



EXCELENCIA OPERACIONAL, EL ROL DE LOS SISTEMAS

Nelson Cuello

Consultor de Excelencia Operacional

- Ingeniero Civil Industrial,
- Magíster en Ingeniería Industrial,
- Magíster en Gestión de Activos
- Magister en Logística
- Ingeniero Mecánico,
- 30 años de trayectoria liderando áreas de Operaciones y Mantenimiento en Plantas de alto nivel tecnológico.
- Responsable como coordinador ejecutivo de TPM de llevar a la primera empresa en Chile en obtener el **“Award for TPM Excellence categoría A y única empresa en Chile en obtener el “A Ward for Excellence in Consistent TPM Commitment”.” JIPM (Japan Institut Plant Maintenance).**
- Gestor Energético asesor en Eficiencia Energética ISO 50001. Delegado para Chile de COPIMAN (Comité Panamericano de Mantenimiento). ExDirector de Eficiencia Energética en ACENOR. Relator y consultor en Congresos nacionales e internacionales.



**Delegado para Chile de
COPIMAN**

Temario

- 1.- Introducción
- 2.- Como buscamos la excelencia
- 3.- El costo del fracaso
- 3.- Por qué v/s el cómo
- 5.- El ADN de Toyota
- 6.- Excelencia, " más que herramientas"
- 7.- Los sistemas.
Ejemplos
 - Sistema de estandarización
 - Sistema administración diaria

Introducción

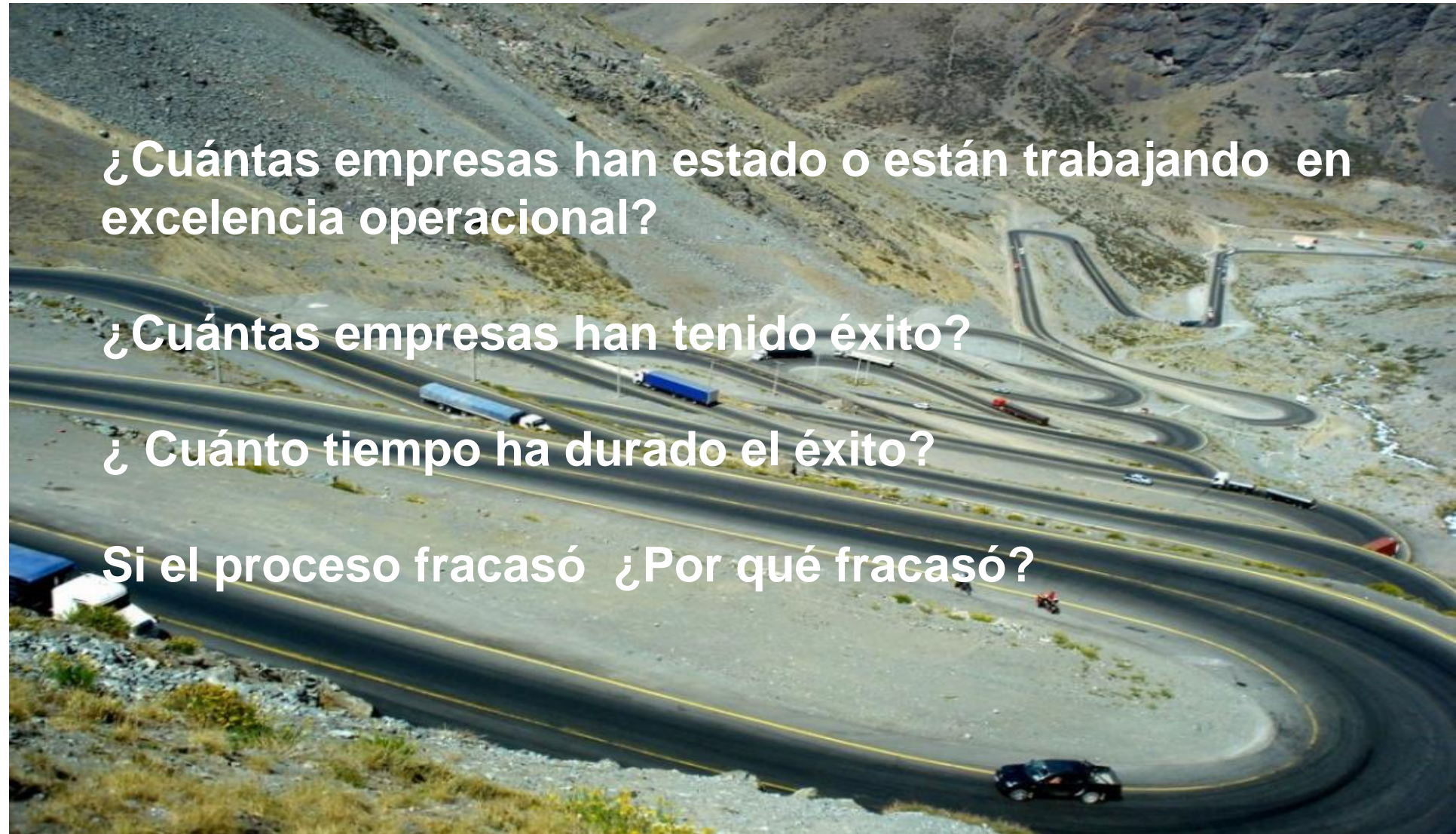
¿Cuántas empresas han estado o están trabajando en excelencia operacional?

Dificultades

¿Cuántas empresas han tenido éxito?

¿Cuánto tiempo ha durado el éxito?

Si el proceso fracasó ¿Por qué fracasó?

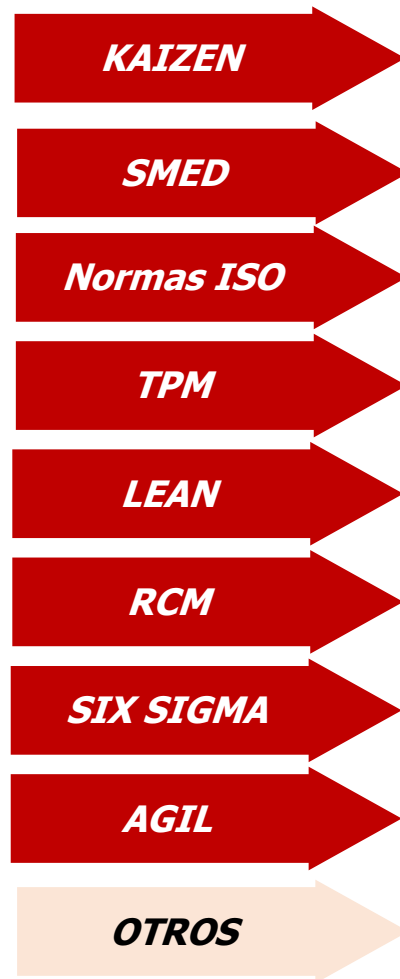


Introducción

El aprendizaje



¿Cómo buscamos la “excelencia operacional”



Pero.....

- *¿Dónde quiero estar?*
- *¿Dónde quiero ir?*

Primero identificar el problema



*¿Cuál es
el
problema?*



¿Cómo buscamos la “excelencia operacional”



改善
KAIZEN



Costos del Fracaso en la implementación de Excelencia Operacional

COSTOS • Expectativas
• Frustración
• otros



“el por qué” v/s “el cómo”

¿Cuál es la diferencia que se hace patente cuando la gente conoce el **Por qué?**

Solo el “**saber cómo**” no es suficiente, usted necesita “**saber porque**”.

Con mucha frecuencia , ejecutivos visitan otras plantas solo para copiar sus herramientas y métodos”

Herramienta

Sistema

saber que , quién , cuando, como



¿Por qué ha sido tan difícil decodificar el sistema de producción de Toyota?

Confusión entre las herramientas y prácticas que ven los gerentes en sus visitas a la planta **con el propio sistema**



El éxito de Toyota es la propia rigidez de las operaciones lo que hace posible la Flexibilidad

Operaciones como:

- Experimentos controlados
- Método científico



[HBR :steven Spear](#) y [H. Kent Bowen](#)

Reglas

1. Cómo trabaja la gente
2. Cómo se conectan entres si
3. Forma en que se construyen las líneas.
4. Cómo Mejorar



Regla 1: Cómo trabaja la gente

El trabajo debe ser altamente especificado en su contenido, secuencia y tiempo y resultado esperado



Esta regla explica cómo las personas realizan sus actividades laborales individuales

Regla 2: Cómo se conectan las personas

Toda conexión cliente-proveedor debe ser directa, y debe haber sin ambigüedad, un sí o no para enviar peticiones y obtener respuestas



Regla 3: Cómo se construye la línea de producción

“El camino para todos los productos y servicios debe ser directo”.



Esta regla explica cómo las personas realizan sus actividades laborales individuales

Regla 4: Cómo mejorar

“Cualquier mejora debe ser siempre bajo el método científico, bajo la guía de un guía/facilitador, en el nivel más bajo posible de la organización”.



Esta regla explica cómo las personas realizan sus actividades laborales individuales

Qué es lo que distingue a Toyota

El sistema realmente estimula a los trabajadores y a los directivos a participar en el tipo de experimentación que es ampliamente reconocida como la piedra angular de una organización de aprendizaje.



Excelencia, más que herramientas

"Somos lo que hacemos
repetidamente, entonces, la excelencia
no es un acto sino un hábito Aristóteles"
(384-322 A.C.)

- Los resultados ideales requieren comportamientos ideales
- El objetivo y los sistemas dirigen el comportamiento
- Los principios orientan los comportamientos ideales



Qué queremos lograr

Organización

VÍNCULO

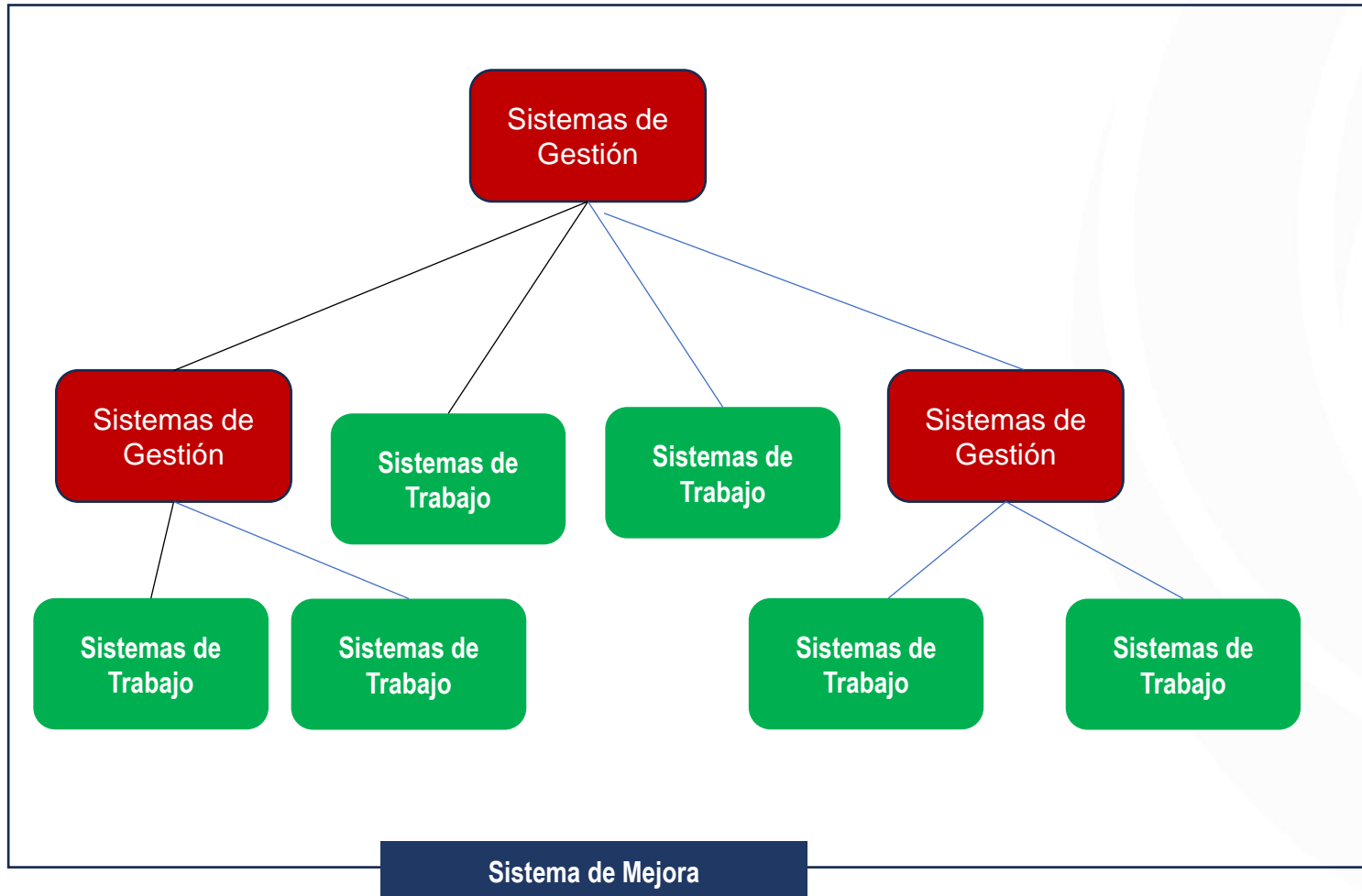
Personas



(MODELO : SHINGO de Excelencia Operacional)

“Excelencia Operacional es un **sistema** de pensamiento que se impulsa con herramientas”

Todos los sistemas están en RED e Interdependientes



Los sistemas

Sistemas de Gestión

Sistemas de Trabajo

Sistemas de Mejora

- Trabajo Estándar
- Reportes
- Retroalimentación
- Frecuencia de Revisión
- Registro de Mejora



Trabajo Estándar

Vamos a terreno y verifiquemos (¿hacemos lo que decimos?)

STANDARD WORK SHEET

Hoja de Trabajo Estándar

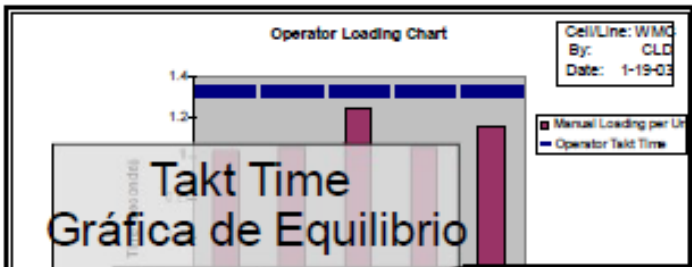
Operator: Aida
Process: Setting

| No. | Component/Task(s) | TIME OBSERVATION FORM | | | | | | | | | | Obs. Date | START | Analyst | f | | |
|-----|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|---|---|---|---|----|-----------|-------|---------|---|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | |
| 1 | UNLOAD - LOAD AT | 4:07 | 4:20 | 4:37 | 4:50 | 4:57 | | | | | | | | | | | |
| 2 | WALK to A2 | 4:58 | 4:57 | 4:40 | 4:47 | 4:57 | | | | | | | | | | | |
| 3 | INSP. A2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | WALK to S8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | INSP. S8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | WALK to A3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | UNLOAD - LOAD A2 | 4:58 | 4:58 | 4:47 | 4:56 | 4:57 | | | | | | | | | | | |
| 8 | WALK to A1 | 4:58 | 4:58 | 4:47 | 4:56 | 4:57 | | | | | | | | | | | |
| 9 | INSP. A1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | WALK to S8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | UNLOAD - LOAD S8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | WALK to A2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | INSP. A2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | WALK to A1 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Formatos de observación de tiempo

WORK INSTRUCTION

Instrucción de Trabajo

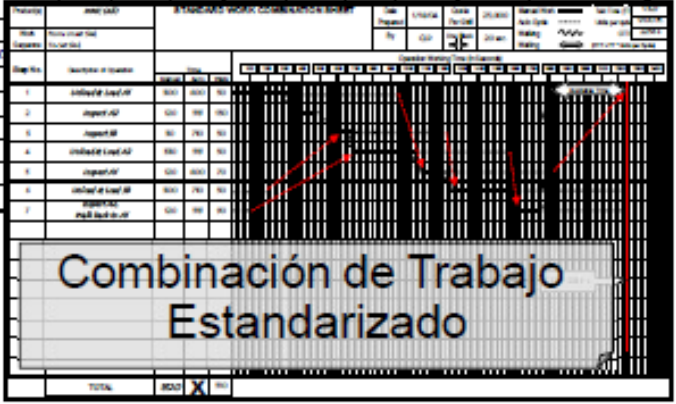


PROCESS CAPACITY FORM

| Part No. | Part Type | Batch | Operating Time Per Unit in Seconds |
|----------------|----------------------|--|------------------------------------|
| Part Name: HMC | Daily Demand: 25,000 | Operating Time Per Unit in Seconds: 33,680 | |

| Step No. | Process Description | Machine No. | Manual | Auto | # of feet per change | Reposition Time | Tool Chg Time | Total Time to Compl. (seconds) | Process Capacity | Remarks |
|----------|---------------------|-------------|--------|-------|----------------------|-----------------|---------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|
| 2 | Setting | A1 | 0.667 | 2.727 | 9000 | 800 | 0.10 | 3,479 | 9496 | Assume 1.5 Hk. |
| | | A2 | 0.733 | 2.826 | 9000 | 800 | 0.10 | 3,141 | 10563 | Assume 1.1 Hk. |
| | | | | | | | | 2,314 | 13108 | Assume 2 Hk. |
| | | | | | | | | | 6771 | Assume 5/8 |
| | | | | | | | | | 33167 | Theoretical Total Capacity |

Capacidad de Proceso



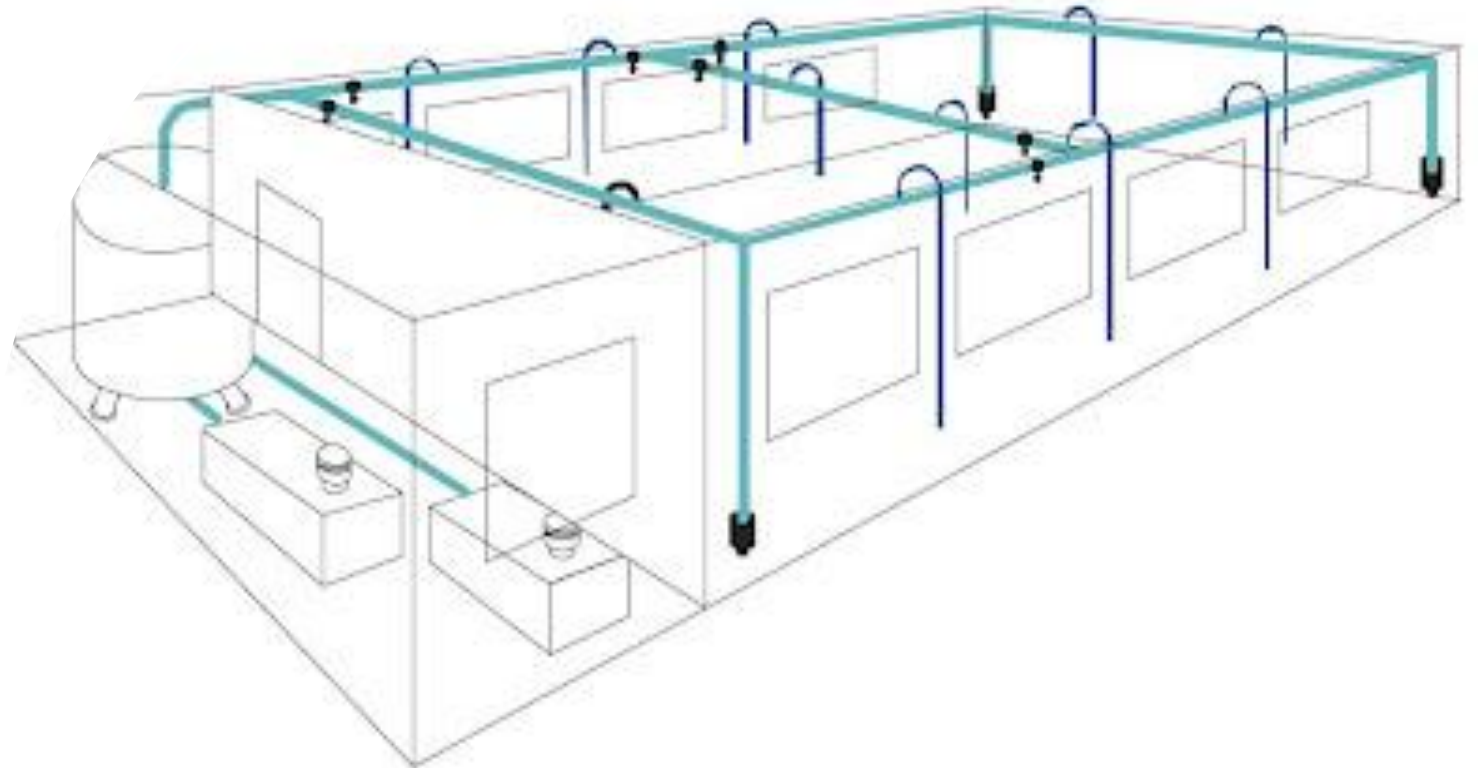
Administración Diaria

| | | | | | |
|-------------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|--|
| ESTRATEGICO | Nivel 5 | | | Comité de Gerencial | Nivel 5: Revisión del desempeño y resultados en comparación con los objetivos de la compañía y definición de acciones estratégicas. Dashboard. |
| | Nivel 4 | ANALISIS ACCIONES | Operaciones | | Nivel 4: Revisión del desempeño de las unidades productivas de operaciones con gerente del área y los jefes de operaciones. Dashboard. |
| TACTICO | Nivel 3 | | Producción | | Nivel 3: Revisión del desempeño de cada Planta en las últimas 24 horas. Acciones y definiciones de mejoras en conjunto de operaciones. Dashboard. |
| | Nivel 2 | | | | Nivel 2: Revisión particular del desempeño de cada unidad productiva de las últimas 24 horas. Indicadores en dashboard. |
| OPERATIVO | Nivel 1 | Cambio de turno | | | Nivel 1: Traspaso de información del desempeño turno a turno, entre encargados, mediante la gestión visual de la operación (Tableros). |
| | Hora a Hora | Reuniones diarias | Reuniones Semanales | Reuniones Mensuales | Contexto |



Lo sistemas

- **Sistemas de Gestión**
- **Sistemas de mejoras**
- **Sistemas de Trabajo**



Herramientas, Sistema y Cultura



Cuando apreciamos y operamos con **herramientas** generamos hábitos en el marco de una buena actitud a mejorar

Cuando las herramientas trabajan integradas unas con las otras, nosotros tenemos un **sistema**

Cuando un sistema es practicado y defendido por todas las personas de la organización, nosotros tenemos una **Cultura**



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
C H I L E

4^a
EDICIÓN

iGRACIAS!

Nelson Cuello

Nelson.cuello@Innovac.cl