

CMC COLOMBIA 2026



Sesión

BRÚJULA

1



BRÚJULA SESIÓN 29



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

3^a
EDICIÓN



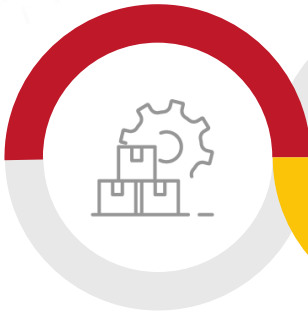
**Evitar inversiones de capital (CAPEX)
mediante recuperación de capacidad
instalada y decisiones de
mantenimiento basadas en datos**

Ignacio López Pintos

Gerente de Mantenimiento Petropack SA

2

CONTENIDO



Antecedentes y
contexto



Definición del
problema



Solución
propuesta por el
equipo



Resultados
esperados y
conclusiones

3

ANTECEDENTES Y CONTEXTO



Tipo de empresa: **PYME**

Cantidad de colaboradores: **500**

Actividad Principal: **Fabricación de Chacinados, Faena y Desposte de cortes vacunos.**

Principal destino de exportación: **República Popular China, Comunidad Europea y EEUU**

4

EL CAMBIO



Situación inicial

Chacinados* - 350 t/mes

Salchicha* - 100 t/mes



Cambio en los
objetivos
corporativos por un
cambio en la **gerencia**
comercial

La **salchicha** es un **producto estratégico** para poder comercializar otros productos dentro de la mezcla de venta, un **producto masivo** donde se debe **hacer volumen** y ser **muy eficiente**

* Valores promedio mensuales



5

Definición del PROBLEMA

**Aumentar la producción para
cumplir los nuevos objetivos**

DISCUSIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS:

- **Ampliar** turnos
- **Adquisición** de máquinas
- **Paradas puntuales** que no eran el "core" del problema
- Capacidad de los **Colaboradores**
- Falsas **necesidades**

RESULTADO:

- Baja **productividad**
- Necesidad de **invertir** más capital
- **Conflictos** humanos dentro del equipo
- Diaria desgastante

**Subjetividad vs.
Objetividad**



6

Las preguntas **NO** hechas por el equipo

- Velocidad estándar de la línea, ¿para **cuánto** da la línea?
- ¿Con cuántas **personas**?
- ¿En cuántos **turnos**?
- ¿En cuánto tiempo se desea **alcanzar el objetivo**?
- ¿Cómo está compuesto el **organigrama** y cómo debe **interactuar**?
- ¿Cuáles son los **recursos disponibles** para alcanzar esos objetivos?
- ¿Las personas **están capacitadas** “para manejar los equipos”?
- ¿**En base a qué** se plantean los objetivos?
- ¿**Cómo sabe** el equipo por qué sus objetivos se están **cumpliendo** o no?
- ¿Qué **factores influyen** sobre las intervenciones que realiza el equipo? y ¿**cuándo** es el momento ideal?
- ¿Cuáles son las **variables que afectan** ese rendimiento?

Recreo
DESDE 1964

7



8

1- ILUMINACIÓN – La nueva necesidad

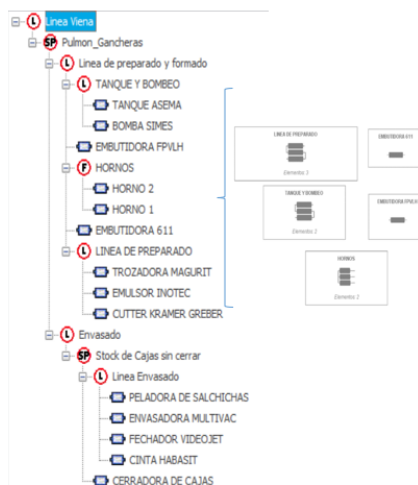
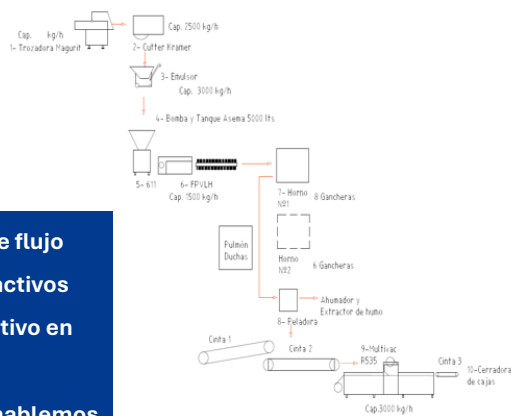
El proceso y los activos



9

2 - ENTENDIMIENTO DE LÍNEA Y PROCESO

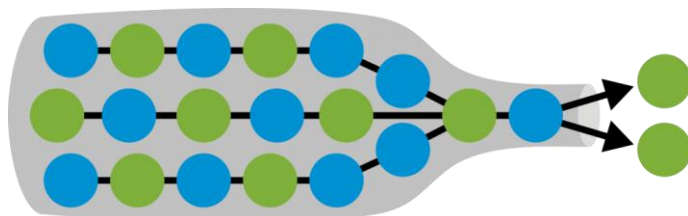
- Diagrama de flujo
- Identificar activos
- Dividir el activo en sus partes
- Que todos hablemos el mismo idioma



10

3 - ESTUDIO DE TIEMPOS

- Identificar elementos **críticos**
- Identificar **cuellos de botella**
- Definir **tiempos estándar** de las tareas



Recreo
DESDE 1964

11

4 - Volver a los orígenes

Responder a las preguntas

- ¿Cuál es la **velocidad nominal** del equipo?
- ¿**Qué impide** que llegue a esa velocidad?
- ¿Qué hace la **competencia** con el mismo equipo? ¿para **cuánto da la línea**?
- ¿Necesito esta **ventana de tiempo** para hacer mantenimiento?
- ¿Qué tareas preventivas puedo hacer con **equipo funcionando**? y ¿en cuáles necesito el equipo parado?
- ¿Qué **factores influyen** sobre las intervenciones que realiza el equipo? y ¿**cuándo es el momento ideal**?
- ¿Qué **variables afectan** el rendimiento?

Las causas encontradas

- **Averías del equipo**
- **Puestas a punto y ajustes**
- **Pequeñas paradas**
- **Velocidad reducida**
- **Rechazos en proceso**
- **Rechazos reidachores**
- **Rechazos de puesta en marcha**

Aquí ya se tuvo el primer crecimiento importante

12

5 - PARE Y PIENSE, LAS 6 GRANDES PÉRDIDAS

Concepto + Estrategias tomadas



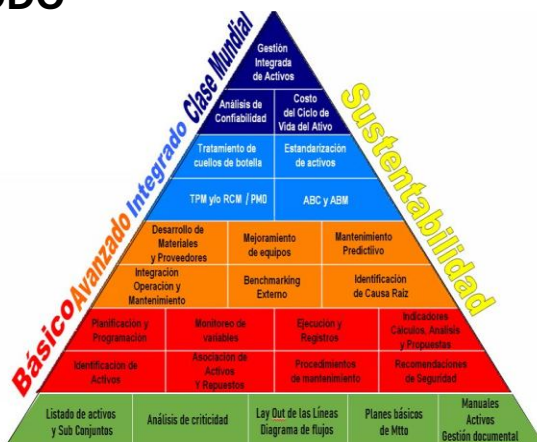
Regla del 80/20 y

Mientras, registrar registrar y registrar

“El dilema de los resultados de corto plazo con la búsqueda a largo plazo”

13

6 - EL PLAN DE MANTENIMIENTO COMO LA BASE DE TODO



Usar todas las herramientas propias de la gestión de activos:

- 1) Optimización del plan de Mantenimiento, mediante PMO / RCM
- 2) Análisis de causa raíz, con dos niveles, uno diario de los técnicos y un nivel semanal donde repasábamos el calendario de fallas para validar datos y darle profundidad al análisis
- 3) Mejora de equipos y de estrategias
- 4) Esfuerzo enfocado de nuestras tareas con la necesidad de producción
- 5) Estandarizar procesos y activos
- 6) La gestión de los pendientes para la planificación de las ventanas

¿Qué quiero lograr, obtener o cambiar al hacer...?



14

7 - Recolección - De menos a más.

Sistemas de Información.

- ¿Qué necesito para gestionar?
- ¿Qué necesito para medir?

Determinar que datos necesito para calcular los indicadores.

Inputs-Outputs SCM



Información fiable

Entendimiento de los colaboradores y de todos los escalafones

Recreo
DESDE 1964

15

El seguimiento de todo el circuito y el manejo de pendientes



Recreo
DESDE 1964

16

8 – Estrategias para mantener el plan.

Indicadores Lagging (Rezagados)

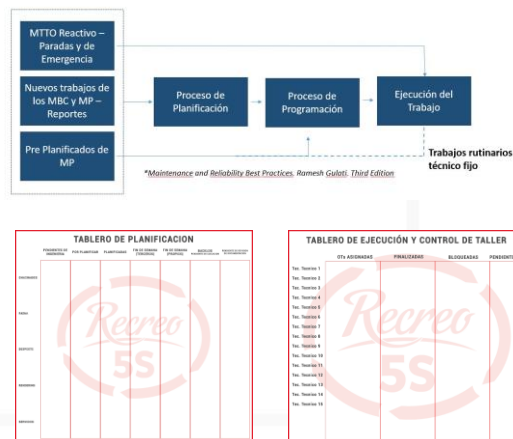
- Disponibilidad
- MTBF
- MTTR
- Costos de Mantenimiento

Indicadores Leading (Adelantados)

- Cumplimiento PM
- Backlog Planificado
- % Planificación vs urgente correctivo
- Capacitación técnica Hs
- Des cobertura de repuestos %

**Cada mantenimiento preventivo
cancelado hoy reaparece mañana como
una parada no programada**

Circuito Simple de Planificación - Programación



Recreo
DESDE 1964

9 - Agenda Semanal.

Seguimiento de los indicadores, desempeño y funcionamiento de las herramientas



10 - Medir y comunicar

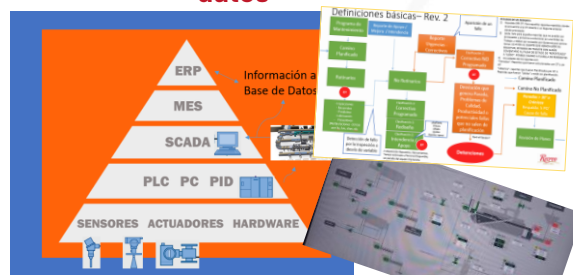


Comunicación



Generar conciencia de uso y “dependencia”

Segunda Etapa: Automatizar la captación de datos



CodeEvento	CodeAmostraEvento	CodeTipoEvento	CodeEquip	Sensor	Fecha	Horarios	Duration	CodeMedio	Defecto
1	ESD	BNA	CUTITE	PAC	3/1/2010	21:30:00	180	DS	0
2	ESD	BNA	CUTITE	PAC	3/1/2010	21:30:00	180	CS	1
3	ESD	BNA	CUTITE	PAC	3/1/2010	21:30:00	180	CT	1
4	ESD	BNA	CUTITE	PAC	3/1/2010	21:30:00	180	CEH	2
5	ESD	AF	CUTITE	PAC	3/1/2010	02:10:00	215	DS	0
6	ESD	AF	CUTITE	PAC	3/1/2010	02:10:00	215	CS	3
7	EP		CUTITE	PAC	3/1/2010	02:45:00	60	DEN	0
8	EP		CUTITE	PAC	3/1/2010	02:45:00	250	CT	5
9	EP		CUTITE	PAC	3/1/2010	02:45:00	180	CT	5
10	EP	ART			3/1/2010	13:00:00	180	CT	4

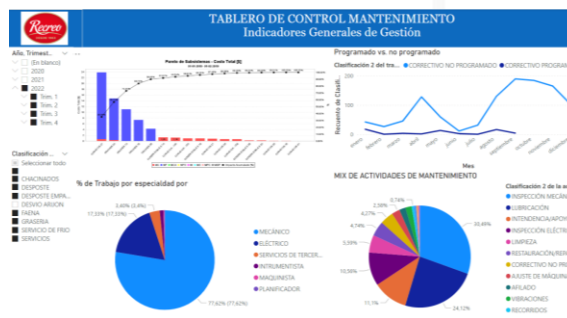
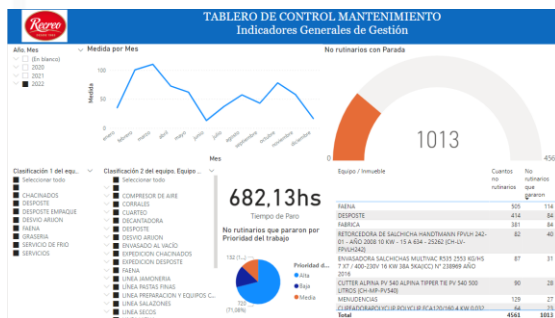
Cómo será mi modelo de datos, de modo que pueda ser de utilidad hoy y puede crecer ordenadamente?



Sistemas de Información



Dashboard dinámicos -Visualización automática Online



11 – FOCO EN EL EQUIPO

La parte humana



Visión
Misión
Propósito



Se crea junto al equipo:
1° Capacitación
2° Encuesta
3° Creación de visión,
misión y propósito



5S: Aumentar la dignidad,
fomentar el orden y la
limpieza como base de todo
Capacitar en:
1° Mentalidad de crecimiento
2° Trabajo en equipo
3° Comunicación

Las barreras del cambio... y cómo las superamos

No hay recursos 🍌

Los drivers de mantenimiento te muestran oportunidades, que al instante te dan recursos

Nunca me paran la máquina, producción no hace... 🏭

Expresar que todos estamos por lo mismo, somos parte del mecanismo



Romper con viejos hábitos

Facilitar, tener paciencia, insistir, estar, estar y estar. Constancia. Procesos de instauración de nuevos hábitos. El consultor externo aquí nos ayudó mucho

La acción imperfecta siempre supera a la inacción 📝

A partir de la capacitación, la inducción, la búsqueda de propósitos la probabilidad aumenta al instante, si no hago nada tengo 0%

Mejor hecho que perfecto

Si bien los datos no eran perfectos, pasaron a ser una referencia, un norte que no teníamos

FINAL



PRODUCTO	INICIAL	FINAL	MEJORA
CHACINADOS	350 t/mes*	700 t/mes*	100%
SALCHICHA	100 t/mes*	290 t/mes*	190%

Mantenimiento contribuye al logro
de los objetivos corporativos

* Valores promedio mensuales



23

IMPACTO AL NEGOCIO

Concepto	VALOR INICIAL	VALOR FINAL
H producción	18 h	18 h
Días al año	260 días	260 días
Capacidad teórica	1500 kg/h	1500 kg/h
OEE Global	67	70,9
Disponibilidad	0,937	0,97
Tasa de Calidad	99%	99%
Facturación	3.500 USD\$/h	3.500 USD \$/h
FACTURACIÓN*	USD \$ 10.974,600	USD 11.613.420

Mejora: USD \$638.820
anuales.

Equivalente a un 3,9% de
rendimiento general – Gastos
Indirectos

* FACTURACIÓN
 $\$3.500 \text{ USD}/h \times 0,709 \times (18 \times 260)h = \text{USD } \$11.613.420$

24

Lecciones aprendidas

- Lo que se tiene nunca es poco **hasta que encontramos algo más eficiente**
- El ciclo de planificación y programación para manejar los pendientes cotidianos que surgen en mantenimiento es una **herramienta indispensable** para luego hacer lo siguiente.
- Se necesita **mucho de las personas** no solo de la tecnología, establecer un propósito es uno de los primeros pasos juntos con el hábito del orden y la limpieza. **Un mix de edad en el plantel equilibra lo "bueno" y lo "malo"** de lo viejo y lo nuevo.
- Se necesita un **mix de personal interno y externo**, donde el equipo se debe enfocar en el "Core" de los procesos internos. Los objetivos se logran en equipo.
- Se aprende haciendo, **aprendimos que con una guía y dejando a la gente desarrollarse** se obtienen un montón de alegrías y objetivos
- La **mortalidad infantil está probada** por lo cual una buena planificación y capacitación ahorra muchos dolores de cabezas.
- Los **procedimientos y la democratización de la información** ahora mucho más tiempo del que se suele perder si no se tiene. Paga la inversión
- Los **hábitos son muy difíciles de aprender** y muy fáciles de perder.

Recreo
DESDE 1964

25

Si tuviera que hacer algo diferente...

- Estar más en el "**Gemba**" durante los mantenimientos preventivos y no solo en el incendio
- Tener un **plan a corto, mediano y largo plazo** (visión y un plan ordenado) y **no dejar de revisarlo** semana a semana
- Más **capacitación enfocada en el "core" de las máquinas** que la compañía maneja
- **No abrir más de algunos ejes** con impacto a la vez
- **Tratar de forma profunda los desvíos** para evitar que se repitan y por el otro lado **aprovechar al máximo las oportunidades**, encontrar causas y no culpables
- **No perder el tiempo discutiendo sobre subjetividades** sino ir a datos y hechos, **mejorar las relaciones interpersonales** en la empresa generando una sinergia necesaria para crecer
- Al equipo hay que **invertir mucho tiempo en seleccionar cada colaborador** que ocupa cada uno de los lugares, el equipo lo es todo.

Recreo
DESDE 1964

26

Agradecimientos:



A mi esposa e hijos, mi mamá y papá, nuestro consultor Luis Wuerich e Integra, a la empresa y los compañeros de trabajo y a la Universidad por dejarme formar parte de la comunidad.

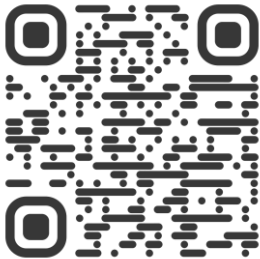
“Todo cambio es difícil al principio, desordenado en la mitad y precioso al final.”



27

SESIÓN 29

**ESCANEA EL
CÓDIGO QR**



**RESPONDE UNA
BREVE ENCUESTA**



**CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA**

**3ª
EDICIÓN**

¡GRACIAS!

**Ignacio López
Pintos**

ilopezpintos@gmail.com

RESUELVE PASO A PASO



DESPUÉS, GANA MEDIANTE LA REPETICIÓN .



28