



Juan Carlos Duarte Holguín

Gerente de Optimización de Activos Sur América

Ausenco

Buenas prácticas para la implementación efectiva del Análisis de Causa Raíz

- Cuál metodología de RCA utiliza?
- Qué criterios se utilizan para definir cuándo se debe realizar un RCA?
- Se cuenta con un proceso RCA formalmente documentado?
- Existe un custodio o responsable del proceso RCA?
- Se han realizado entrenamientos en el proceso y la metodología RCA?
- Se priorizan las recomendaciones de los RCA?
- Los reportes de RCA se presentan formalmente a la alta gerencia?
- Se realizan reuniones periódicas de seguimiento de RCA?

**Planeación y
Programación
(P&S)**

**Optimización de
Planes de
Mantenimiento
(PMO)**

**Gestión de
Información de
Confiabilidad
(RIM)**

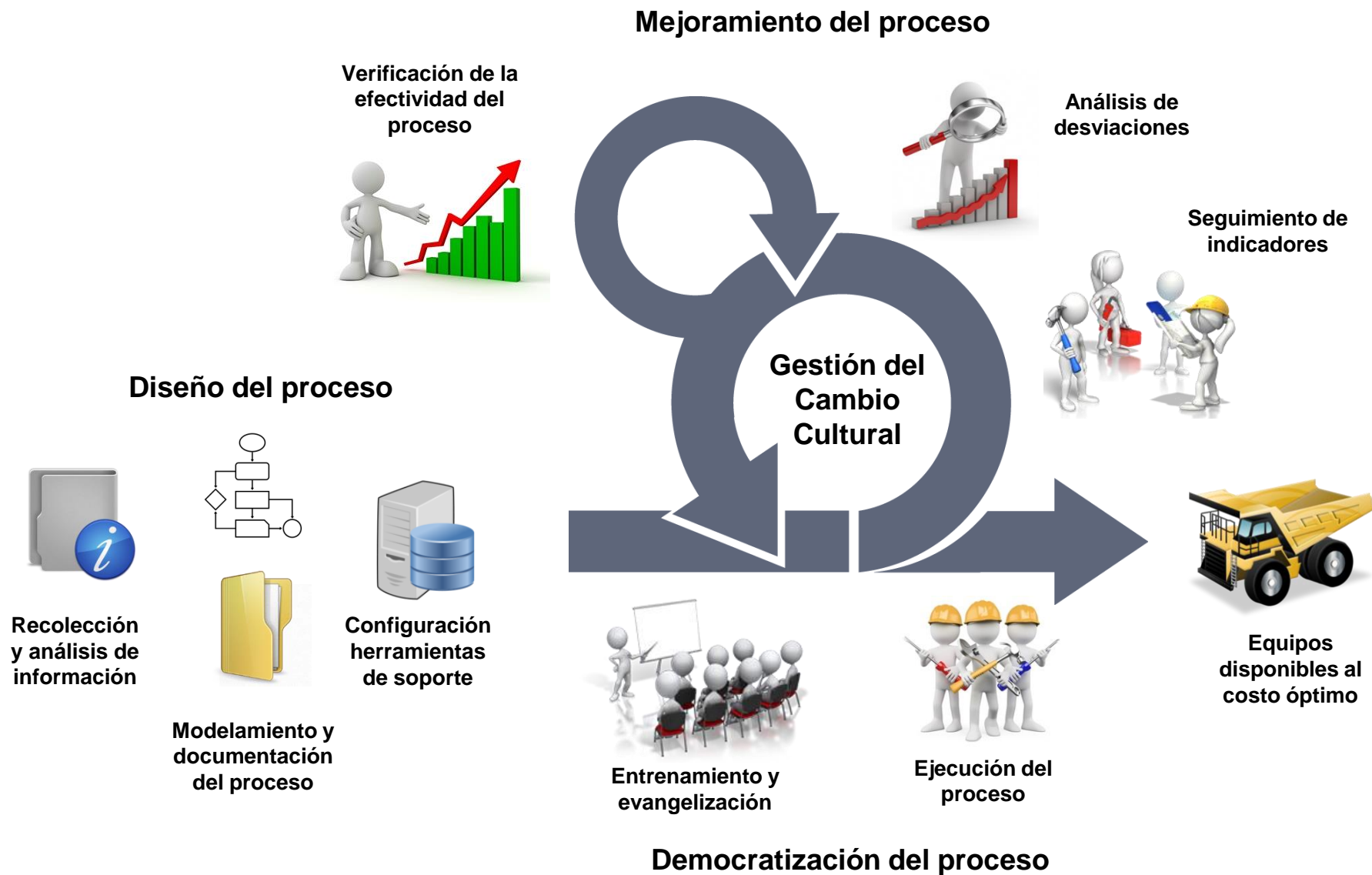
**Análisis de
Causa
Raíz
(RCA)**

Pilares del Proceso de Mantenimiento

TACTICA	% CAMBIO EN DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD	REDUCCIÓN TIEMPO DE PARADA
Reactivo		83.5%	0%
Planeación	+0.5%	P&S	
Programación	+0.8%		
Preventivo / Predictivo	-2.4%	PMO	
Todas las 3 tácticas	+5.1%	88.6%	30.9%
+ Análisis de Causa Raíz	RIM		RCA

Fuente: DuPont

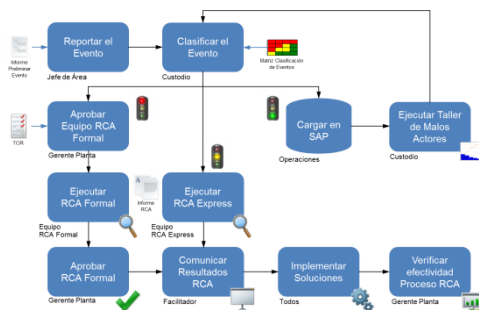
Maduración de Procesos de Trabajo



- Todo evento que ocurra en sistemas críticos de producción debe ser reportado mediante un Informe Preliminar de Evento.
- La capacidad de la organización para realizar RCA Formales es de dos (2) al mes.
- Todos deben participar en al menos dos RCA por año.
- Un RCA Formal deberá llegar hasta la identificación de Causas Raíz Humanas y Latentes.
- En lo posible, los Reportes de Falla deberían identificar la Causa Raíz Latente.
- Al final de cada RCA se debe generar y divulgar una Lección Aprendida.
- El RCA no busca culpables, sólo las causas básicas de los problemas y las soluciones para eliminarlos.
- Los RCA exitosos deben registrarse, informarse y celebrarse.

Procedimiento RCA

- Encabezado
- Título
- Objetivos
- Alcance
- Referencias
- Responsabilidades
- Definiciones
- Desarrollo
- Historial de revisiones
- Anexos

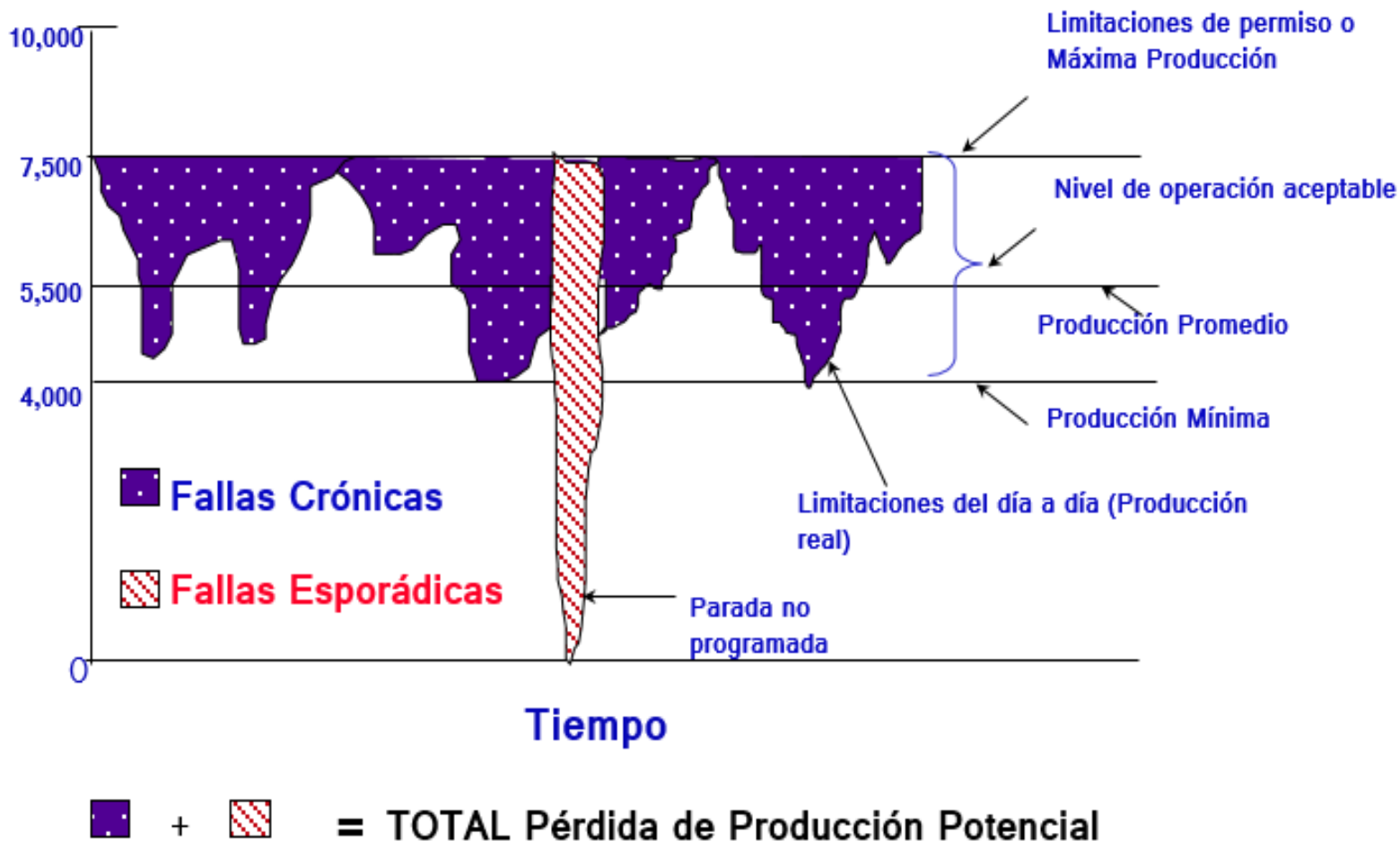


ACME			
PROCEDIMIENTO PROCESO ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ (RCA)			
Código:	Revisión: 0	Fecha:	General
			Página 1 de X
1. PROPOSITO <p>Proporcionar los lineamientos que regulan la ejecución y seguimiento del proceso de Análisis de Causa Raíz (RCA) como herramienta efectiva en el análisis y solución de eventos de alta o medio impacto en las operaciones de La Compañía.</p> <p>El RCA busca determinar las Causas Raíz Físicas, Humanas y Latentes de los eventos ocurridos, que al ser eliminados contribuyen de manera significativa al control o mitigación del Evento (Efecto Primario) y por consiguiente a la mejora en el desempeño y rentabilidad de la empresa.</p>			
2. ALCANCE <p>Este procedimiento es aplicable a todo el personal de Operaciones y Mantenimiento propio y de contratistas que realicen trabajos en La Compañía.</p> <p>Aplica para el análisis de eventos con impacto en producción y costos operacionales ocurridos en los equipos de La Compañía.</p>			
3. DEFINICIONES <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Causa Raíz (RCA): Proceso estructurado de análisis utilizado en la solución efectiva de problemas. • Diagrama Causa Efecto: Metodología de análisis que permite representar un problema y definir soluciones para tratar sus causas y prevenir su recurrencia. • Evento: Cualquier suceso o cadena de sucesos ocurridos en los equipos de la planta que produzca o pueda producir pérdidas de producción y desviaciones en el desempeño operacional y/o financiero de la empresa. También es llamado Efecto Primario. • Matriz de Clasificación de Eventos: Herramienta utilizada para clasificar los eventos y definir el nivel requerido de análisis a partir de su impacto (real y potencial) al igual que la frecuencia de ocurrencia (ver Anexo 1). 			

ACME			
PROCEDIMIENTO PROCESO ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ (RCA)			
Código:	Revisión: 0	Fecha:	General
			Página 4 de X
<p>Igual manera deberá ser evaluado y clasificado de acuerdo con los criterios definidos en la Matriz de Clasificación de Eventos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La definición de la clasificación de un evento se obtiene de la evaluación de las Consecuencias económicas acumuladas (pérdidas de producción + costos de reparación) y la frecuencia de ocurrencia del evento. • La cantidad mensual de RCA Formales a ejecutar en la Gerencia de Planta es de dos (2). Cada sub-área de la Gerencia de Planta (ROI, Chancado Primario, Chancado Fino, Aglomerado, Aplamado, Lixiviación, EV y SX) deberá ejecutar mínimo un (1) RCA Express. • Un RCA Formal deberá llegar hasta el nivel de identificación de Causas Raíz Humanas y Latentes. En lo posible, los RCA Express deberán llegar hasta el nivel de Causa Raíz Latente. • Al final de cada RCA debe generarse una Lección Aprendida, la cual proporciona la información relevante acerca del evento analizado, divulgando las experiencias exitosas y estandarizando las mejores prácticas a lo largo de la Corporación. 			
5. RESPONSABILIDADES <p>A continuación se relacionan los roles y responsabilidades del proceso RCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario: <p>Todo el personal de Operaciones, Mantenimiento y Abastecimiento que, para efectos del presente procedimiento, puede estar involucrado en cualquiera de las actividades del proceso RCA.</p> <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reportar eventos utilizando el Formato de Informe Preliminar de Eventos y asegurar la conservación de la evidencia. - Participar activamente en Equipos RCA cuando sea requerido. - Implementar oportunamente las soluciones efectivas a su cargo, definidas y aprobadas en un RCA. • Custodio del Proceso RCA (Ingeniero de Mantenimiento de Planta) 			

Cuándo emplear el RCA?

Para evaluar y definir soluciones efectivas de **problemas esporádicos** o **crónicos** de alto impacto en los objetivos de la compañía.



[illegible]

Análisis Pareto

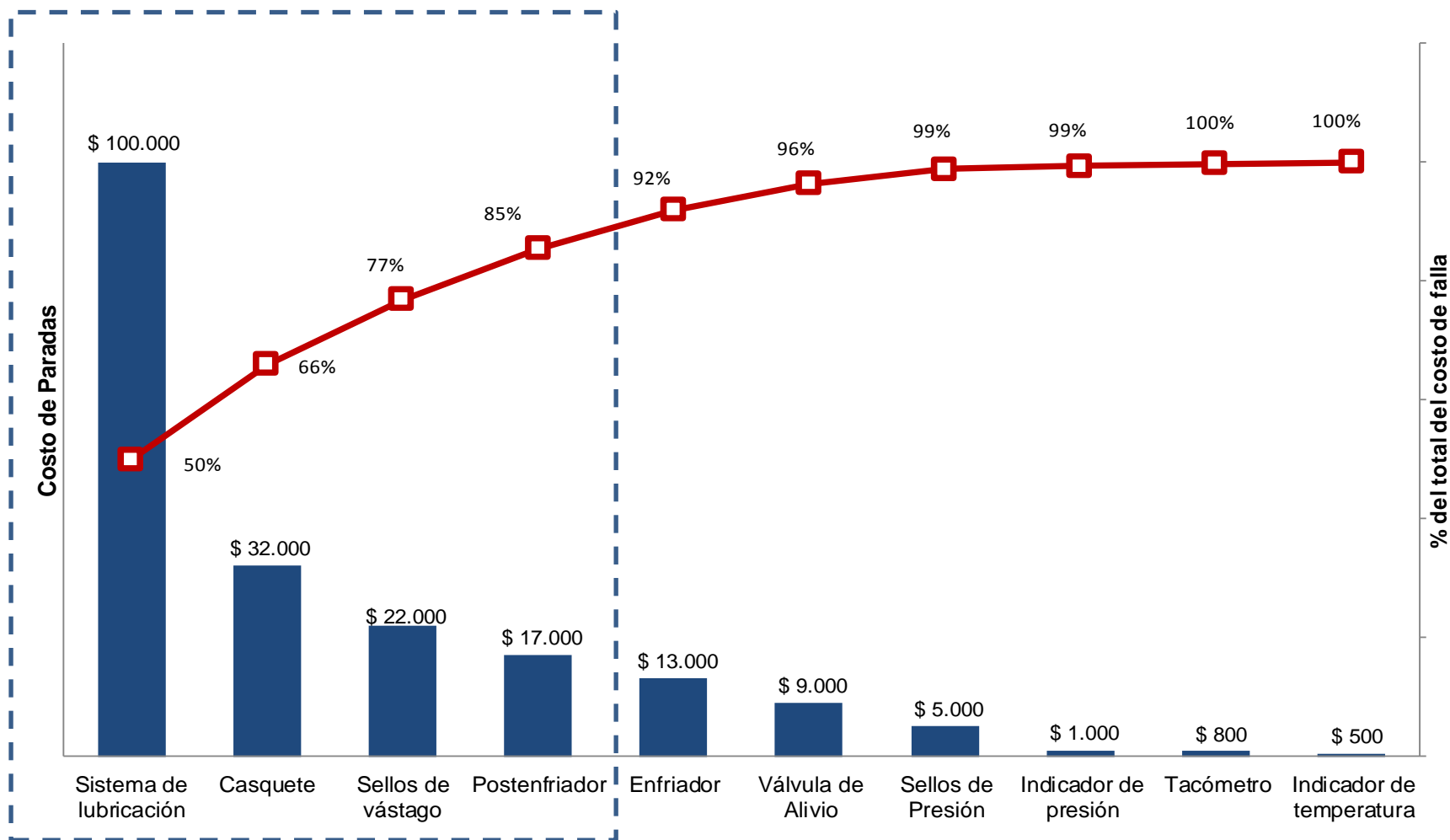
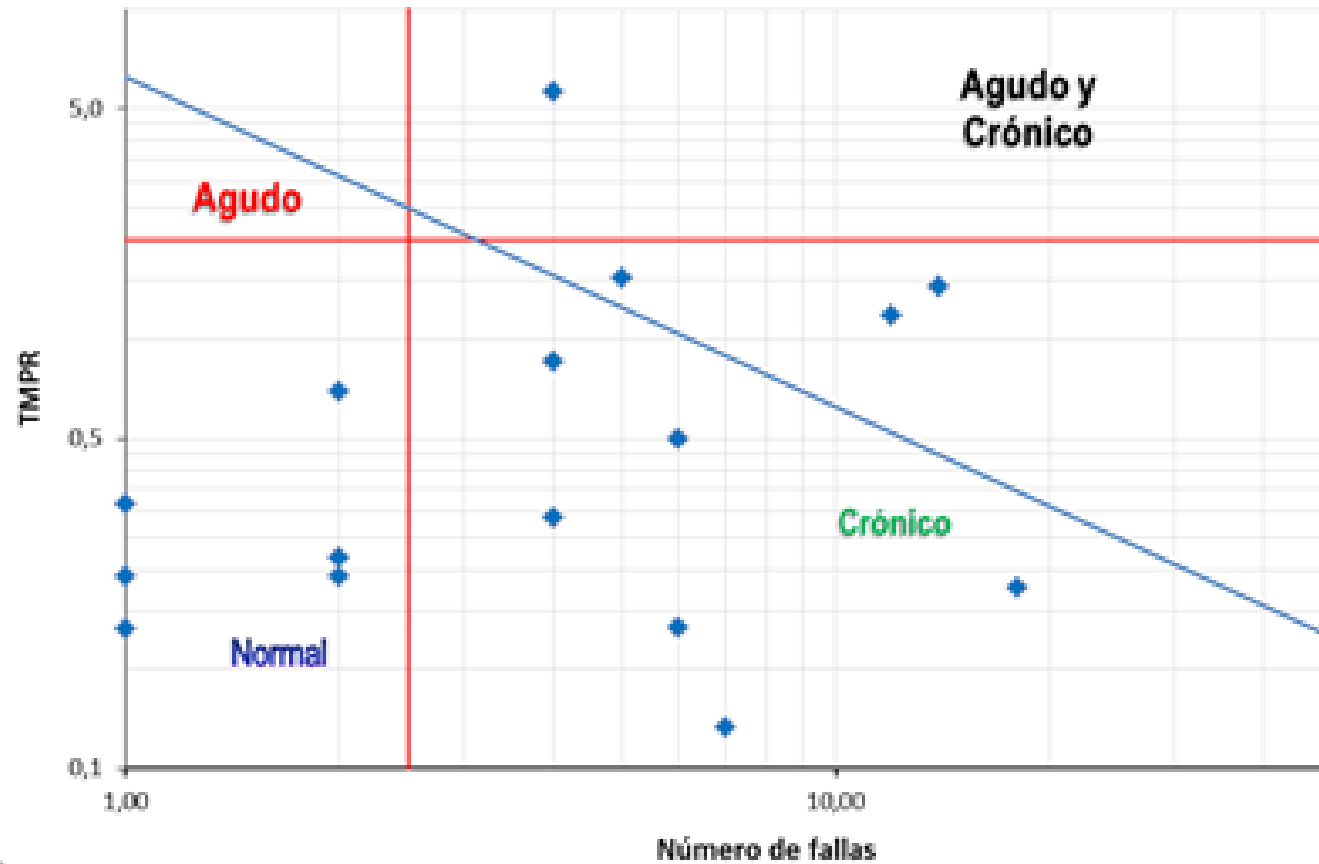


Diagrama jack-knife equipos planta



- **Facilitador**, quien sabe como aplicar la metodología RCA, encargado de conducir al Equipo en el logro de los objetivos.
- **Especialista** en el problema analizado.
- **Equipo Multidisciplinario** que varía entre un problema y otro (operador, técnico de mantenimiento, proveedor).
El equipo debe estar conformado por máximo 5 personas.
- **Custodio del Proceso:** responsable de asegurar la disciplina en la ejecución del proceso RCA.
- **Sponsor del Proceso:** responsable de facilitar los recursos y asegurar la efectividad del proceso RCA.

Facilitadores (2 días)

- Fundamentos RCA
- Proceso RCA
- Matriz de Clasificación de Eventos
- Metodología RCA
- Matriz de Priorización de Soluciones
- Organización de talleres RCA
- Técnicas de facilitación

Usuarios generales (1 día)

- Fundamentos RCA
- Proceso RCA
- Matriz de Clasificación de Eventos
- Metodología RCA
- Matriz de Priorización de Soluciones

Refuerzos periódicos

- 1-2 horas
- Cada 4-6 meses
- Temas según necesidades

Etapas de un RCA

**Responder a
incidente y
conservar
evidencia**

1

**Clasificar el
evento y
organizar el
equipo RCA**

2

**Análisis de
las causas del
evento**

3

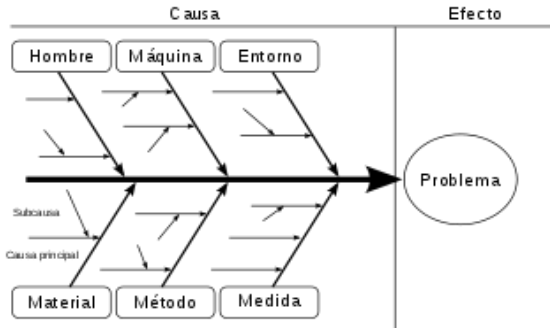
**Validar y
comunicar
resultados**

4

**Implementación
y seguimiento**

5

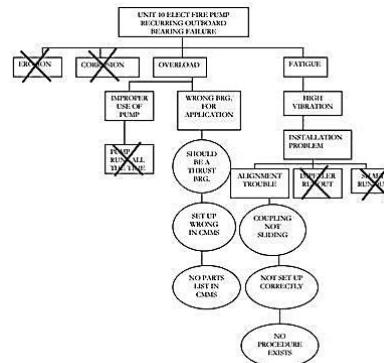
Selección Metodología RCA



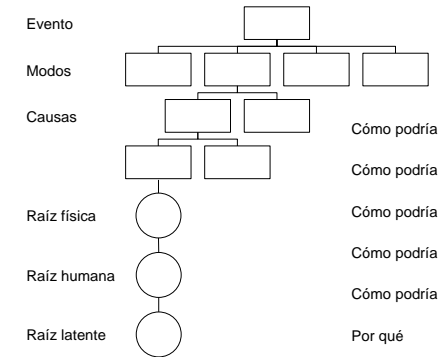
**Espina de Pescado
(Ishikawa)**



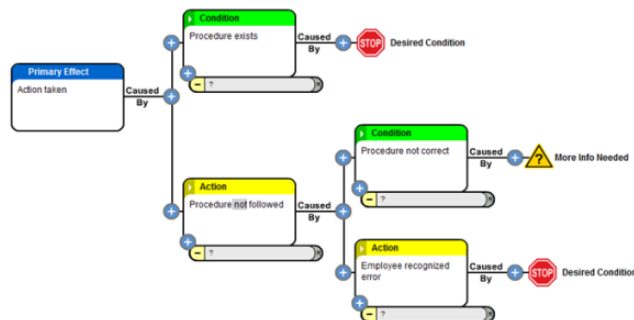
5 Por Qué



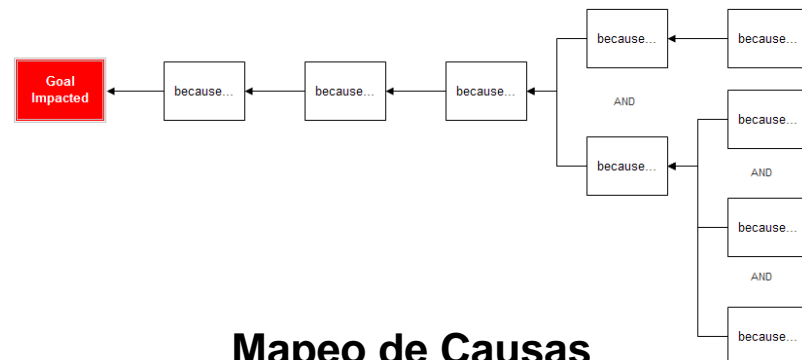
Árbol de Falla



Árbol Lógico de Falla (Proact)



Causa & Efecto (Apollo)



Mapeo de Causas



Juan Carlos Duarte Holguín

Gerente de Optimización de Activos Sur América

Ausenco

juancarlos.duarte@ausenco.com

***SI TIENES PREGUNTAS
O COMENTARIOS***
¡No dudes en acercarte!