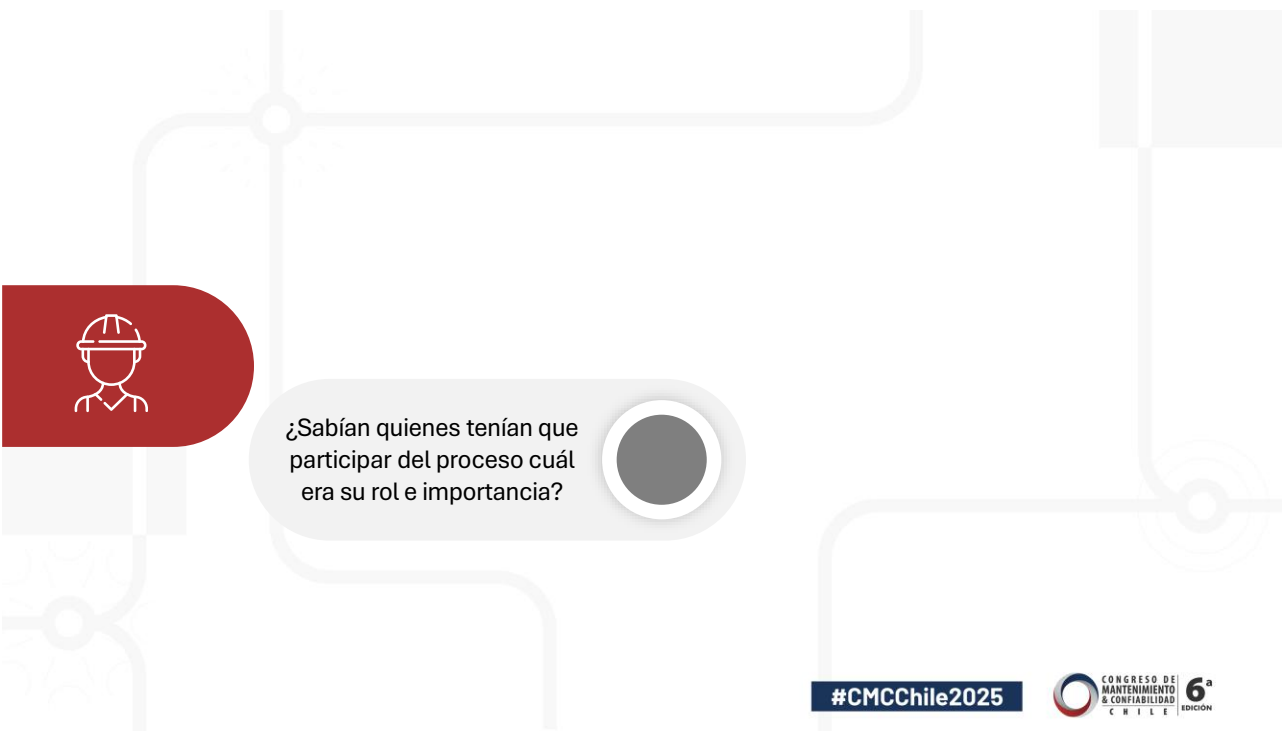
13



¿Quienes debían participar de este proceso?

#CMCChile2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN



¿Sabían quienes tenían que participar del proceso cuál era su rol e importancia?

#CMCChile2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN



¿Qué competencias
requerían los participantes
del proceso?



#CMCChile2025



16



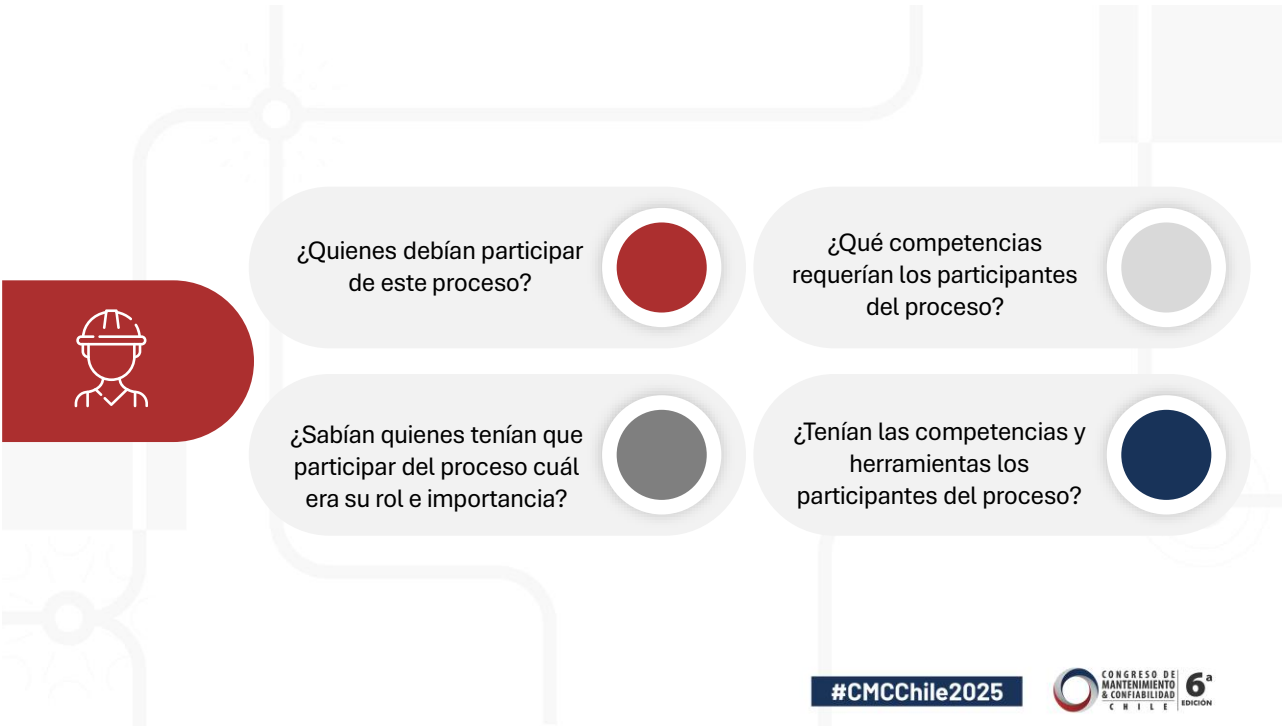
¿Tenían las competencias y
herramientas los
participantes del proceso?



#CMCChile2025



17



18

SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS

#CMCChile2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN

19



¿Cómo se integran estas alertas con la planificación de mantenimiento y la disponibilidad de recursos?

¿Cómo prioriza el sistema las intervenciones según criticidad de los activos?

#CMCChile2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN



¿Cómo se integran estas alertas con la planificación de mantenimiento y la disponibilidad de recursos?

#CMCChile2025

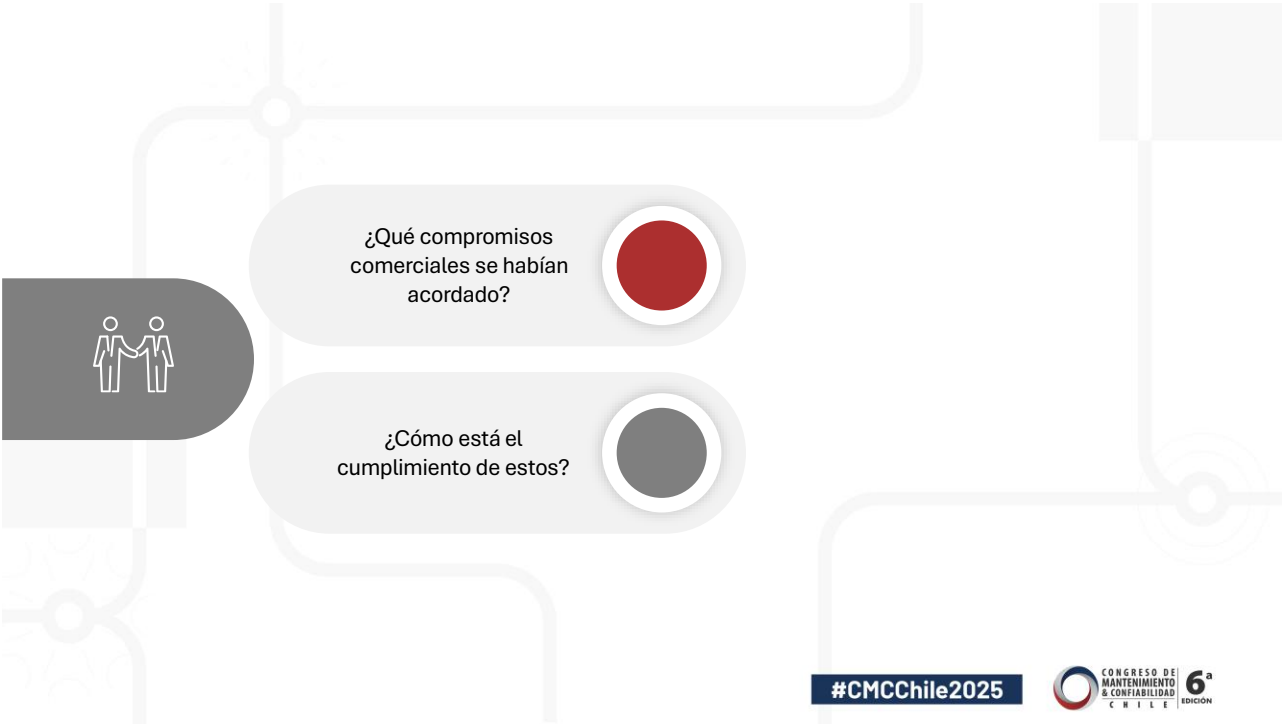
CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN



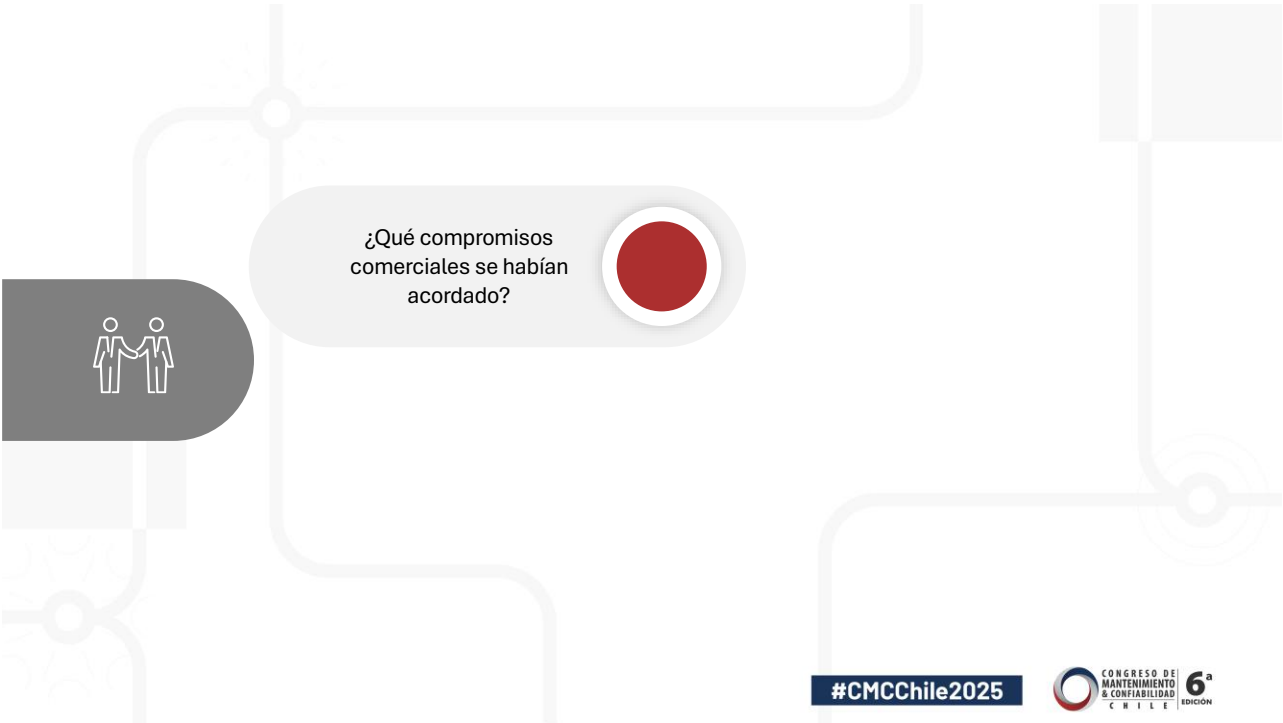
22



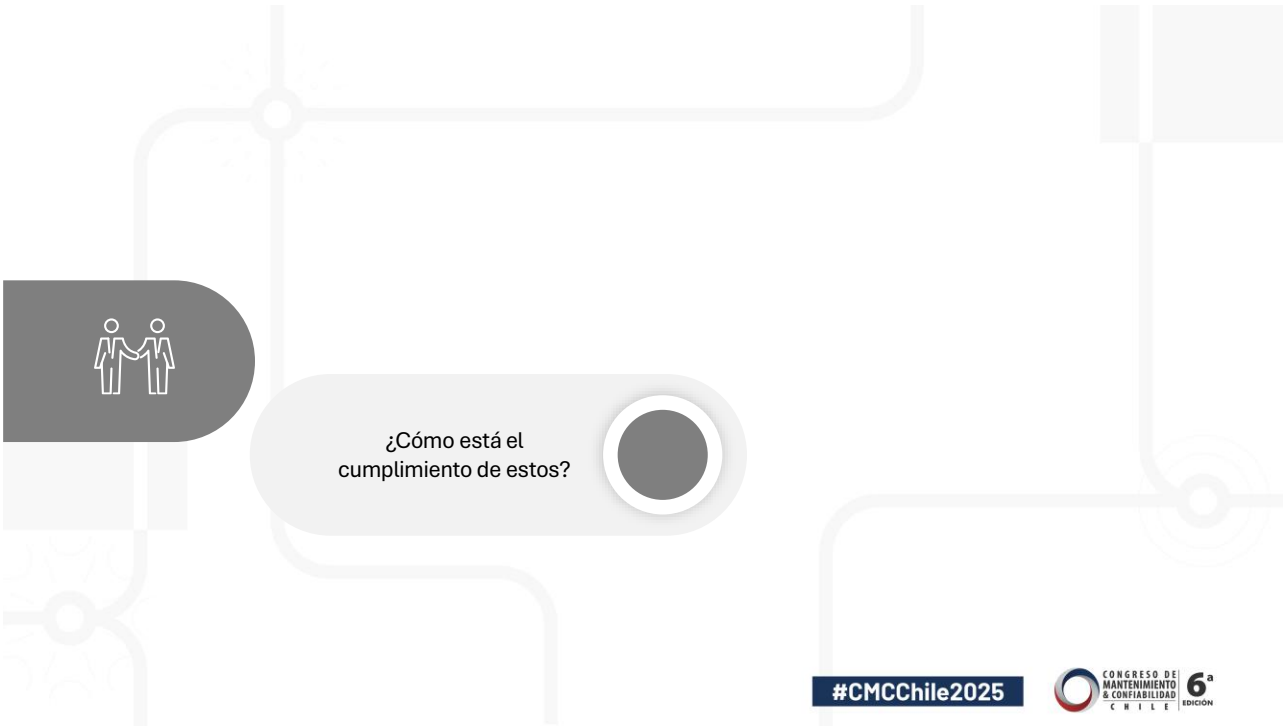
23



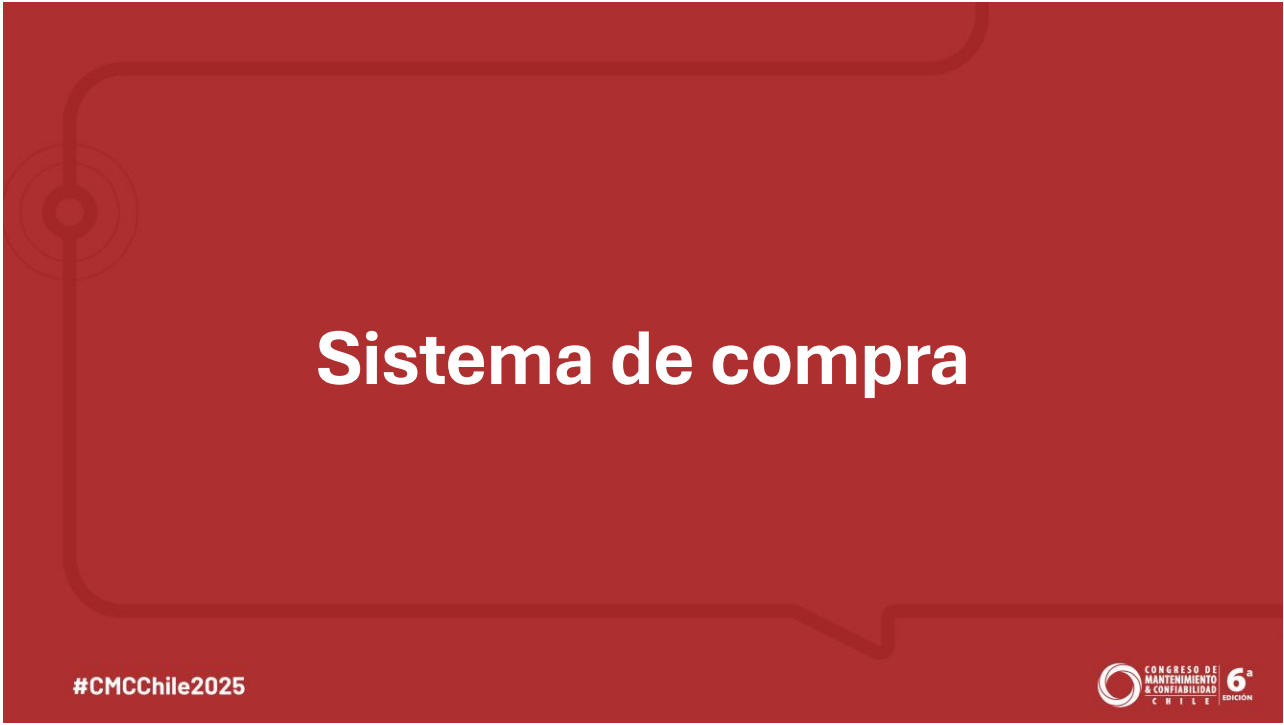
24



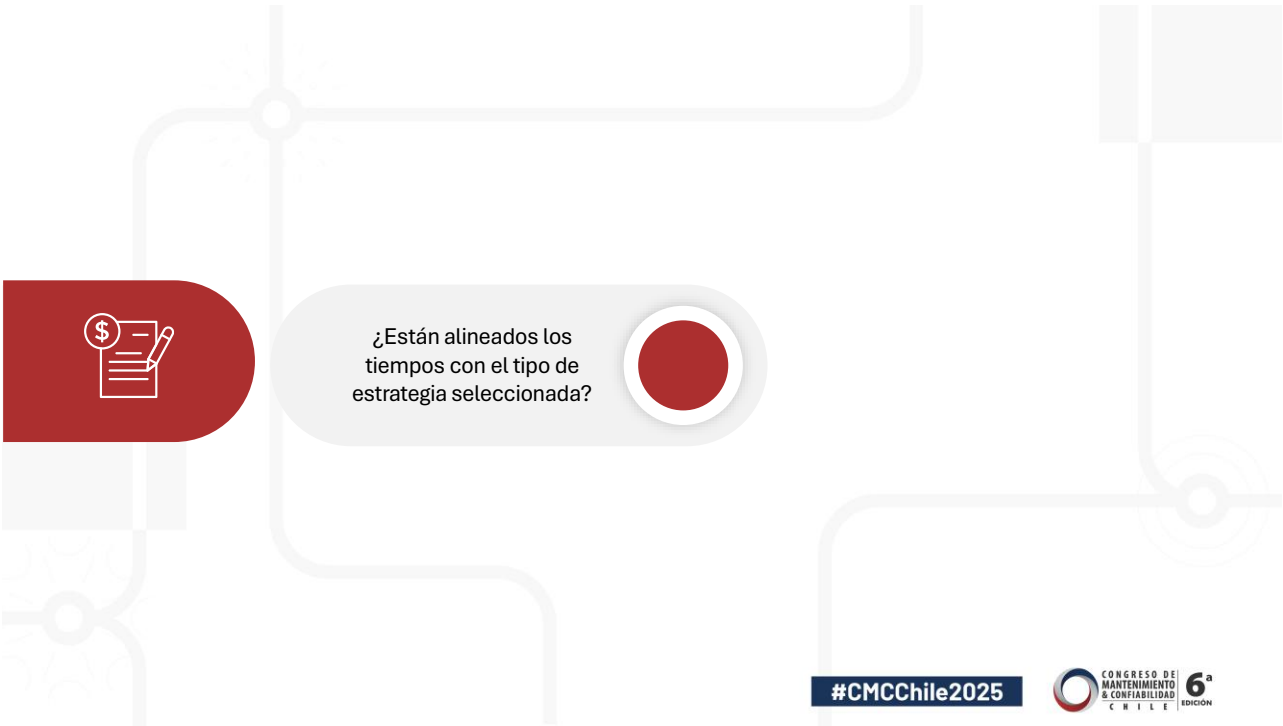
25



26



27



28

Ejecución del mantenimiento

#CMCChile2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD CHILE 6ª EDICIÓN

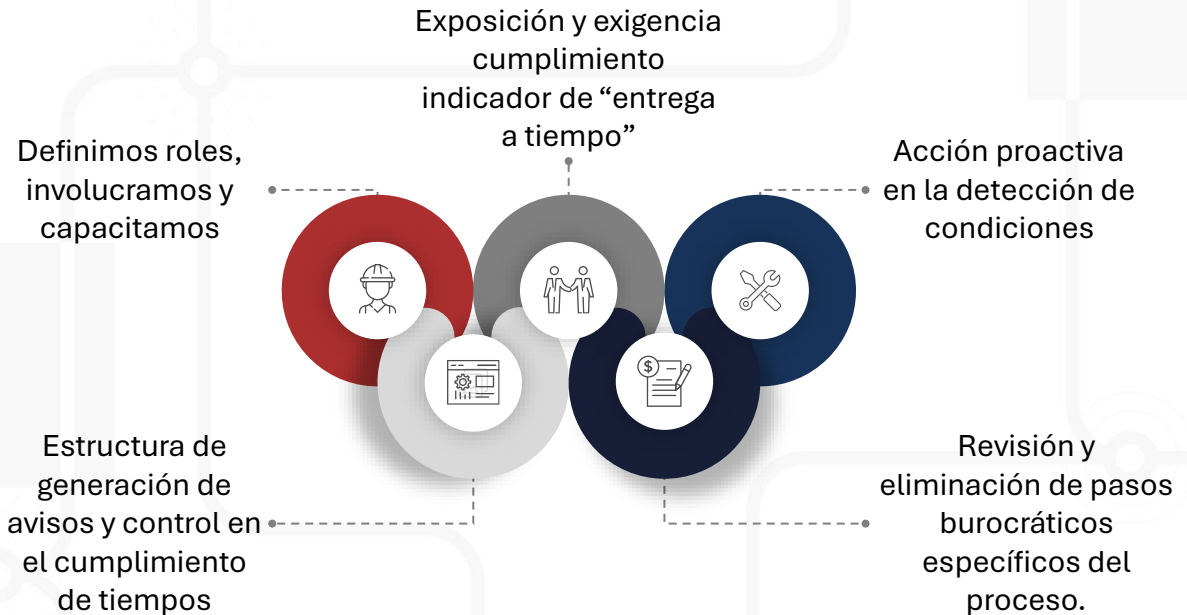
29

“No es el sistema o la tecnología, son las personas”

#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

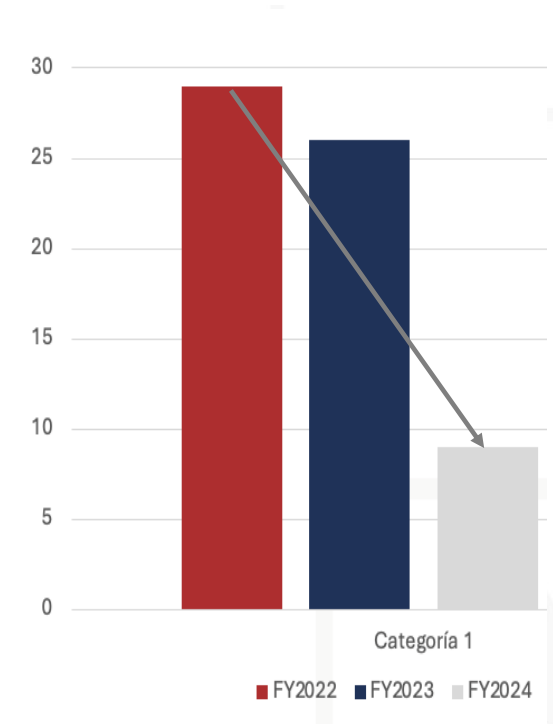
30



#CMCChile2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
CHILE 6^a EDICIÓN

31



-65%

26 [heq] -> 9 [heq]
5,2MUSD -> 1,8MUSD

#CMCChile2025



32

OPORTUNIDADES

- Rol global de inspección y detección de condiciones.
- Automatización en el proceso de levantamiento de alertas.
- Desarrollo de proveedores.
- Implementación de procesos de gestión de cambio con factores humanos.
- Comunicación efectiva.



33



iGracias!

Carolina Carreño Cavada

carocarrenoc@gmail.com

SESIÓN
36

**ESCANEA EL
CÓDIGO QR**



**RESPONDE UNA
BREVE ENCUESTA**