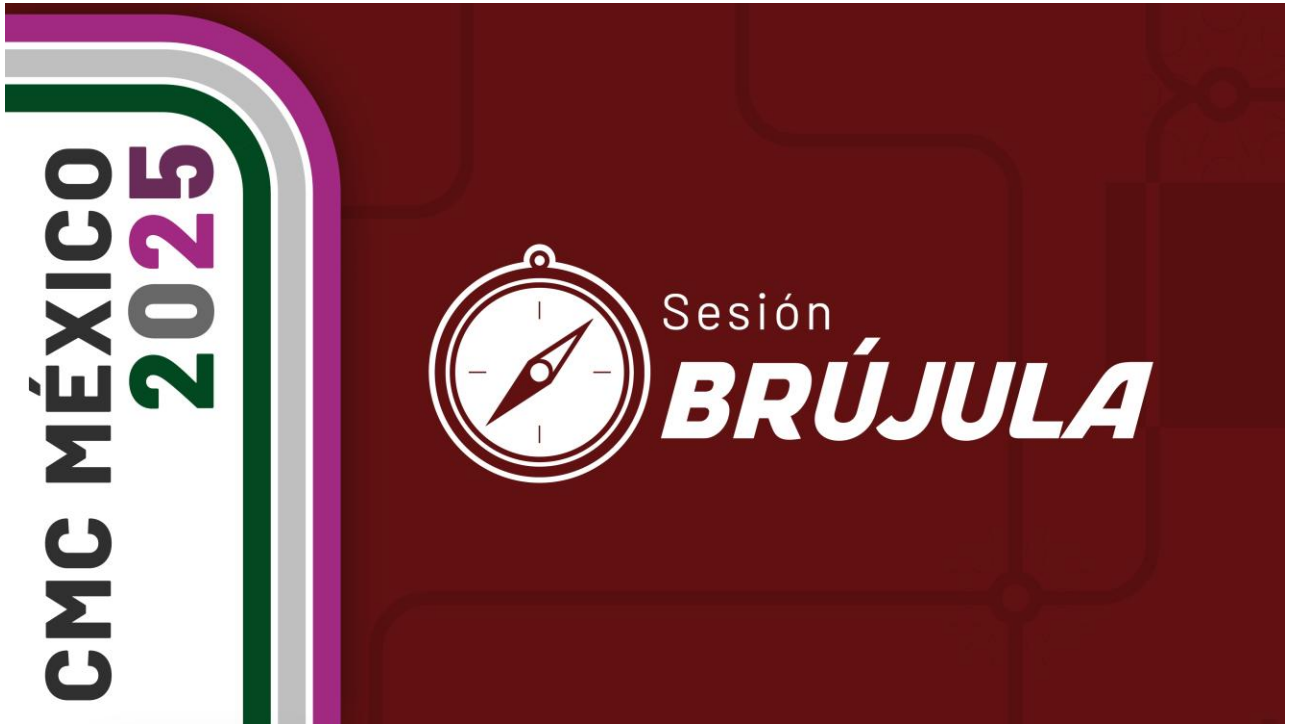




1



Planeación, Programación y Confiabilidad - ¿Cuáles son sus responsabilidades, alcance y compromisos?

Carlos Mario Pérez

Consultor, Practitioner principal
Aladon Network – Soporte y
Compañía



2

LOS ACTIVOS FÍSICOS

A lo largo de su vida necesitan ser:

Conservados

Reparados

Reemplazados.



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

3

3

¿PARA QUÉ SE USAN LOS ACTIVOS?

Es lógico cuidarlos....



y hacerlo de una forma responsable.

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

4

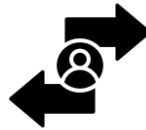
4

ENFOQUES AL GESTIONAR ACTIVOS

¿Qué somos:

Reparadores?

Mantenedores?



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

5

5

COMPONENTES DE LA GESTIÓN

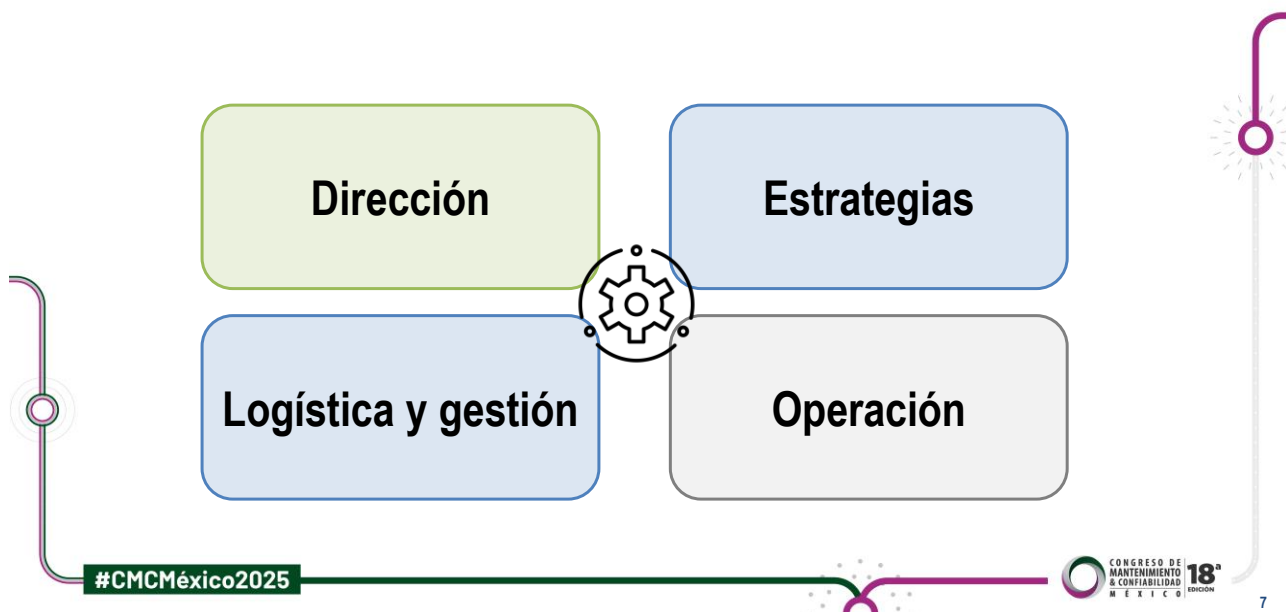
#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

6

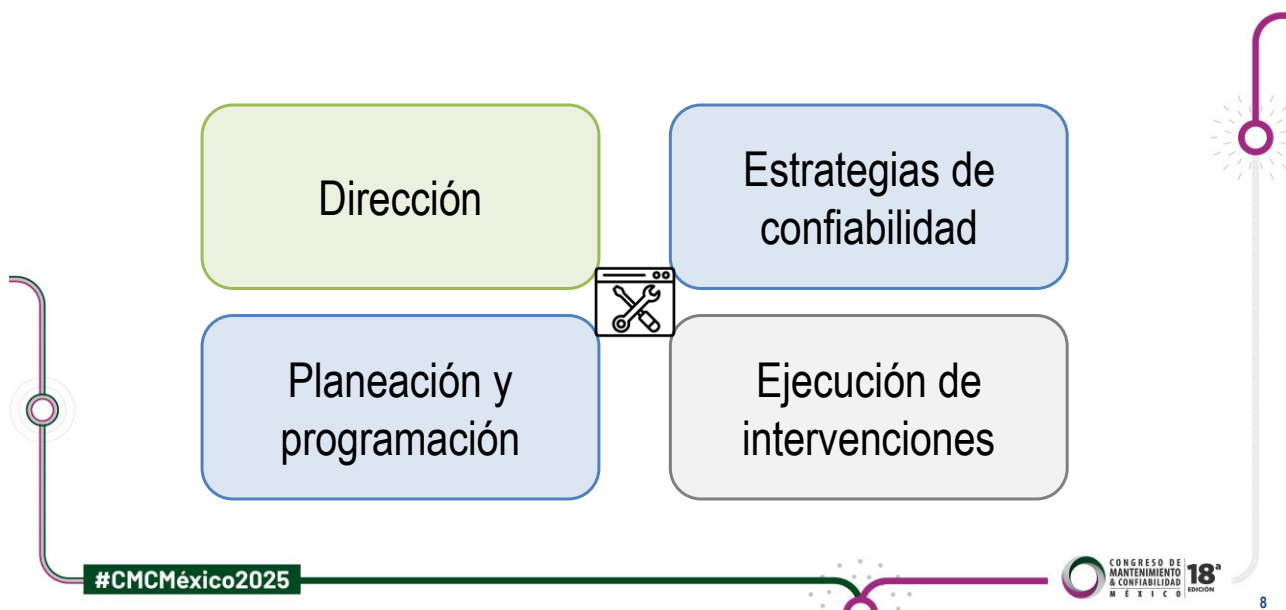
6

COMPONENTES DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL



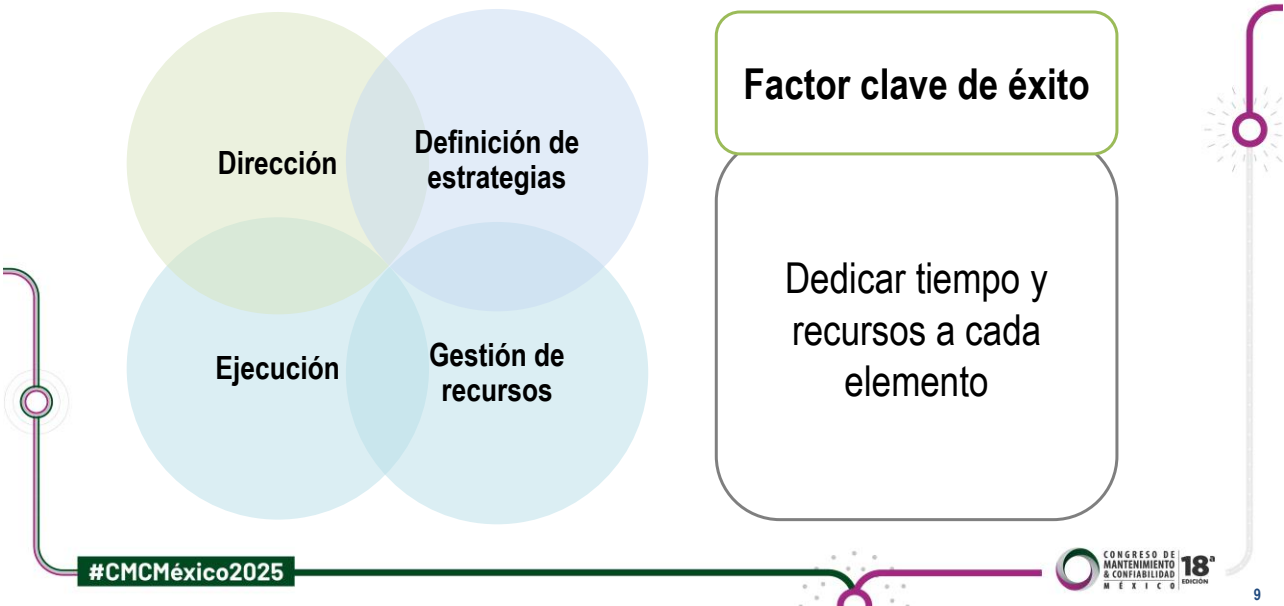
7

COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO



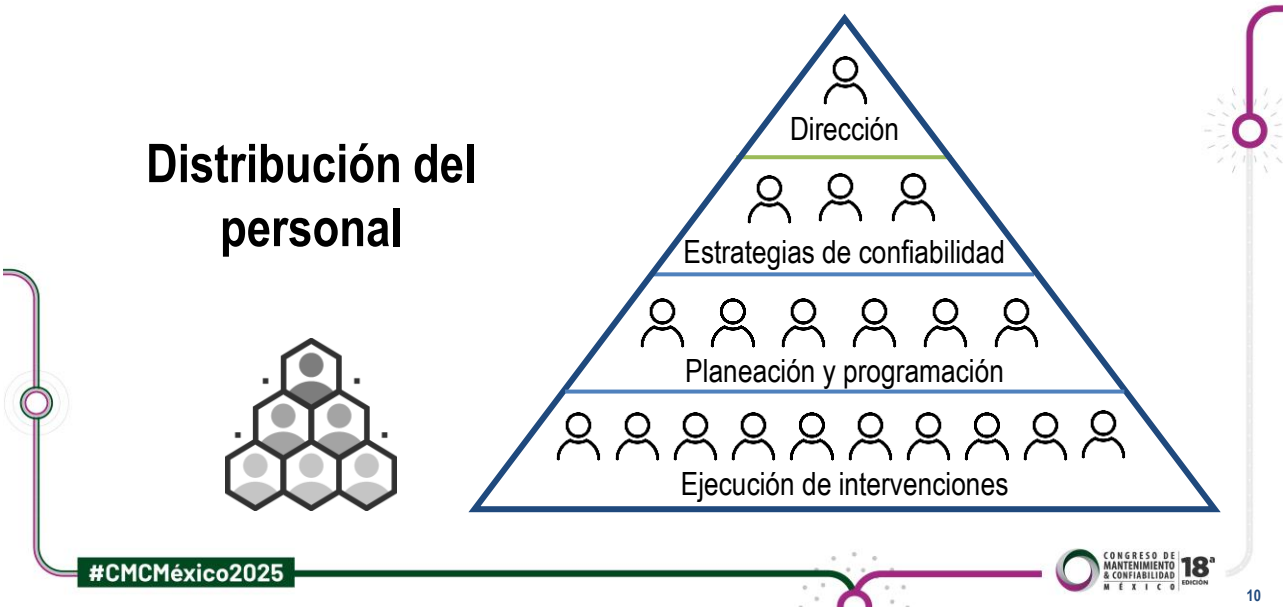
8

COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO



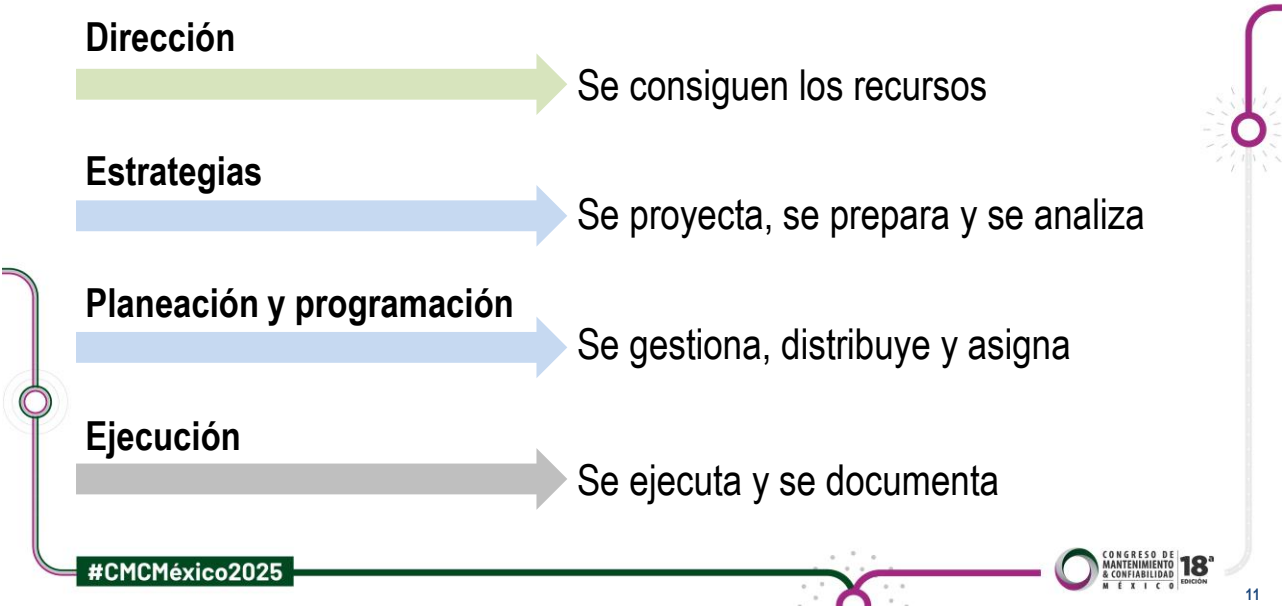
9

COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO



10

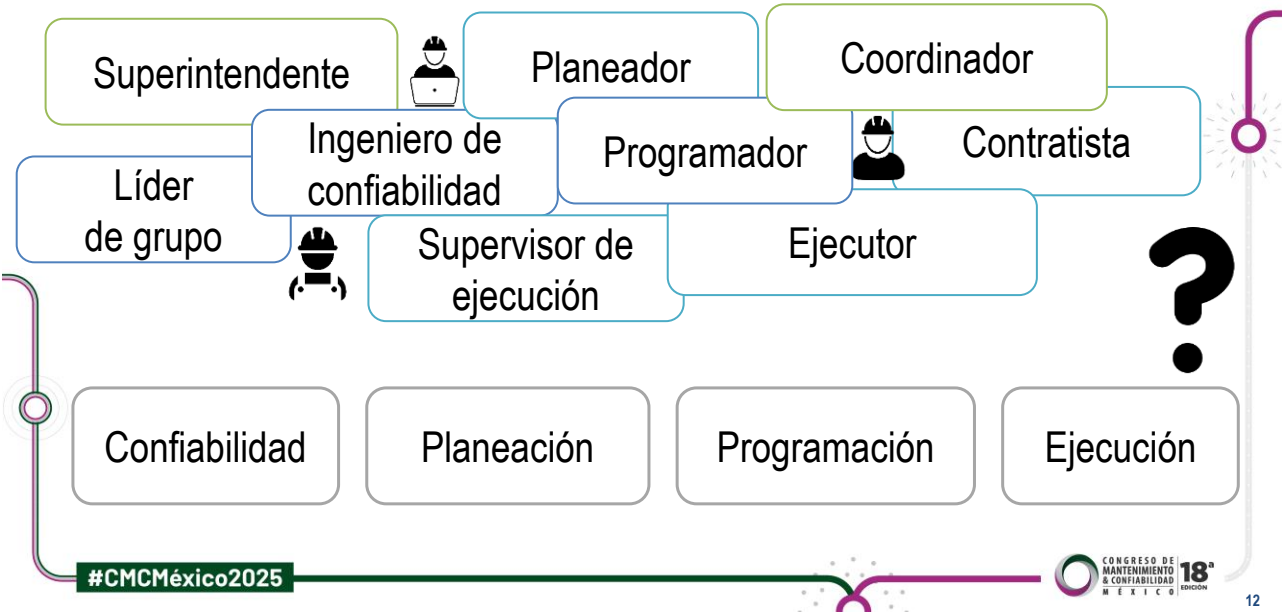
RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



11

11

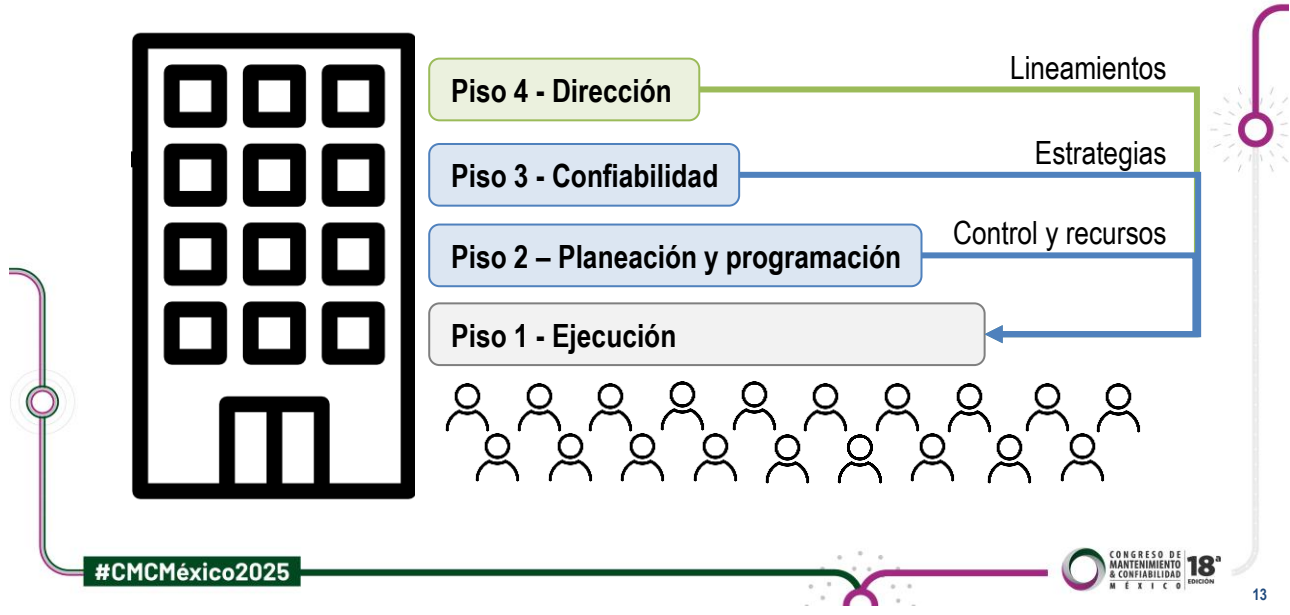
RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



12

12

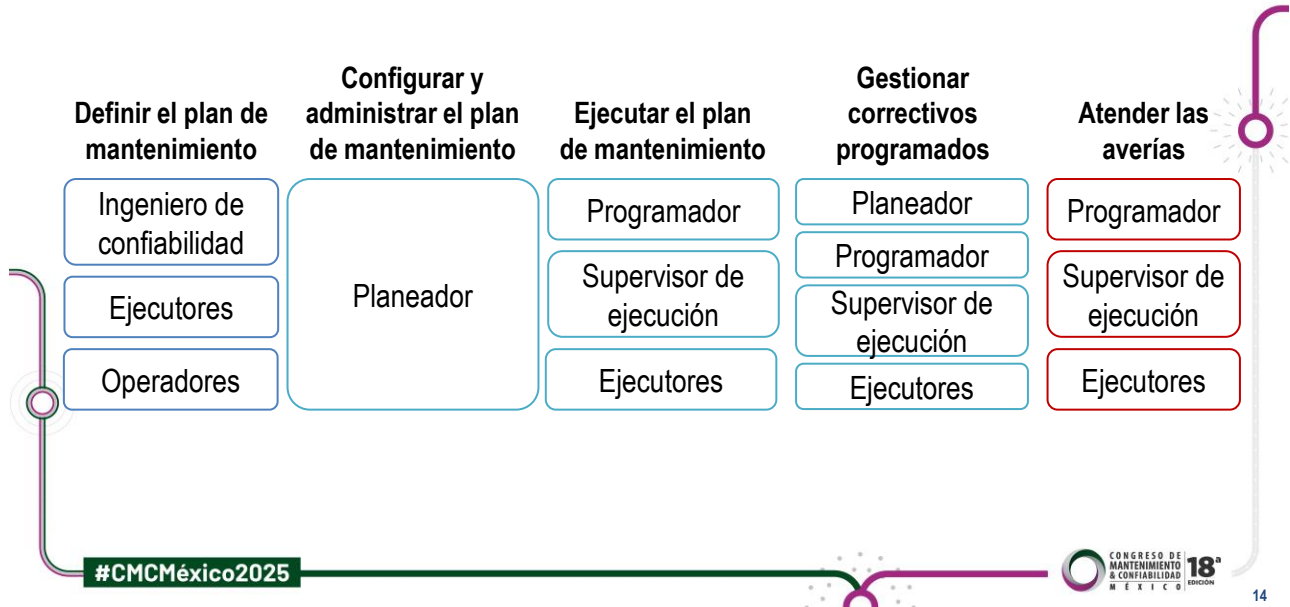
RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



13

13

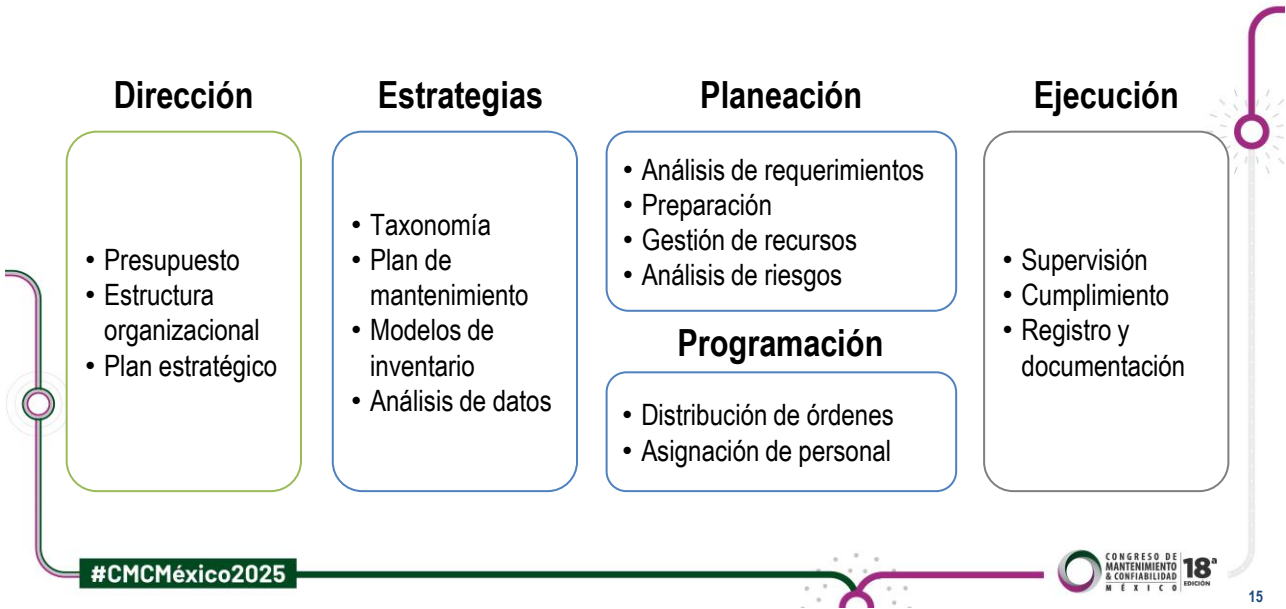
RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



14

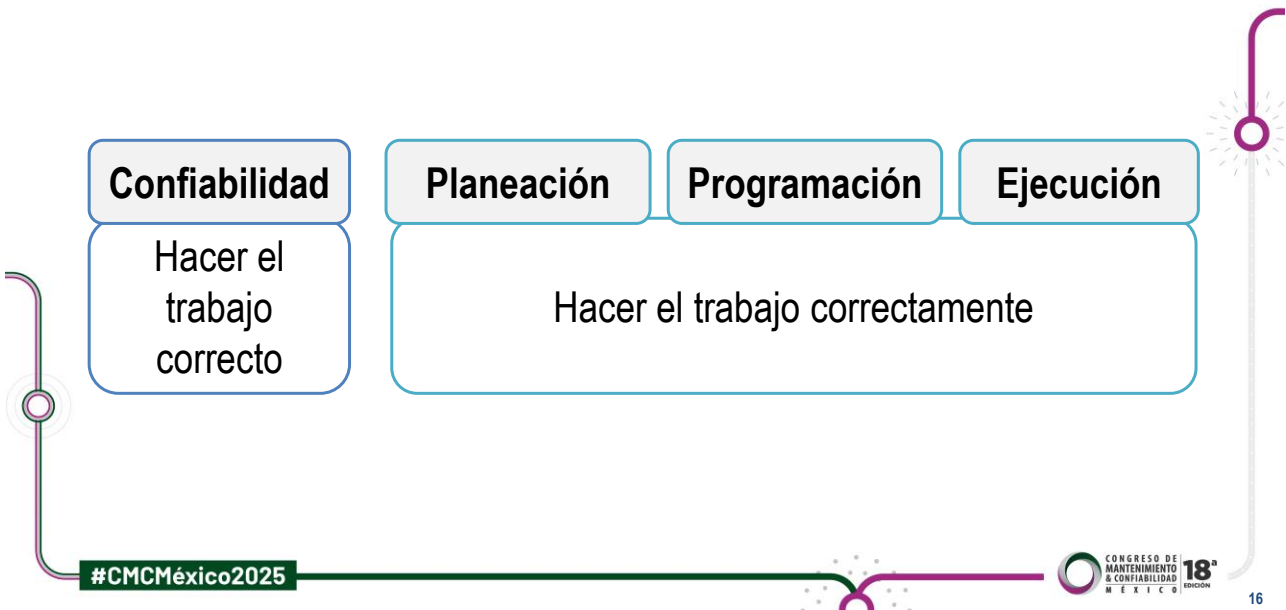
14

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



15

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



16

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN

Hacer el trabajo
correcto



Hacer el trabajo
correctamente

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

17

17

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN

Confiabilidad

Reducir la cantidad de averías

Planeación y programación

Mejorar la productividad



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

18

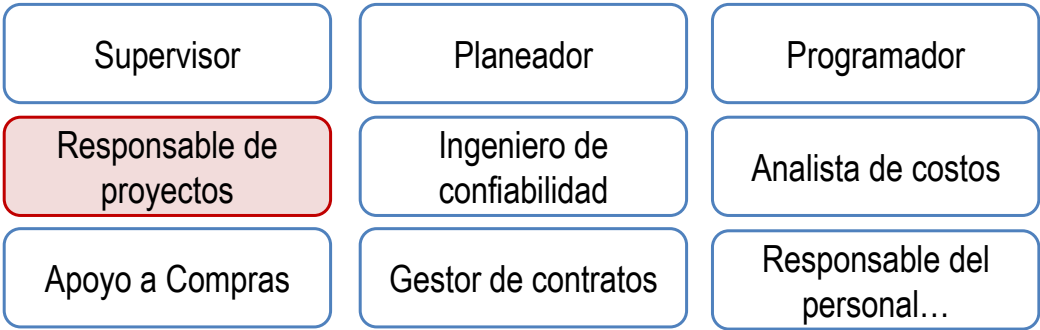
18

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



Anteriormente...

Un ingeniero de mantenimiento era:



#CMCMéxico2025



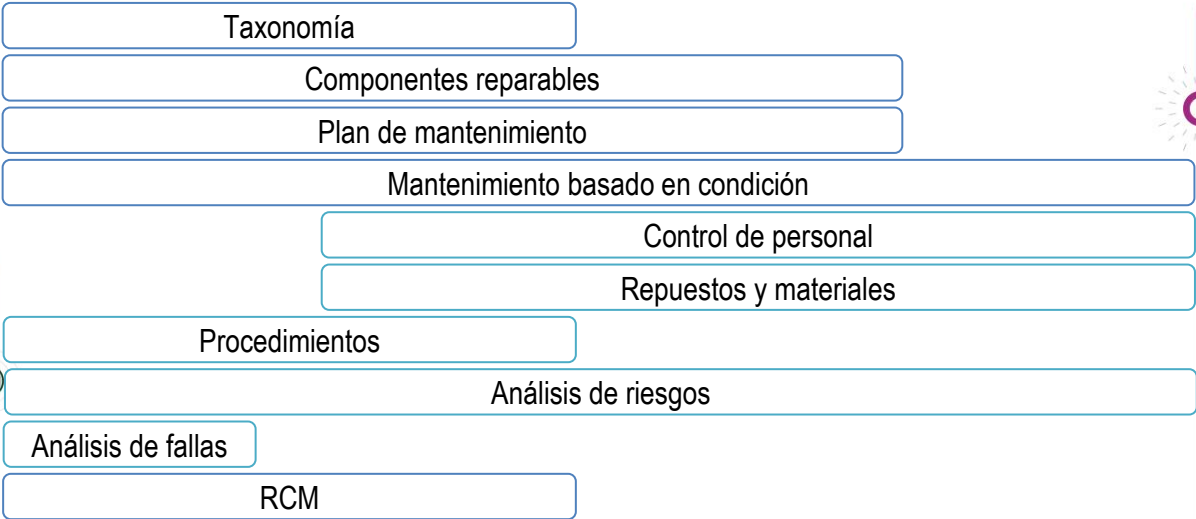
19

19

RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN



Confiabilidad Planeación Programación Ejecución



#CMCMéxico2025



20

20

Confiabilidad

Taxonomía
Definición de tareas y recursos del plan
Mantenimiento por condición
Modelos de inventarios
Catálogo de fallas
Análisis de riesgos
Análisis de fallas
Análisis de desempeño
Procedimientos
Componentes reparables

Planeación

Tareas
Duración de las tareas
Recursos
Procedimientos
Análisis de riesgos
Generación de las órdenes del plan
Aseguramiento de recursos
Componentes reparables
CMMS

Programación

Intervenciones pendientes
Órdenes seleccionadas y confirmadas
Reunión semanal
Fechas de intervenciones
Análisis de riesgos
Personal asignado a las órdenes
Pedido y retiro de repuestos y materiales
Componentes reparables
CMMS

Ejecución

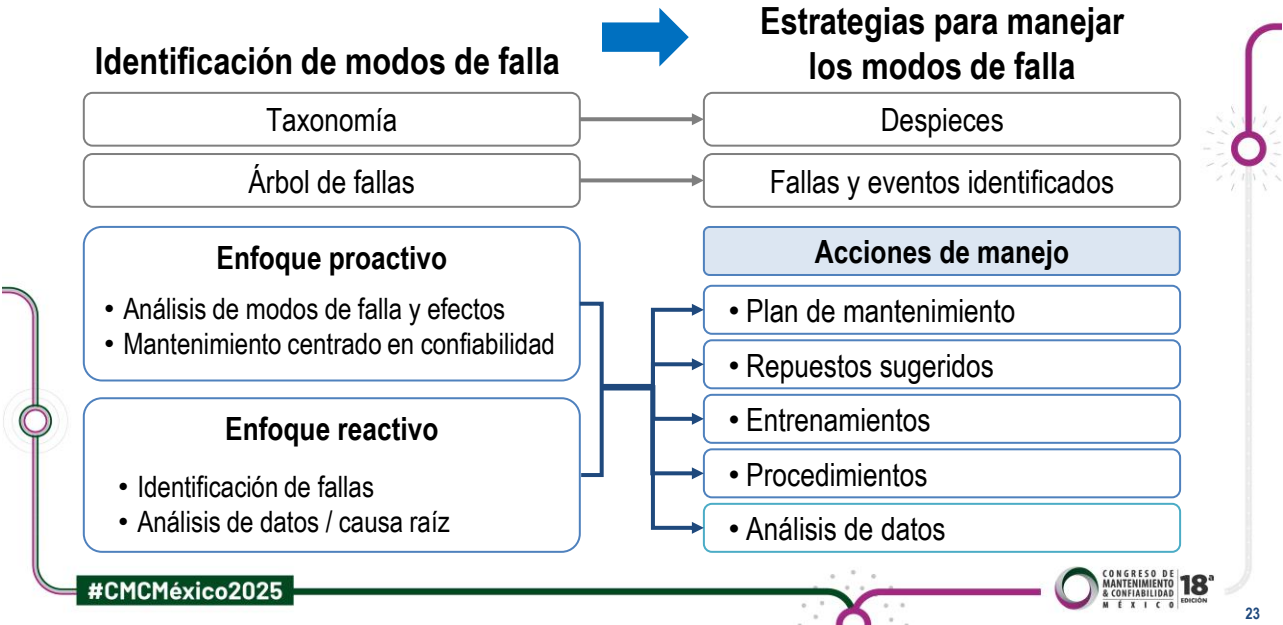
Retiro de repuestos y materiales
Recursos asegurados
Asignación de personal
Ejecución y entrega
Análisis de riesgos
Análisis de fallas
Reportes
Procedimientos
Limpieza
CMMS

#CMCMéxico2025

ESTRATEGIAS DE CONFIABILIDAD

#CMCMéxico2025

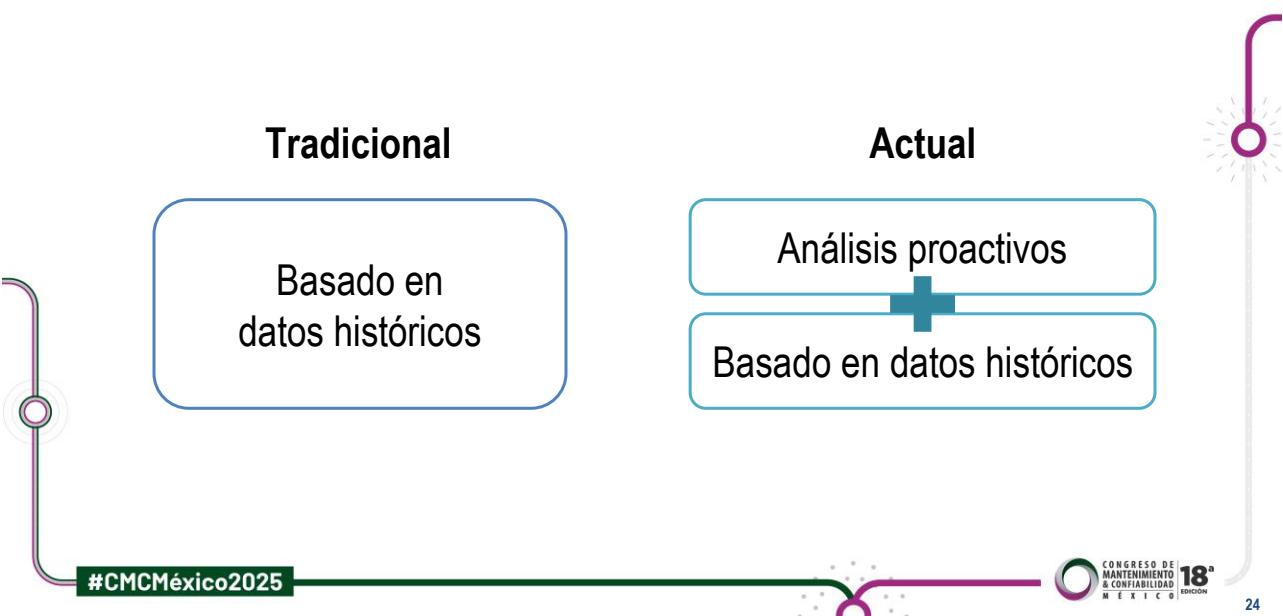
ESTRATEGIAS DE CONFIABILIDAD



23

23

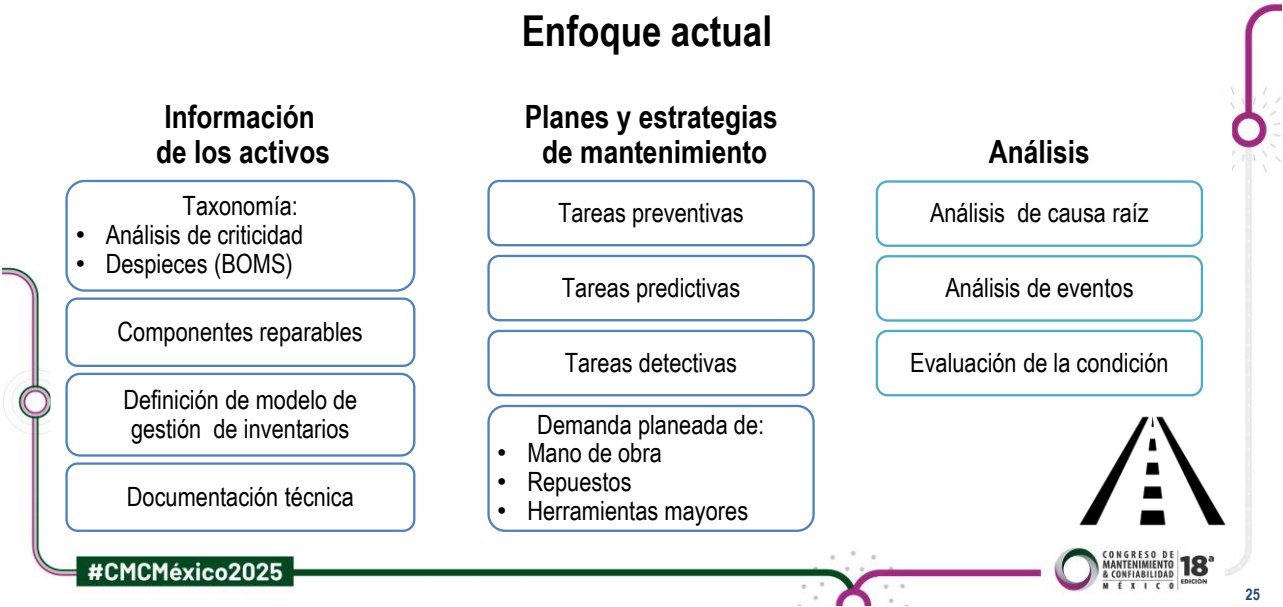
RUTAS PARA MEJORAR LA CONFIABILIDAD



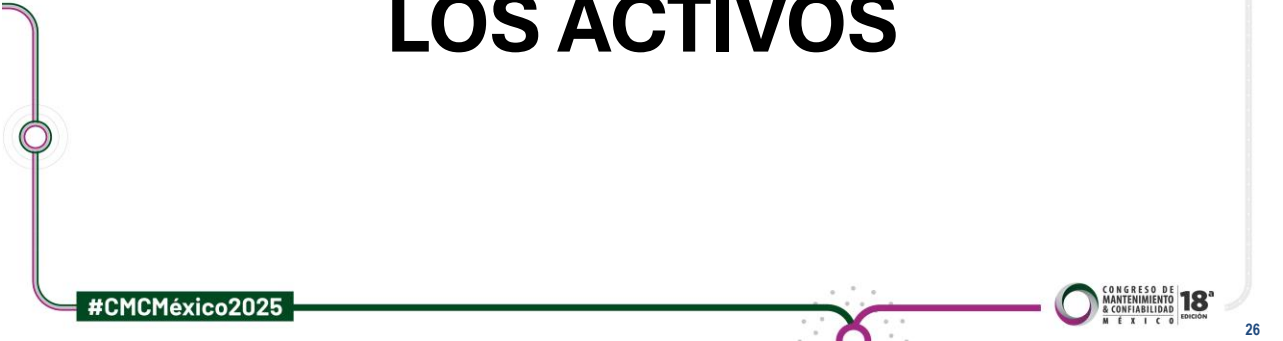
24

24

RUTAS PARA MEJORAR LA CONFIABILIDAD

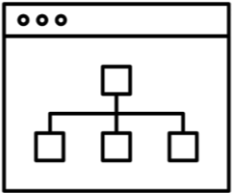


INFORMACIÓN DE LOS ACTIVOS



TAXONOMÍA

Recopila, clasifica y jerarquiza la información de los activos y las instalaciones.



#CMCMéxico2025

¿QUÉ PERMITE LA TAXONOMÍA?

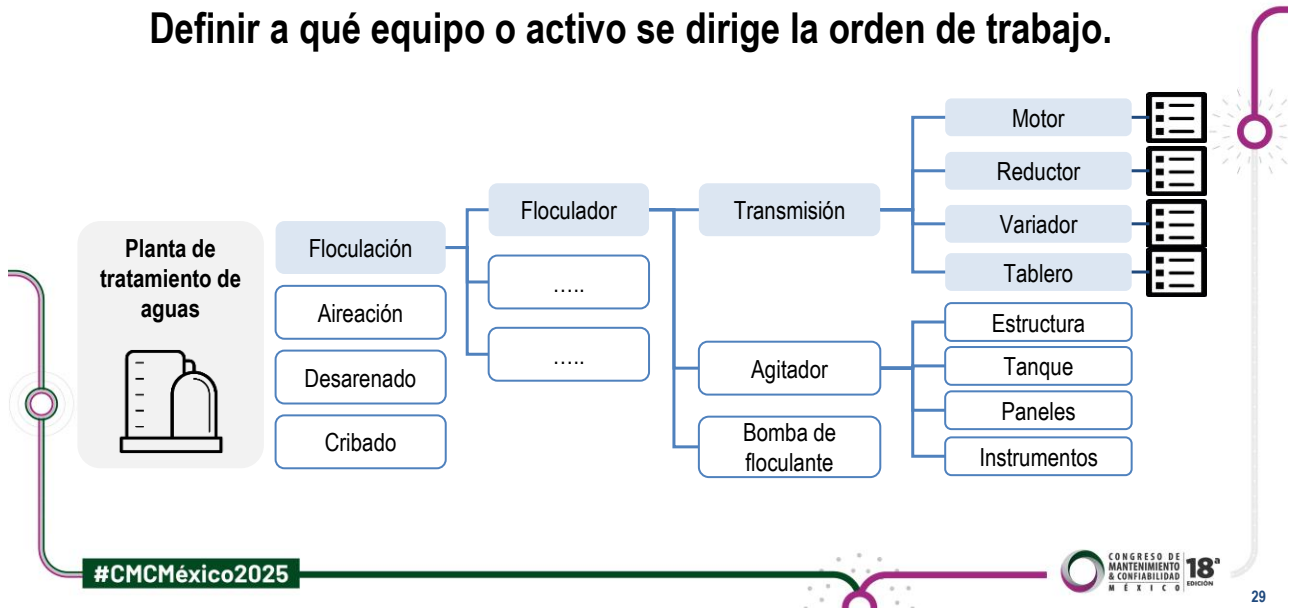
Una forma fácil de búsqueda de los activos para visualizar su interacción y ubicación dentro de la compañía:



#CMCMéxico2025

¿QUÉ PERMITE LA TAXONOMÍA?

Definir a qué equipo o activo se dirige la orden de trabajo.



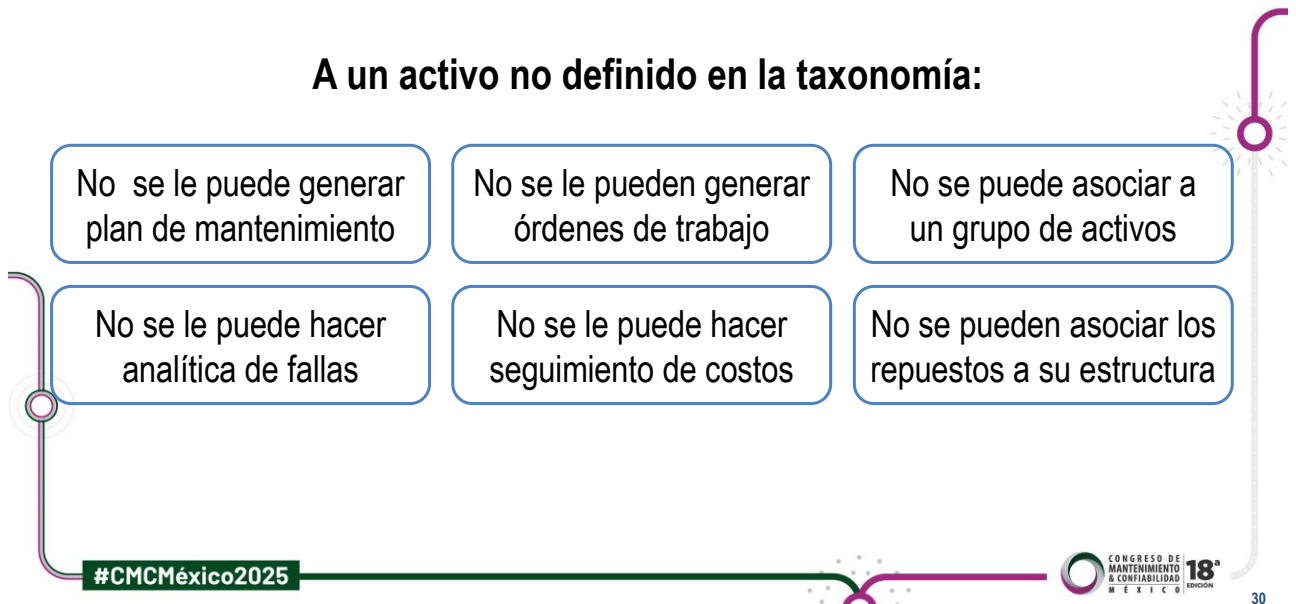
#CMCMéxico2025

29

29

¿QUÉ PERMITE LA TAXONOMÍA?

A un activo no definido en la taxonomía:

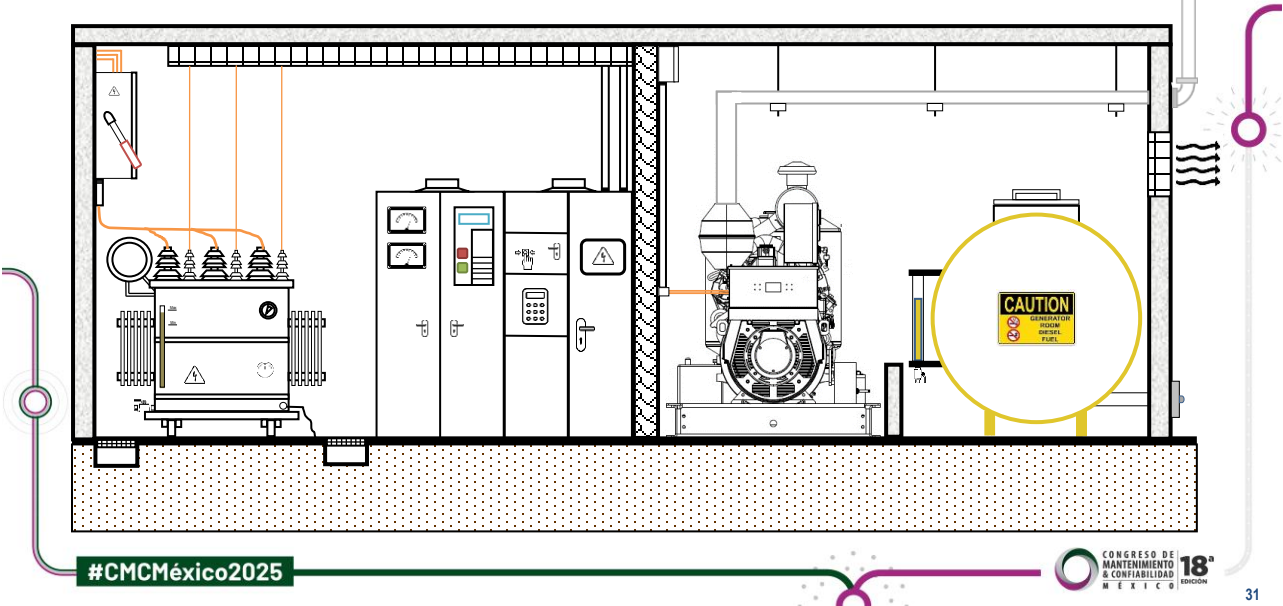


#CMCMéxico2025

30

30

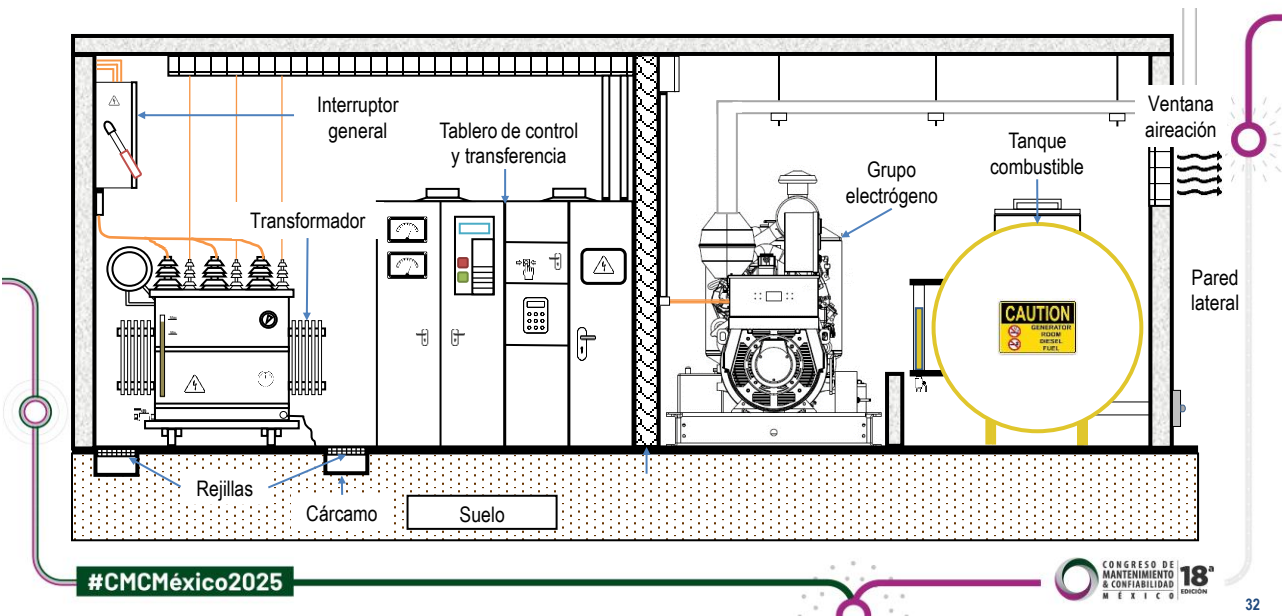
DECISIONES EN TAXONOMÍA



31

31

DECISIONES EN TAXONOMÍA



32

32

DECISIONES SOBRE LOS REPUESTOS

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

33

33

DECISIONES SOBRE LOS REPUESTOS

Activo  Sistema o componente   

Despiece 	Número de parte 	Referencia 	¿Catalogar? 	¿En inventario? 
Repuesto 1	☒	☒	☒	
Repuesto 2	☒	☒		
Repuesto 3	☒	☒	☒	☒
Repuesto 4	☒	☒	☒	☒
Repuesto ... n	☒	☒		

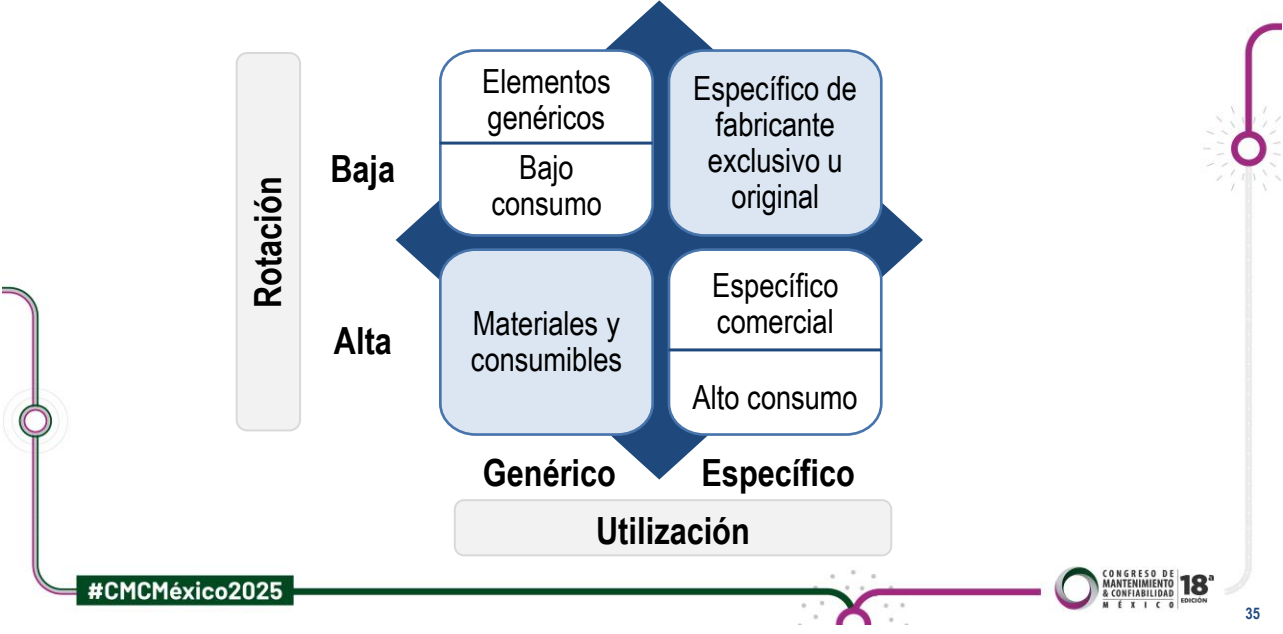
#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

34

34

MODELOS DE INVENTARIO



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA



¿Por qué tener la información técnica actualizada y disponible?

Para tener acceso a:

Diagramas

Despieces

Números de parte y referencias

Guías de operación,
mantenimiento y
seguridad

Cazafallas

#CMCMéxico2025



37

37



CATÁLOGO DE EVENTOS Y FALLAS

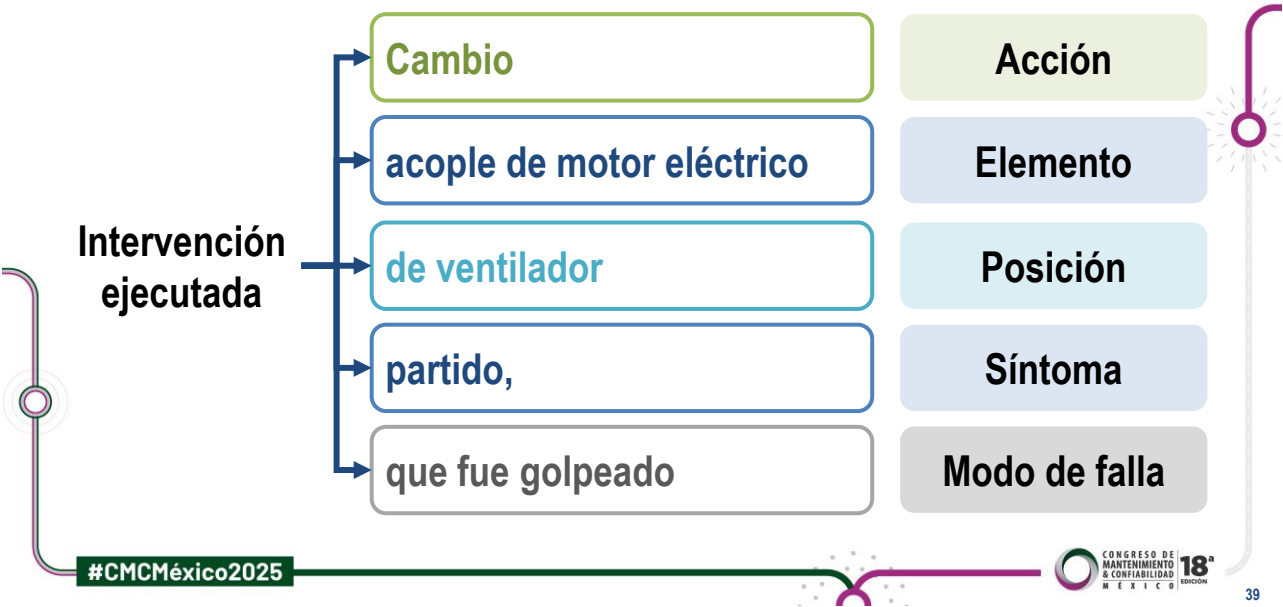
#CMCMéxico2025



38

38

CATÁLOGO DE EVENTOS Y FALLAS



PLAN DE MANTENIMIENTO



PLAN DE MANTENIMIENTO

Calendario con las fechas para realizar las actividades sistemáticas asociadas a un activo.

Una actividad sistemática o estándar es una serie de tareas que se realizan sobre un activo siempre de la misma manera.



#CMCMéxico2025

PLAN DE MANTENIMIENTO

Define los planes de intervenciones cíclicas a los activos:

Preventivas

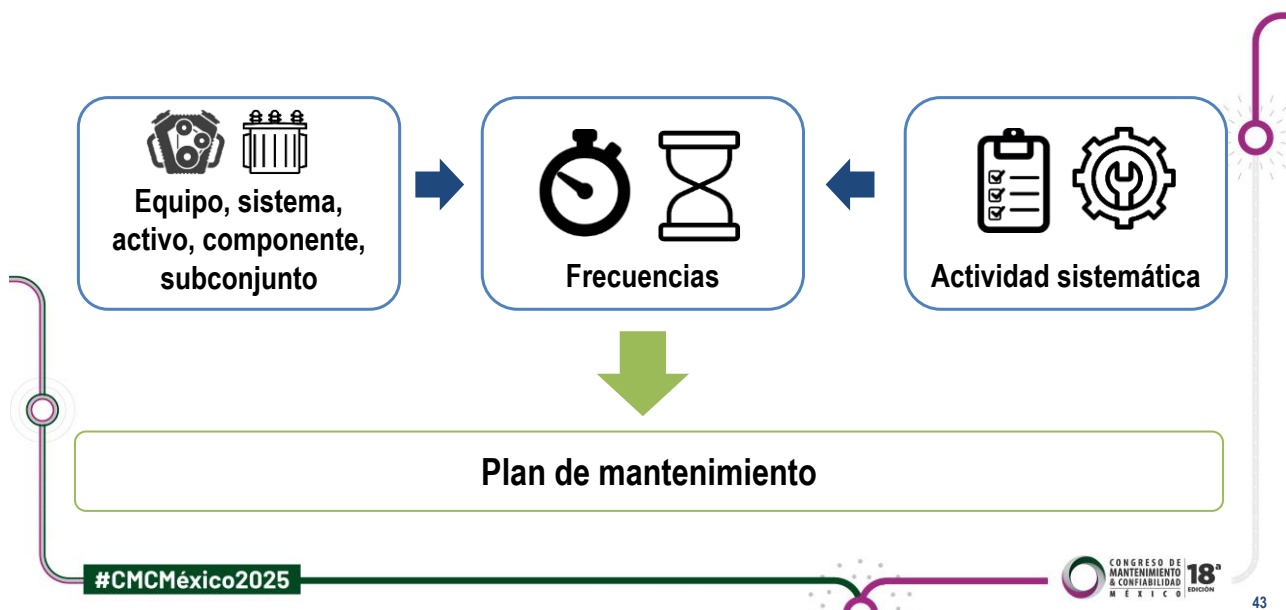
Predictivas

Detectivas



#CMCMéxico2025

PLAN DE MANTENIMIENTO

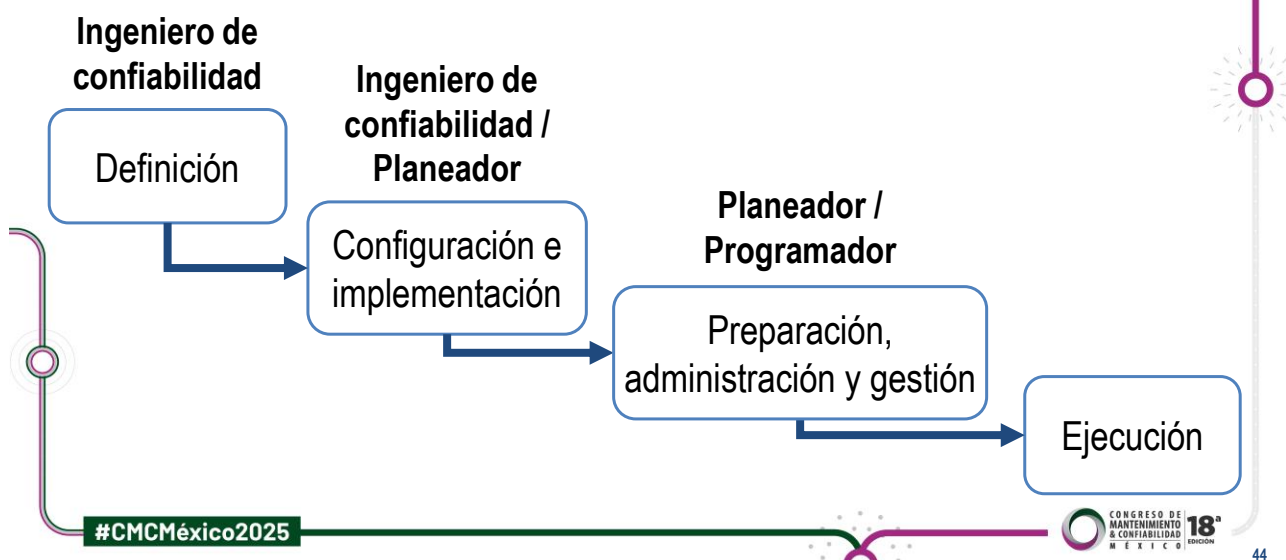


43

43

ETAPAS - PLANES DE MANTENIMIENTO

Etapas para un plan de mantenimiento exitoso



44

44

PLAN DE MANTENIMIENTO

Compromisos con un plan de mantenimiento

Realizar oportunamente las gestiones necesarias para la ejecución de las actividades

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

45

45

PLAN DE MANTENIMIENTO

¿En qué consiste definir un plan de mantenimiento?



Identificar los
modos de falla

Definir las estrategias
para manejarlos

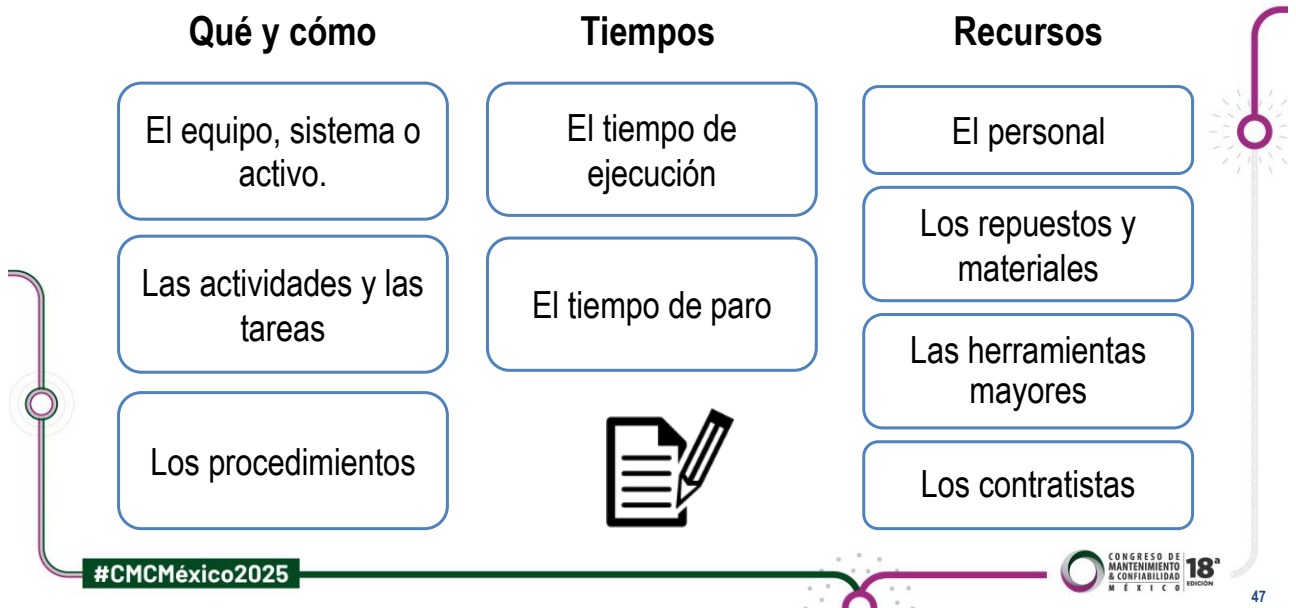
#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

46

46

¿QUÉ CONTIENE UN PLAN DE MANTENIMIENTO?

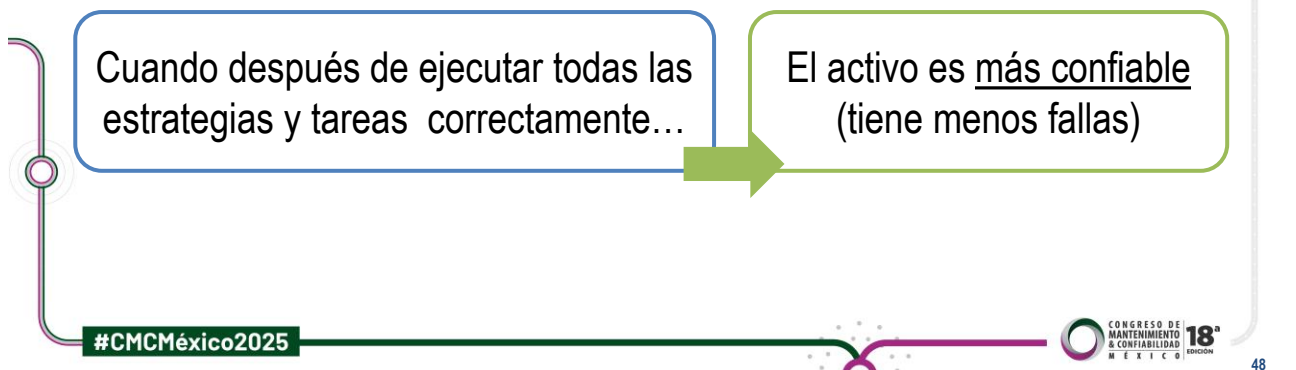


47

47

PLAN DE MANTENIMIENTO

¿Cuándo un plan de mantenimiento es exitoso?



48

48

TOMA DE DECISIONES

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

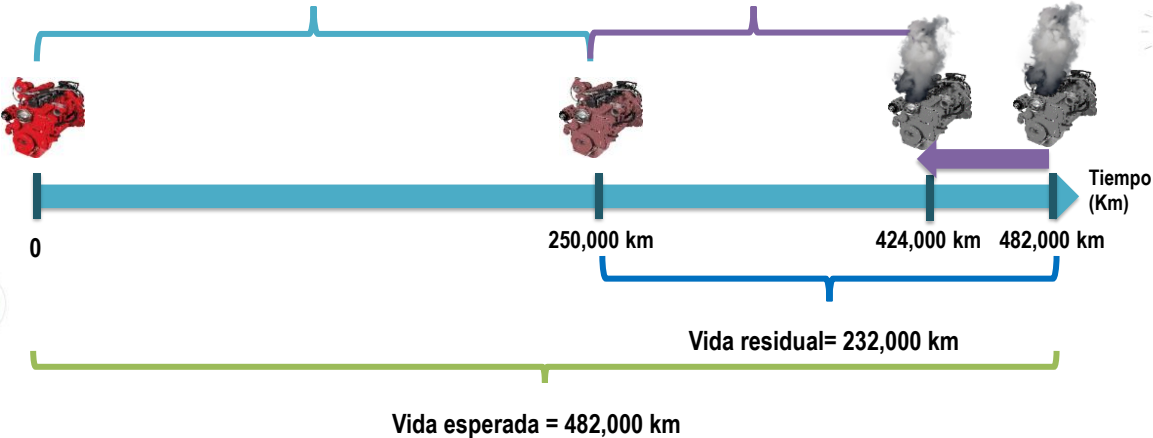
49

49

EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN – VIDA RESIDUAL

Vida actual = 250,000 km

Vida residual (CAS) = 174,000 km



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

50

50

GESTIÓN DE INTERVENCIONES

#CMCMéxico2025

 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

51

51

ACLARACIONES FUNDAMENTALES

Planeación de una
orden de trabajo



Plan de
mantenimiento

#CMCMéxico2025

 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

52

52

ADMINISTRACIÓN DE INTERVENCIONES

Planeación

De largo plazo: plan de mantenimiento

Cotidiano, del día a día: correctivos programados

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

53

53

NIVELES DE PLANEACIÓN EN MANTENIMIENTO

**Largo
plazo**

- Plan de acción
- Inversiones
- Reemplazo de activos

Director de mantenimiento

**Mediano
plazo**

- Plan de mantenimiento
- Presupuesto

Ingeniero de confiabilidad

**Corto
plazo**

- Órdenes de trabajo
- Paradas

**Planeador, programador,
supervisor, ejecutor**

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

54

54

PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

55

55

PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES

Planear es sobre la Ley de Murphy

“Si algo puede salir mal, saldrá mal”



Ingeniero norteamericano - Edward Murphy en 1948

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

56

56

PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES

Define de manera sistemática y rigurosa:

Actividades y
tareas

Recursos

Aspectos de
seguridad

requeridos para la realización de una intervención a un activo.

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

57

57

PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES

• ¿Qué se va a hacer?

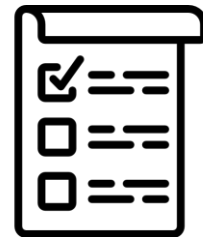
• ¿Cuándo se va a hacer?

• ¿Con qué se va a hacer?

• ¿Cuándo deben solicitarse los recursos?

• ¿Cuándo debe hacerse seguimiento a los recursos?

• ¿Cuándo deben tenerse los recursos?



#CMCMéxico2025

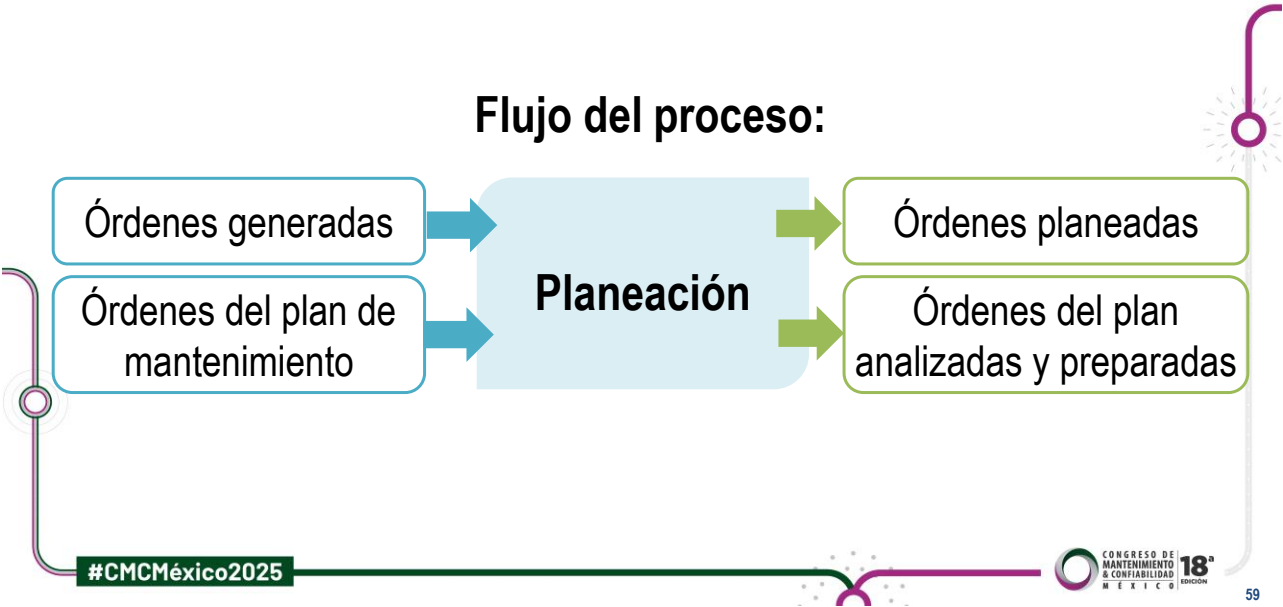
CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

58

58

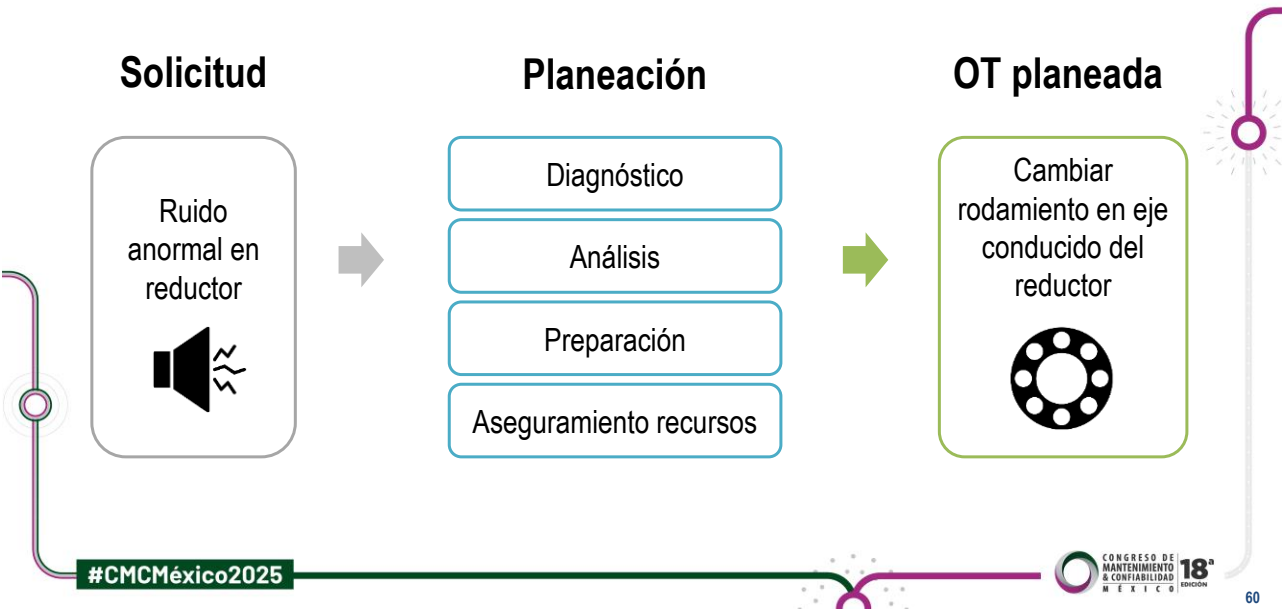
PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES

Flujo del proceso:



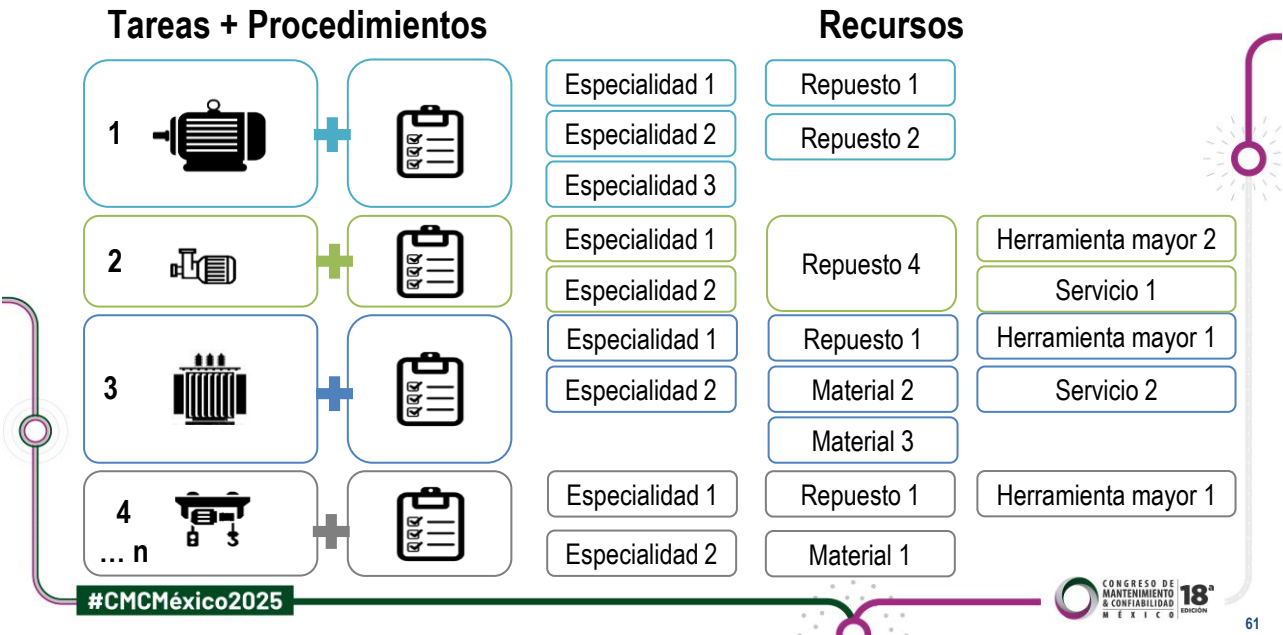
59

PLANEACIÓN DE INTERVENCIONES



60

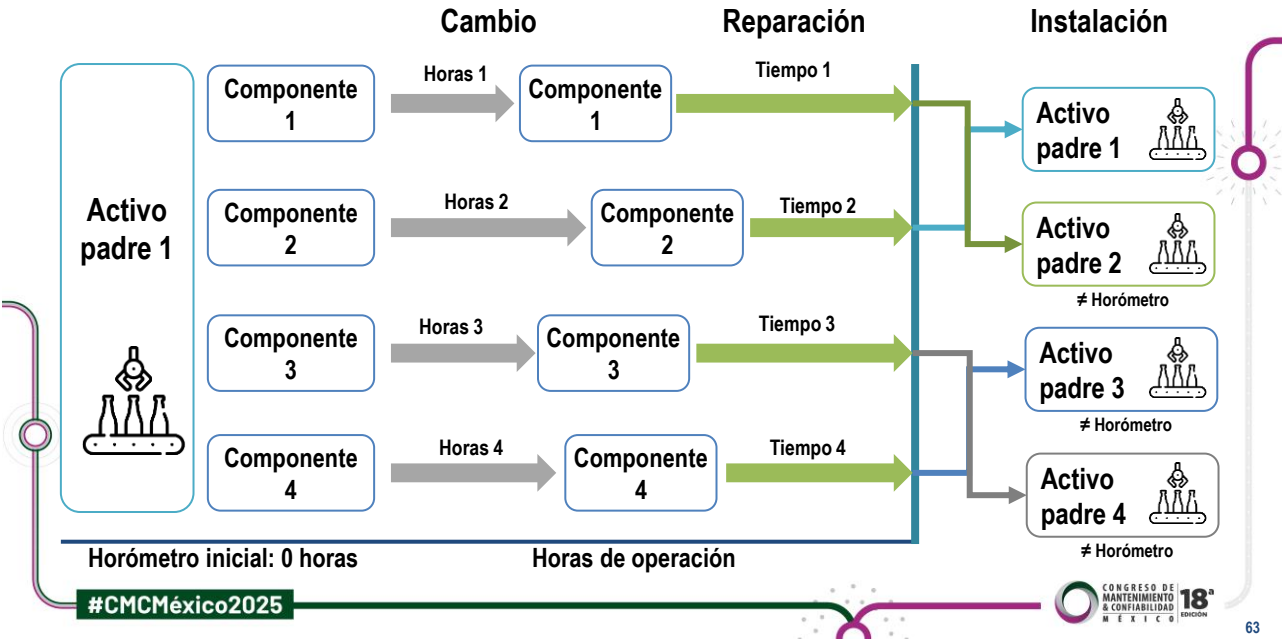
PLANEACIÓN: TAREAS Y RECURSOS



GESTIÓN DE COMPONENTES REPARABLES



GESTIÓN DE COMPONENTES REPARABLES



PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES



PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES

Distribuye la ejecución de un conjunto de intervenciones en un período preestablecido balanceando la carga de trabajo con los recursos disponibles.



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

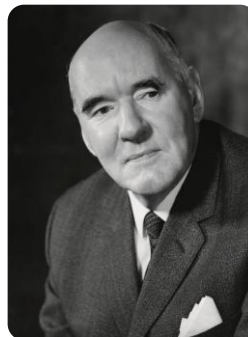
65

65

PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES

Programar es sobre la Ley de Parkinson

“La cantidad de trabajo asignado se expande para llenar la cantidad de tiempo disponible”



Historiador británico Cyril Northcote Parkinson –
Leyes sobre productividad

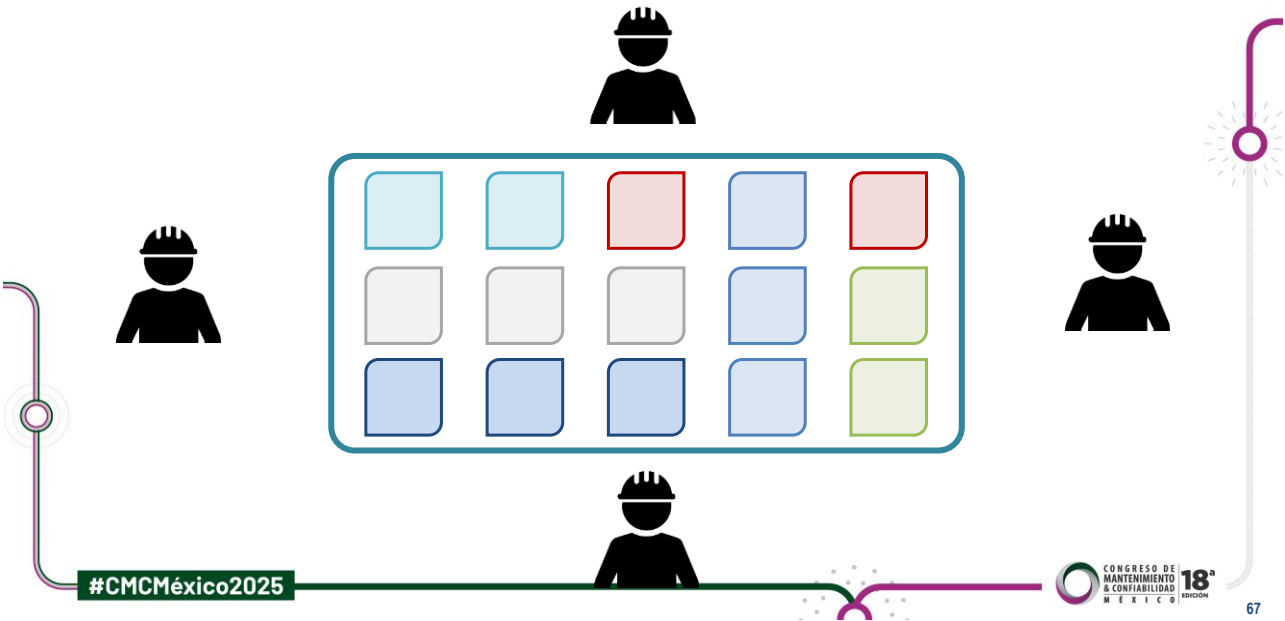
#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

66

66

PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES

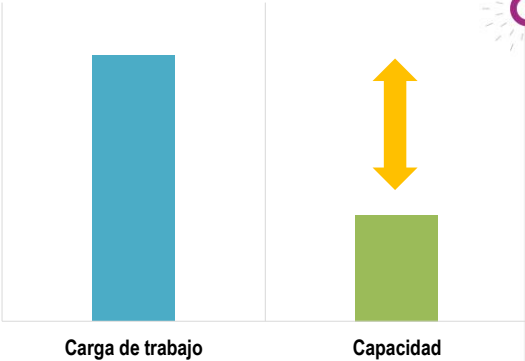


67

PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES

Objetivo

Nivelar la carga de trabajo con los recursos disponibles.



#CMCMéxico2025

68

68

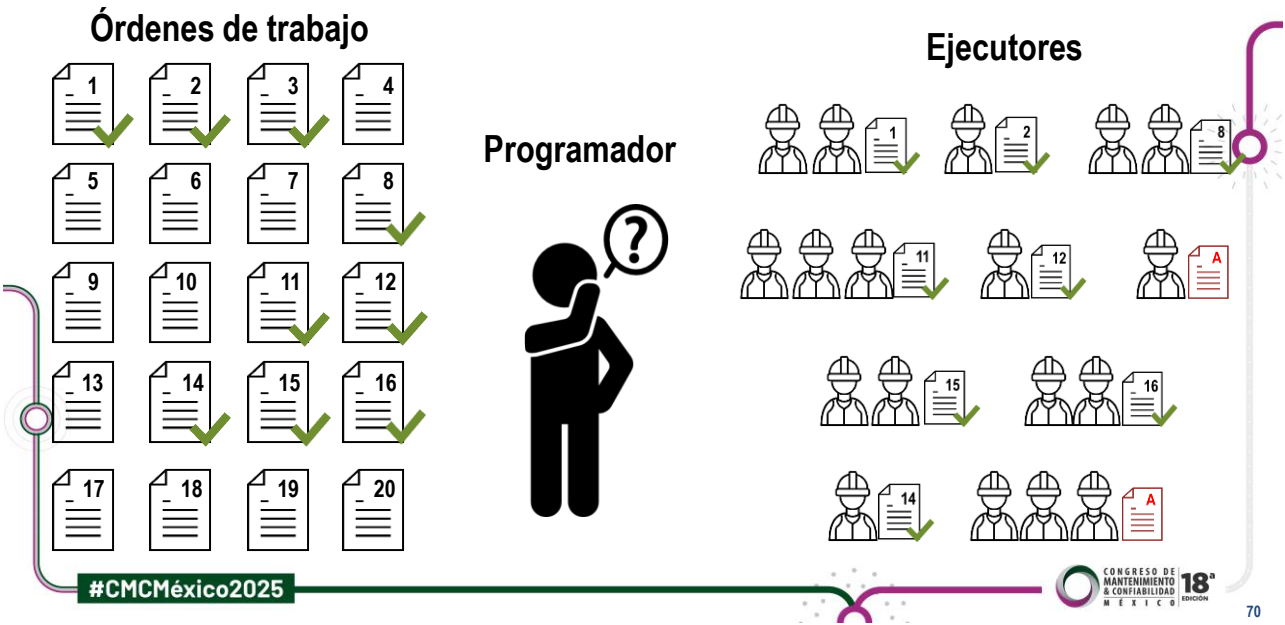
PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES

Flujo del proceso:



69

PROGRAMACIÓN DE INTERVENCIONES



70

CONCLUSIÓN CON INTERROGANTES

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

71

71

CONCLUSIÓN CON INTERROGANTES

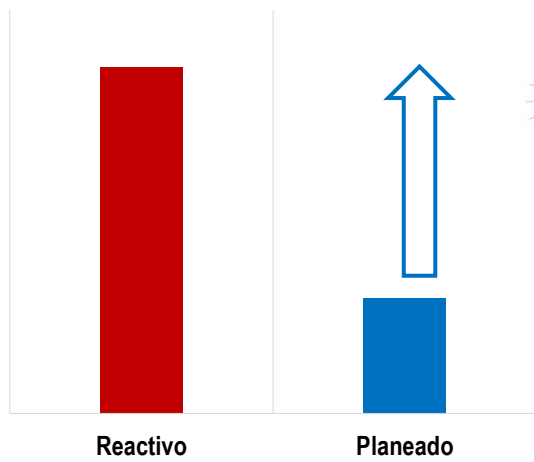
*¿Queremos hacer
de todo un poco?*

*¿Todos queremos
hacer todo?*

*¿Todos
queremos
hacer poco?*

*¿Queremos
enfocar los
recursos en lo
fundamental?*

*¿Queremos encargarnos de
montajes y proyectos?*



Reactivo

Planeado

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN

72

72



iGracias!

Carlos Mario Pérez

carlos.perez@soportecia.com