

CMC COLOMBIA 2026



Sesión
SPARK

1



SPARK SESIÓN 16



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

3^a
EDICIÓN



RCA con enfoque tribológico aplicado a fallas de lubricación

Jaime E. De Luque T.

Director | Ingeniería y Desarrollo Humano - IDH

2

>40%

DE LOS PROFESIONALES EN
LUBRICACIÓN

IDENTIFICAN FALENCIAS EN SU
CONOCIMIENTO TÉCNICO

DE LAS FALLAS
ESTÁN RELACIONADAS CON
LUBRICACIÓN

DE LAS COMPAÑÍAS
NO CUENTAN CON
UN PROGRAMA FORMAL DE
ANÁLISIS CAUSA RAÍZ

MÁS DEL 80% DE ESTAS FALLAS SE REPITEN



FALLAS QUE SE NORMALIZAN Y SE INCLUYEN EN EL PRESUPUESTO

- ¿Cómo identifico si una falla tiene **un origen tribológico**?
- ¿Qué es una **falla por lubricación**?
- ¿Cuáles son los **modos y mecanismos** de falla por lubricación?
- ¿Qué hago si se identifican **factores causales** relacionados con lubricación?
- ¿Quiénes **deben participar** en un RCA que involucra lubricación?

5

Enfoque



Proceso estandarizado

Alineado con la norma UNE 62740 y con el estándar ICML 55



Kit de herramientas

Esenciales para la profundización técnica del análisis



Recurso técnico

Habilitador del modelo e impulsor de la efectividad de las acciones

6

Objetivos



EFFECTIVIDAD

Aumentar 3 veces la efectividad en eliminación de fallas relacionadas con lubricación



DE FALLAS

Disminuir en al menos un 30% las fallas relacionadas con lubricación



CONFIABILIDAD

Mejoras en indicadores clave como MTBF, MTTR y disponibilidad en equipos lubricados

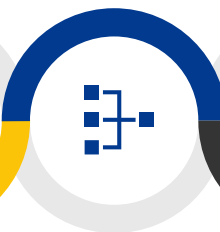
Proceso RCA



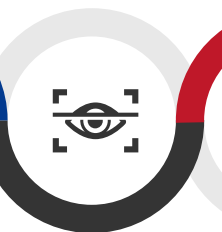
INICIACIÓN



ESTABLECER
LOS HECHOS



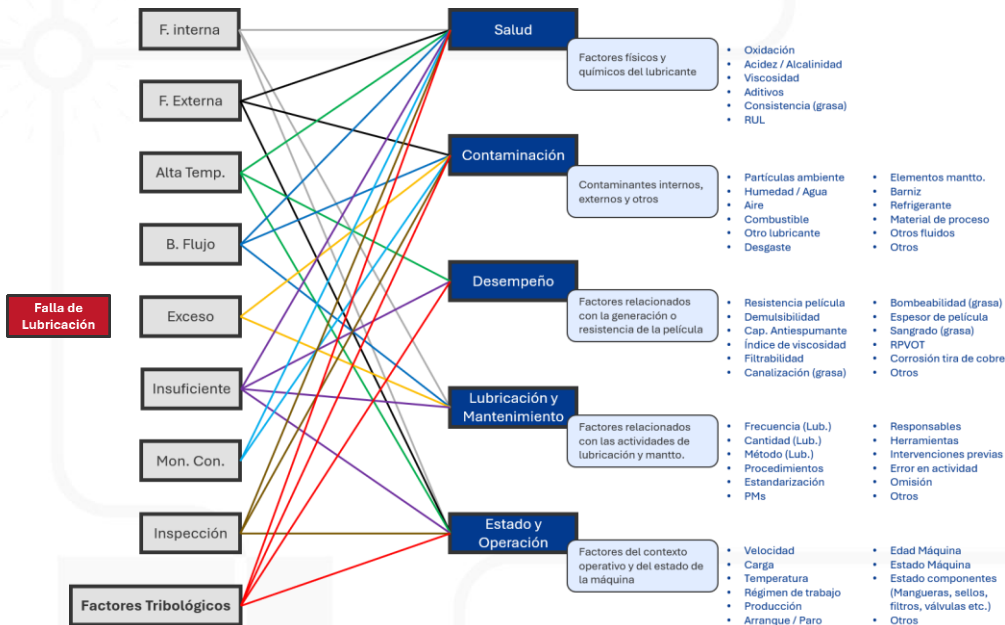
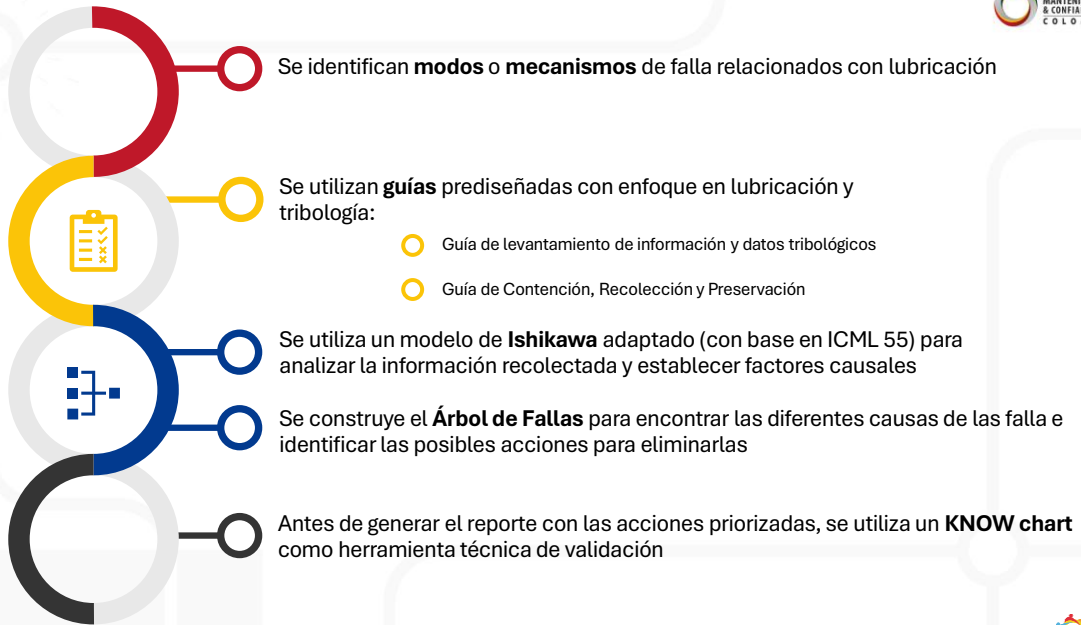
ANÁLISIS



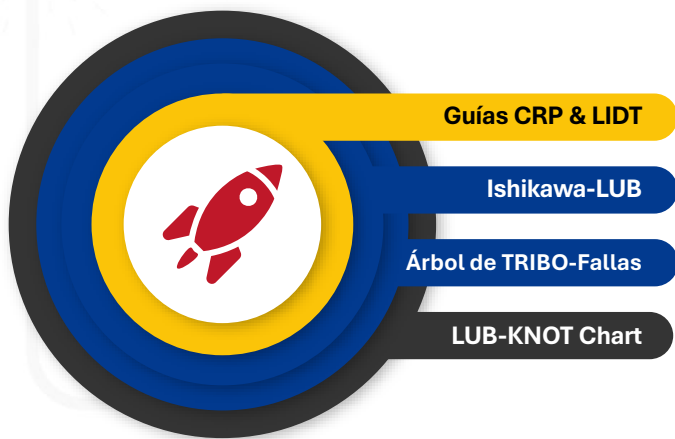
VALIDACIÓN



PRESENTAR
RESULTADOS



Kit de herramientas



Recopilar información y **evidencias técnicas** claves para el análisis



Identificar **factores causales**, en el marco de ICML 55 y con base en las evidencias

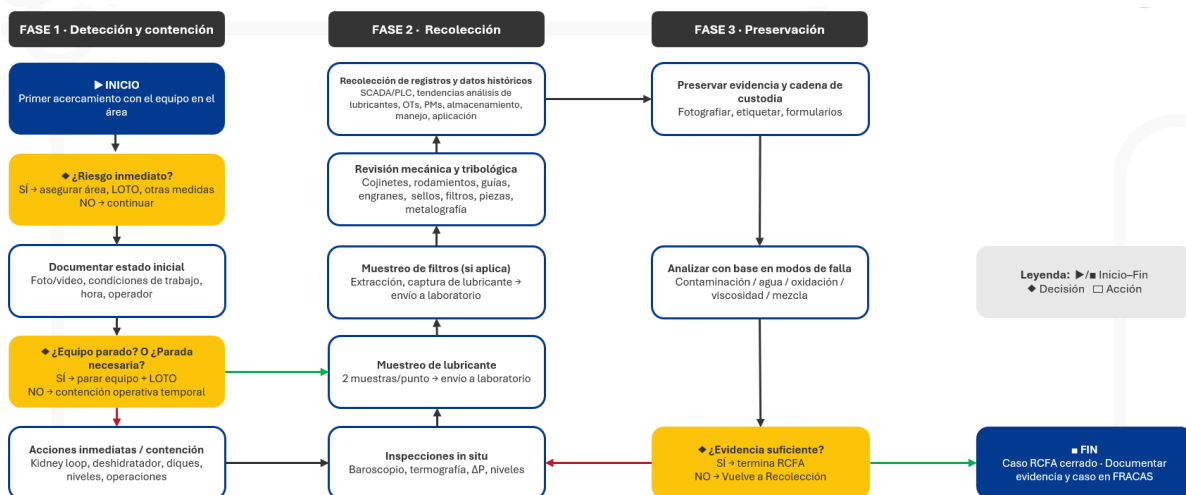


Análisis de causalidad para encontrar las **causas de la falla**

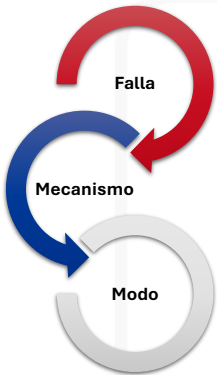
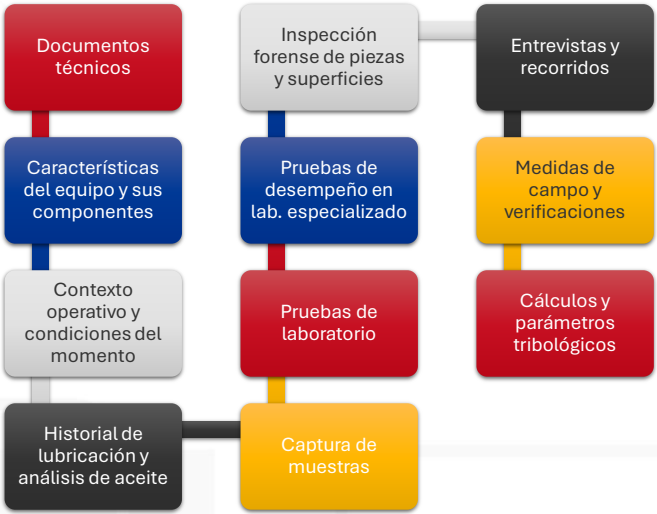


Validar hechos, evidencias y causas para generar **acciones más efectivas**

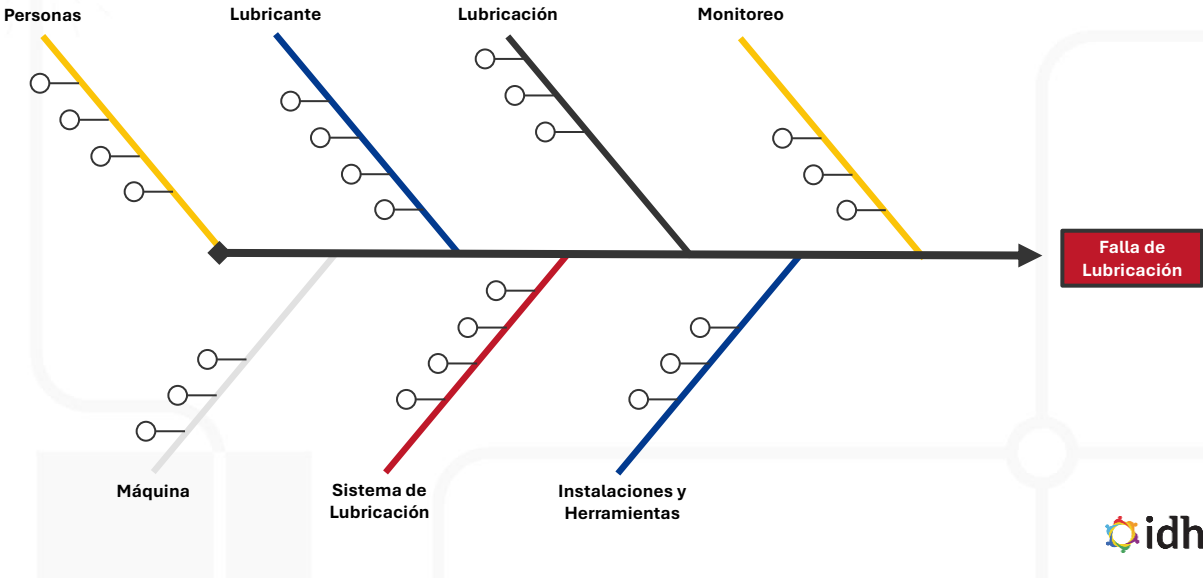
Guía CRP



Guía LIDT



Ishikawa + Estándar ICML 55

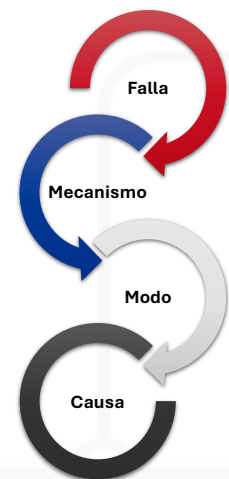
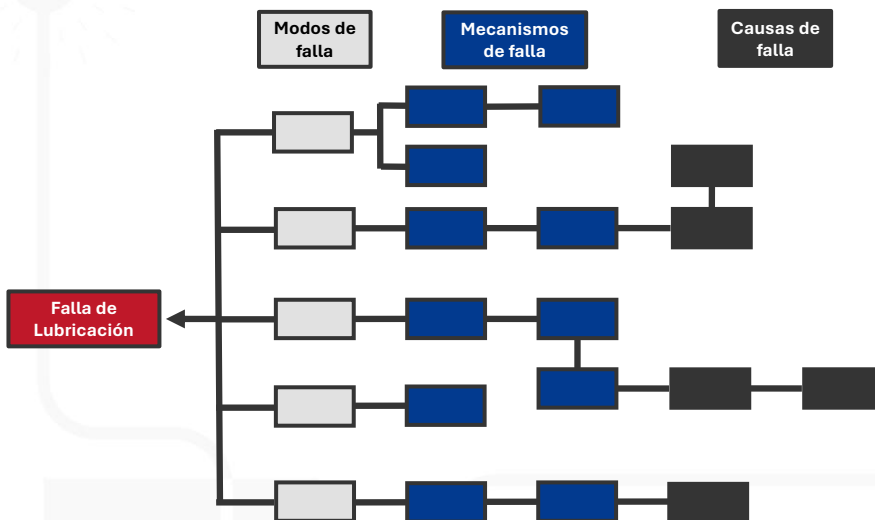


Ishikawa + Estándar ICML 55

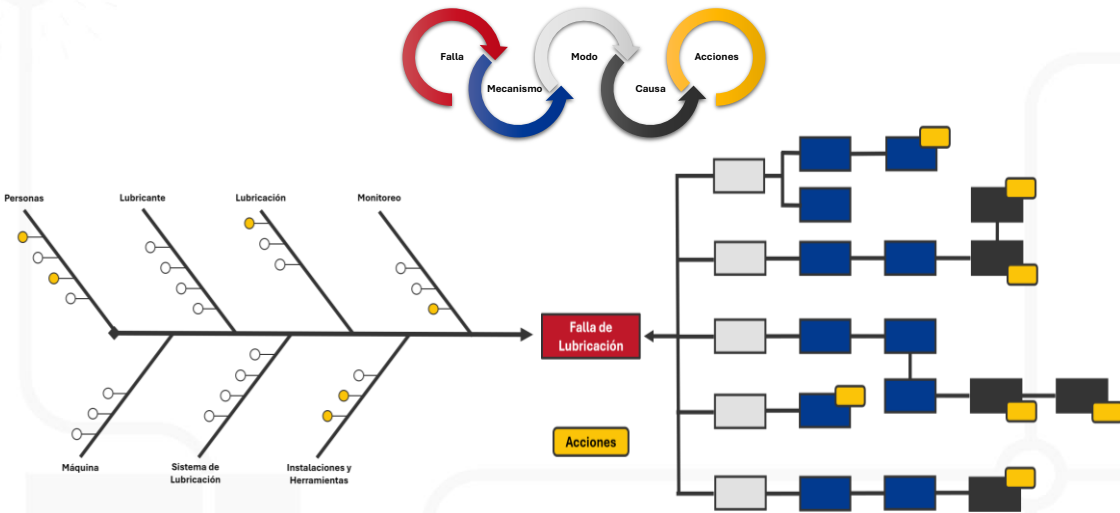


15

Árbol de TRIBO-Fallas



Priorización de acciones



KNOW-LUB Chart

	Información o dato clave de lubricación	Know Información verificada	Need to Know Información requerida	Opinion/hypothesis Puede ser, pero se debe verificar	Work to verify Acciones para verificar la información o el dato Work to eliminate Acciones correctivas a tomar
D1					
D2					
D3					
D4					
⋮					
Dn					

Caso: Caja de engranes crítica

Industria Petroquímica

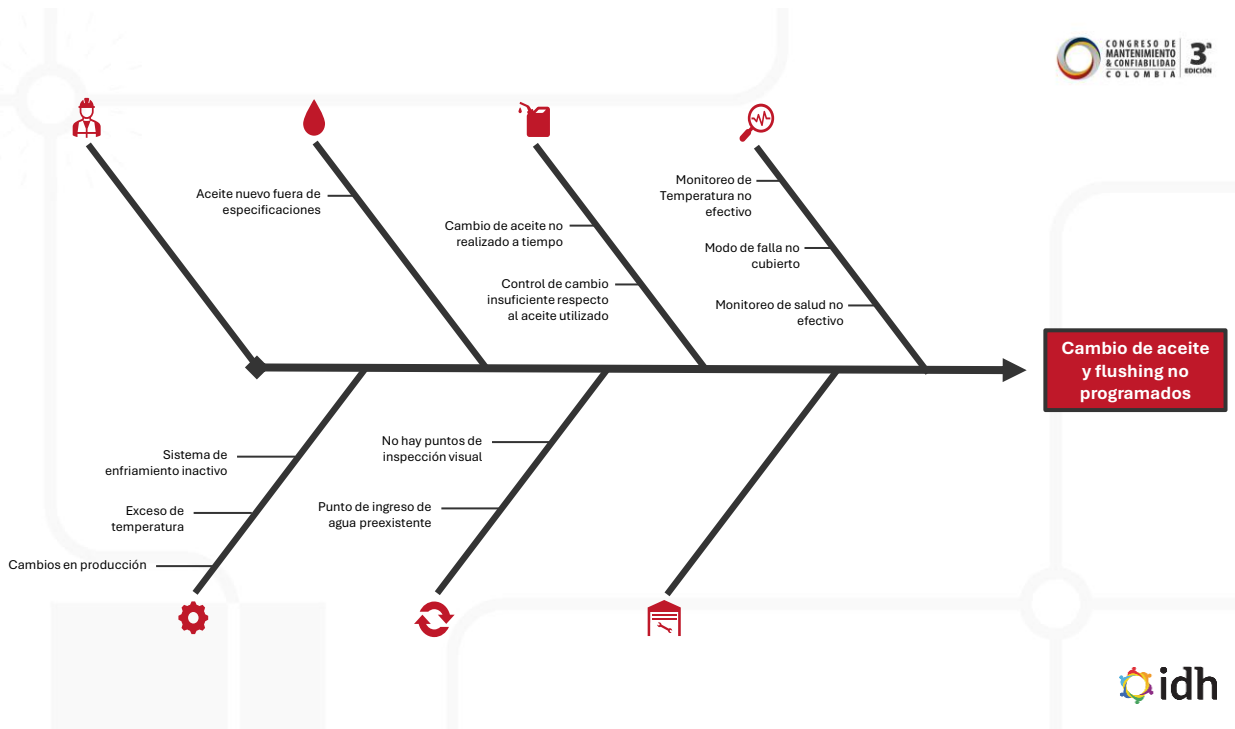
Durante una inspección visual solicitada por monitoreo de condición por altas temperaturas en los rodamientos, el equipo de lubricación identifica un condición anormal del aceite por lo que procede a realizar **flushing y cambio de aceite** correctivos, para colocar el equipo en servicio.

La foto corresponde a la espuma y los depósitos remanentes al drenar el aceite.

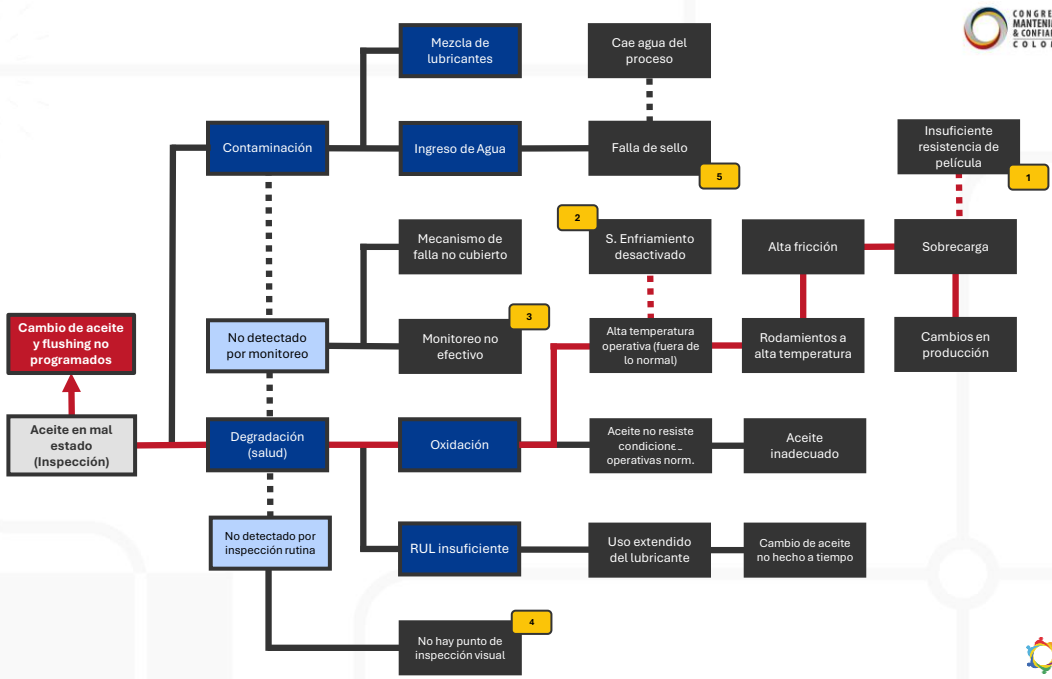
Se toman muestras del aceite drenado y se inicia una investigación. Es la primera vez que ocurre esto.



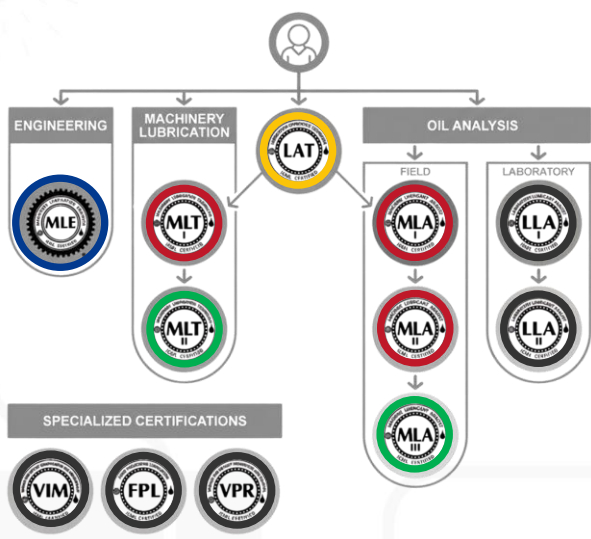
19



20



Recurso Técnico



GUÍA DESCARGABLE

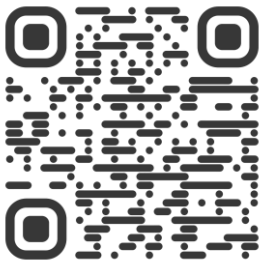


RCA = MEJORA CONTINUA

RCFA = MEJORA ENFOCADA

SESIÓN 16

ESCANEA EL
CÓDIGO QR



RESPONDE UNA
BREVE ENCUESTA



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

3ª
EDICIÓN

¡GRACIAS!

Jaime E. De Luque T.

j.deluque@idh.com.co