



## TICD Y CONSIDERACIONES GENERALES DE CERTIFICACION

### QUE ES TICD

TICD es la división de Techgnosis, cuyo objetivo es Certificar tanto a las personas como a las Plantas, en todo lo relativo a la lubricación en las Industrias con equipos dinámicos

TICD ha certificado a miles de personas y plantas en múltiples Países de varios Continentes: América, Europa, Medio Oriente y Asia

Es muy importante mencionar la relevancia de obtener una Certificación en el ramo de la Lubricación para poder implementar un Sistema de Lubricación de Clase Mundial en la Organización, particularmente considerando lo que a continuación se menciona:

### ANTECEDENTES

En las industrias (con maquinaria dinámica) de todo el mundo, entre el 50 y el 60 % del presupuesto del área de mantenimiento se dedica a tareas correctivas, es decir, se destina a componer las fallas, piezas rotas, paros de la maquinaria, que tienen un alto impacto en costos de mano de obra, compra de refacciones, pérdidas de producción, baja de productividad, etc.

### CAUSAS-RAIZ DE FALLAS EN LA INDUSTRIA

Importantes fabricantes de equipo original de Clase Mundial tales como: SKF, FAG, NSK, Vickers, Parker, Rexroth, Bosch, Caterpillar, etc., etc., han publicado en sus folletos, sitios web, material de entrenamiento, manuales, etc., disponibles en Internet, así como también instituciones educativas y de investigación de reconocido prestigio internacional, por ejemplo,

RCT® es una marca registrada en el Instituto Mexicano de la propiedad Intelectual, así como en la Comunidad Europea (Oficina Española de Patentes y Marcas), perteneciendo ambas a Techgnosis International

el Instituto Jost en Reino Unido, el Instituto Japonés de Mantenimiento de Plantas, etc., de manera independiente una conclusión similar, que es la siguiente: Las causas-raíz (entre el 50 % y el 80 %) del desgaste y consecuente falla de los activos, son la lubricación incorrecta y la contaminación de los lubricantes

Entonces, todas las acciones que se ejecuten para mejorar la lubricación de los activos de la planta, así como para minimizar la contaminación de los lubricantes, son factores clave para incrementar la productividad del proceso, incrementar el MTBF, MTTF, el OEE, mejorar la confiabilidad y el ciclo de vida de los activos, incrementar el valor de las acciones de la empresa y, además, para reducir el daño al medio ambiente (pues se incrementa sustancialmente la vida de los lubricantes, reduciéndose entonces, paralelamente los pasivos ambientales) y se mejora también la seguridad de las personas al realizar tareas de lubricación minimizando o eliminando el riesgo asociado a tales tareas, como cuando se tienen trabajos en alturas, espacios confinados, en caliente, etc.

Por otro lado, las mejores prácticas de lubricación, constituyen una piedra angular para sustentar programas de TPM, RCM, Lean Manufacturing, planeación del ciclo de vida de los activos (Gestión de Activos: ISO 55000, ISO 55001, ISO 55002), programas de medio ambiente (ISO 14000), programas de ahorro de energía (ISO 50000), programas de salud y seguridad (ISO 45000) y, además, cualquier iniciativa de migración a la Planta 4.0 (IIoT, Big Data, Impresión 3D, Gemelos Digitales, Machine Learning, uso de Robots, Inteligencia Artificial, etc.) debe primero obligatoriamente partir de equipos con la correcta lubricación, pues de lo contrario todos los registros, datos almacenados y analizados, el monitoreo en tiempo real de vibraciones, ultrasonido, etc., etc., indicarían alarmas, fallos continuos, altas temperaturas, etc., dada la alta relevancia de la lubricación en el ciclo de vida de los activos en la Planta

## **CAMPO DE ACCION Y COMITÉ DE REVISION DE ESTANDARES Y CERTIFICACIONES**

TICD tiene como campo de acción la Certificación de personas y de plantas en todo el mundo, lo cual permite, además, con varias empresas seleccionadas por sus mejores prácticas e impacto mundial, el integrarlos a TICD través de resultados obtenidos, encuestas de mantenimiento, reuniones de revisión con tales empresas, auditorías de Certificación y de Recertificación, etc., de tal manera que sus comentarios, experiencias, sugerencias, etc., son incluidos en los objetivos y en el Cuerpo de Conocimientos de cada una de las Certificaciones que se ofrecen (RCT® I – Lubricación y Control de la Contaminación, RCT® II – Análisis de Aceite con Metodología ABCDE, RCT® III – Evaluación de Beneficios Económicos y Financieros de la Lubricación, RCT® IV – Gestión Tribológica de Activos y Cambio Cultural, RCT V® – Master of Lubrication Administration/MLA55 y RCT® - Certificación de Plantas en Mejores Prácticas de Lubricación). Igualmente, hay otras organizaciones de excelente referencia que hemos considerado para que las Certificaciones RCT® de TICD cubran el Cuerpo de Conocimientos de tales organizaciones, por ejemplo: STLE, ICML e ISO 18436-4. De tal forma, como se verá en los requisitos para ser candidato a Certificaciones RCT®, que cualquier persona Certificada por otra organización puede presentar examen de conocimientos de manera presencial u online, para obtener una Certificación RCT®.

Merece la pena mencionar que en TICD se ofrecen Certificaciones (RCT® III, RCT IV®, RCT V® y RCT® 8) que cubren vacíos actualmente existentes, ya que otras organizaciones NO han incluido Conocimientos tan relevantes como a continuación se describen: RCT® III Certifica una formación de 24 horas en el uso y aplicación de herramientas de evaluación económica y financiera de los beneficios de un Programa de Lubricación de Clase Mundial... Ninguna otra organización ofrece ello (también este conocimiento se certifica en RCT® V). RCT® IV certifica el manejo y uso de herramientas para lograr el cambio de hábitos de lubricación en una organización (CIT® – Casi Incidente Tribológico), así como las tareas de la Gestión Tribológica de Activos, que cubre la identificación de TODOS los MODOS DE FALLA TRIBOLOGICOS y la solución de cada uno, a través del REDISEÑO de los activos y de las áreas de almacenamiento, manejo, despacho y aplicación de los lubricantes y, finalmente RCT® V: Master of Lubrication Administration que incluye una formación de 40 horas y un examen de 5 horas para lograr tal certificación. Incluye toda la ingeniería y la administración económica y financiera de la lubricación, ideal para supervisores, jefes y gerentes de mantenimiento, confiabilidad, líderes de proyectos de mejora, etc. Y RCT® Certifica Plantas

## DEFINICIONES

RCT® - Reliability Centered Tribology

TPM – Total Productive Maintenance

RCM – Reliability Centered Maintenance

ISO – International Standards Organization

STLE – Society of Tribologists and Lubrication Engineers

ICML – International Council of Machinery Lubrication

MTBF – Mean Time Between Failures

OEE – Overall Equipment Effectiveness

IIoT – Industrial Internet of Things

MLA55 – Master of Lubrication Administration (under ISO 55000, ISO 55001, ISO 55002 guidelines)

ISO 55000 – Asset Management – Overview, principles and terminology

ISO 55001 – Asset Management – Management System – Requirements

ISO 55002 – Asset Management – Management Systems – Guidelines for the application of ISO 55001