

Edición Gratuita - Trimestral - Año 3 - N° 12 - Primer trimestre 2012

CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHA+Mantenimiento+Estándares+RRHH



años

Gracias
a los patrocinantes,
lectores
y colaboradores

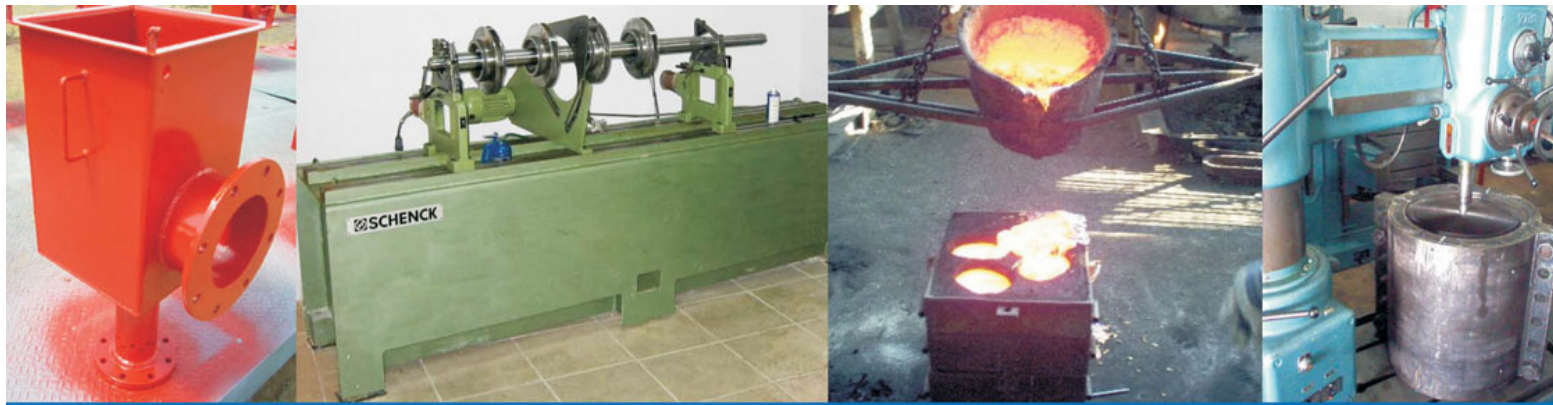
www.confialidad.com.ve



Síguenos: @RCONFIABILIDAD

Una publicación de





METALMECÁNICA DE PRECISIÓN



*La satisfacción
de nuestros clientes
es nuestra mejor referencia...*

*Nuestra meta
la excelencia*

FABRICACIÓN DE COMPONENTES DE MÁQUINAS Y EQUIPOS:

Rotores, engranajes, ventiladores centrífugos y axiales, elementos de válvulas, sellos laberínticos, cojinetes, acoples especiales...

DISEÑO Y FABRICACIÓN DE CAPSULAS (GRAPAS) PARA CORRECCIÓN DE FUGAS EN CALIENTE

RECTIFICACIÓN

REPOTENCIACIÓN DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

SOLDADURAS ESPECIALES, SOPORTERÍA Y ESTRUCTURAS

FABRICACIÓN DE PIEZAS EN FUNDICIÓN CON COMPOSICIÓN DE ALEACIONES ESPECIALES

BALANCEO DINÁMICO DE PRECISIÓN

SANDBLASTING Y PINTURA

Carretera Rómulo Betancourt, Local N°1, Sector Los Potocos, Barcelona.
Telefax: (0281)808.47.21. Cel: 0414-815.25.46. e-mail: refamecadeoriente@cantv.net

EN ESTA EDICIÓN

EDITOTIAL
LA CONFIABILIDAD
EN LAS REDES SOCIALES



4

CONFIABILIDAD HUMANA
SE SOLICITA PERSONA PROACTIVA



6

CONFIABILIDAD EN EL GARAJE
ACEITE MINERAL vs. ACEITE SINTÉTICO



8

MEJORES PRÁCTICAS
ACR ANÁLISIS CAUSA RAÍZ
UNA HERRAMIENTA DE MEJORAMIENTO
CONTINUO



14

HUMOR CONFIABLE
LO QUE ELLOS DICEN
Y LO QUE ELLOS ENTIENDEN



13

BOLETÍN DE SEGURIDAD
SEGURIDAD PERSONAL
Recomendaciones para evitar
ser víctima de la delincuencia



16

NOTI CONFIABILIDAD



17

GLOSARIO



18

PORTADA



Diseño: Surama Gyarfas Nazar

CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Edición Gratuita - Trimestral - Año 3 - Nº 12 - Pimer trimestre 2012

DEPÓSITO LEGAL pp: 200802AN2835

Editor en Jefe

David Trocel
david.trocel@confiabilidad.com.ve

Diseño y Diagramación

Surama Gyarfas Nazar
sgyarfasn@gmail.com

Ventas y Mercadeo

Altair Bustillo / revista@confiabilidad.com.ve
Luisa Penoth / luisa.penoth@confiabilidad.com.ve

Colaboradores

Manuel Omaña, Ernesto Primera, Pedro Trocel,
Jorge Patiarroyo, Hernando Duque,
Edgar Fuenmayor, Rubén Casanova.

Una publicación de



Carrera 9, Edificio ChurúnMerú N°2B, Lechería,
Edo. Anzoátegui, Venezuela
Telf.: 0414-8174180 (0281)281.24.41

LA CONFIABILIDAD LLEGÓ A LAS REDES SOCIALES

La Internet se ha convertido en una herramienta fundamental y hasta indispensable para muchos profesionales. Como herramienta de trabajo la llamada red de redes es una fuente inagotable de conocimientos e intercambio de información. En este contexto el fenómeno de las redes sociales llegó para quedarse, y dentro de ellas la categoría de **Redes Profesionales** ha tenido un importante auge en los últimos tiempos. Se trata de comunidades virtuales de profesionales que buscan difundir sus perfiles académicos-laborales, y más allá, sus conocimientos y experiencias en ámbitos específicos.

Impacto positivo de las comunidades de profesionales en línea

Ya son varias las Redes de Profesionales en Internet, estos son foros virtuales que funcionan como mecanismos de comunicación entre profesionales de diversas disciplinas, el mantenimiento y la confiabilidad industrial no se han quedado atrás. Entre las más conocidas redes de este tipo se encuentran LinkedIn.com y Xing.com, las cuales agrupan una amplia variedad de profesionales que comparten información sobre sus ámbitos laborales. El punto de enfoque de estas redes ha sido la compilación de una base de datos de personas con información de su perfil académico y experiencia laboral, con el fin de ubicar oportunidades de empleo en el mercado de trabajo internacional a través del establecimiento de "contactos"

Pero más allá de esta función de "oficina virtual de empleo" las redes profesionales también ofrecen la oportunidad de establecer relaciones con profesionales afines a nuestras actividades, es así como se han creado muy especializadas comunidades en línea, conformadas por profesionales practicantes y dispuestos a compartir sus experiencias y conocimientos.

"En la sociedad del futuro el capital clave será "el saber" un recurso cada día más costoso que no puede ser comprado con dinero ni creado con capital de inversión"

Peter Drucker; La Sociedad Post Capitalista, 1999.

The screenshot displays the LinkedIn Recruiter dashboard. At the top, it says "LinkedIn Talent Advantage". Below that, there's a section for "LinkedIn Recruiter" with a description: "Find and engage the best passive candidates with unparalleled search and communication tools." There are several tabs: "Recruiter", "Recruitment", "Talent Events", "Custom Company Profiles", and "Employee Advertising". The main content area is titled "More leads. More interviews. Faster hires." and lists features like "Unparalleled search", "Direct access", and "Exclusive tools". A "Solution Library" is also visible at the bottom right.

Herramientas tecnológicas al servicio del conocimiento

De manera responsable y ética, pertenecer a una comunidad virtual de profesionales puede traernos beneficios para nuestro desempeño laboral. Actualmente hay comunidades especializadas muy activas en el área de mantenimiento y confiabilidad industrial,

donde la información fluye casi en tiempo real y sin límites geográficos. Aquí los miembros del grupo divulgan su experiencia y conocimiento, comparten casos de éxitos, difunden estudios, realizan y publican encuestas y debaten sobre temas diversos asociados a procedimientos, metodologías, productos, servicios, estándares industriales, nuevas tecnologías, etc.

Ser miembro activo de una comunidad de este estilo sin duda es un factor que puede agregar valor a nuestra carrera profesional. La invitación es a investigar sobre las *Redes Profesionales* de su interés y a unirse responsablemente a estas comunidades del conocimiento.

Esta es mi opinión,
me gustaría conocer la suya

david.trocel@confiabilidad.com.ve



SONOTEST



COMPROMISO Y BIENESTAR SOCIAL

SONOTEST S.A., es una empresa líder en servicios de **Inspección y Ensayos No Destructivos (END)** a nivel nacional.

Los avances en la tecnología han proporcionado nuevas herramientas para la inspección y confiabilidad en las plantas industriales. Nuestra compañía aplica sistemas de **Inspección y Técnicas de Ensayos No Destructivos** de nivel mundial; tales como: ultrasonidos con mapeo de corrosión, TOFD, Phased Array y radiografía computarizada.

Algunos de nuestros Servicios son los siguientes:

- **Ensayos No Destructivos (END).**
- **Tratamiento térmico industrial.**
- **Inspección y certificación de equipos de izamiento.**
- **Inspección y certificación de taladros de perforación.**
- **Inspección, control de obras y parada de planta.**
- **Inspección en marcha.**

Ubicación a Nivel Nacional:

Oficina Principal:
Calle Campo Elías,
Nro. 122-A. Ciudad Ojeda
Estado Zulia.
Teléfono:
(0265) 6628906 / 6628328
Telefax:
(0265) 6312513 / 6316113

Sucursal Barcelona:
A 800 Mts del Distribuidor
Los Mesones, Sector
la Ponderosa, Barcelona,
Estado Anzoátegui.
Teléfonos:
(0281) 2745202 / 4180050
Fax:
(0281) 2746744

Sucursal Punto Fijo:
Calle Tabana, Nro. 13,
Puerta Maraven.
Punto Fijo, Estado Falcón.
Teléfono:
(0269) 2463046
Telefax:
(0269) 2463491

Para mayor información visite nuestro sitio web:

www.sonotest.com

Se solicita persona PROACTIVA

Por David Trocel, GTS Confiabilidad C.A.
www.confiabilidad.com.ve



Es un lugar común en casi todas las solicitudes de personal que se leen en la prensa: "Se solicita persona proactiva" Esta además es una cualidad que forma parte de la mayoría de los currículum: "soy proactivo" Al parecer la "proactividad" es una capacidad solicitada y deseada en muchas organizaciones, pero realmente qué significa ser proactivo, cuando esta palabra aún no figura en el diccionario de la real academia española, la próxima vez que actualice su currículum asegúrese de que realmente conoce el significado de ser proactivo.

LA DEFINICIÓN RAÍZ DEL INGLÉS

proactive [proh-ak-tiv], adjective serving to prepare for, intervene in, or control an expected occurrence or situation, especially a negative or difficult one; anticipatory.

Fuente: <http://dictionary.reference.com/browse/proactive>

EL TERMINO PROACTIVIDAD

El término Proactividad lo acuñó el neurólogo y psiquiatra austriaco Viktor Frankl, en su libro El Hombre en Busca de Sentido, escrito después de su experiencia como prisionero en campos de concentración nazis. El término fue popularizado años después por el autor Stephen R. Covey en su libro Los Siete Hábitos de la Gente Altamente Efectiva. La palabra proactivo no posee definición en el diccionario RAE. En inglés, proactive, se resume como anticipación a los hechos, prepararse para cumplir una expectativa.

La Proactividad es una actitud en la que el sujeto u organización asume el pleno control de su conducta de modo activo, lo que implica la toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, haciendo prevalecer la libertad de elección sobre las circunstancias del contexto. La proactividad no significa sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan; decidir en cada momento lo que queremos hacer y cómo lo vamos a hacer. Las personas reactivas se ven afectadas por las circunstancias, las condiciones, el ambiente social... Sólo se sienten bien si su entorno está bien. Centran sus esfuerzos en el círculo de preocupación, en los defectos de otras personas, en los problemas del medio y en circunstancias sobre las que no tienen ningún control. No tienen la libertad de elegir sus propias acciones. Las personas proactivas se mueven por valores cuidadosamente meditados y seleccionados, pueden pasar muchas cosas a su alrededor pero son dueñas de cómo quieren reaccionar ante esos estímulos. Centran sus esfuerzos en el círculo de influencia, se dedican a aquellas cosas con respecto a las cuales pueden hacer algo. Su energía es positiva, con lo cual amplían su círculo de influencia.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Proactividad>

¿ERES PROACTIVO?

Ser proactivo no es ser hiperactivo, no es estar ocupado todo el tiempo, no es tratar de cumplir con todas las actividades asignadas, ser proactivo es tener iniciativa, ser consientes de nuestras acciones y del nivel de influencia que podemos lograr, es diferenciarnos de los entonos negativos y cambiarlos a favor, ser proactivos es fomentar la imaginación, crear y probar nuevas ideas, saber apegarse a un plan pero también evaluar constantemente el camino, es considerar los posibles problemas y sus soluciones con anticipación. La gente proactiva estudia, se prepara, lee, se informa con el objetivo de hacer las cosas cada día mejor

Un aspecto importante de la gente proactiva es el hecho de que se sienten orgullosos de su trabajo, la satisfacción personal y profesional es su gran motivación, el logro de las metas y el beneficio que su trabajo puede brindar son su mejor recompensa, más allá de las satisfacciones económicas y el reconocimiento de sus supervisores.

CÓMO SER PROACTIVO EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO

MANTENEDORES

UN MANTENEDOR PROACTIVO:

Establece la Seguridad como una prioridad, asegurando que todos los riesgos asociados están controlados, que el sitio está limpio, ordenado y provisto con los requerimientos de seguridad pertinentes. Se asegura que todo el personal involucrado entiende la actividad, los procedimientos y los mecanismos de control del riesgo. Además verifica todas las condiciones operacionales necesarias para la ejecución de su trabajo en coordinación con operaciones.

Combate la improvisación, estudia el trabajo planificado y programado antes de su ejecución, sigue procedimientos preconcebidos y sistemáticos y se involucra en las mejoras de los mismos con el fin de optimizar la tarea y disminuir el re-trabajo.

Usa la herramienta apropiada para cada tarea, verifica su funcionalidad y vela por su buen uso y cuidado.

Entiende la importancia de la lubricación como una disciplina integral, desde el proceso de lubricar hasta el proceso de almacenaje y manejo de los lubricantes. Reconoce el impacto de esta labor asignándola a personal calificado, asegurando que este entiende y aplica las mejores prácticas.

Se interesa en comprender el alcance y utilidad de las tecnologías de inspección predictiva, conoce su importancia y se apoya en ellas para optimizar y evaluar su trabajo.

Cierra los ordenes de trabajo una vez finalizado los mismos, completando toda la información requerida por el sistema y además incorporando su valor según la experiencia adquirida.

Se interesa por conocer las mejores prácticas y los estándares de las tareas especializadas: balanceo, alineación, filtración, lubricación, montaje, calibración, control de calidad...

Está consiente de la importancia del adiestramiento en el trabajo, se asegura que el personal a su cargo aprenda de la experiencia, mejore sus capacidades, trabaje cada vez de forma más segura, limpia, ordenada y eficiente. Se involucra en talleres de capacitación en el trabajo y motiva a otros a aprender las mejores prácticas de su profesión.

PLANIFICADORES

UN PLANIFICADOR PROACTIVO:

Revisa constantemente la información para optimizar los procedimientos y darle mayor precisión a las actividades programadas y un mejor uso a los recursos.

Comienza su día antes que el resto del personal. Revisa el estatus de los trabajos en ejecución y los nuevos requerimientos. Sabe que debe ser la persona mejor informada del departamento.

Invierte buena parte de su tiempo en retroalimentar los sistemas de mantenimiento con información sobre los planes adecuados, los recursos de personal, equipos, herramientas especiales, repuestos, el tiempo requerido y la documentación de interés para cada actividad.

Realiza inspecciones sistemáticas en campo para evaluar la efectividad y eficiencia de los trabajos. Identifica debilidades técnicas, deficiencias de recursos, retardos y nuevos requerimientos para definir acciones correctivas y mejoras.

Mantiene buena comunicación con los mantenedores y operadores en pro de mejorar los planes y procedimientos, se involucra en el trabajo más allá de llevar un control del avance y del backlog.

Coloca su mirada una semana en el futuro, combate los trabajos de emergencia y el re-trabajo con análisis sistemáticos.

Sabe que para combatir las emergencias debe apoyarse disciplinadamente en las estrategias como Inspección Predictiva, MCC, ACR, IBR. Debe fomentar y hacer cumplir el Programa de Mantenimiento Basado en Condición y las recomendaciones de mejora que se desprenden de estas estrategias.

Usa indicadores y para ello clasifica los trabajos de mantenimiento como preventivos, por condición, emergencias, mejoras de diseño, correctivos, planificados, re-trabajo.

Conoce el estatus de repuestos, las condiciones de estos, los mecanismos de procura y los tiempos de suministro.

Aprovecha efectivamente las reuniones con mantenedores y operadores para retroalimentar la programación y comprender las expectativas reales en base a disposición de recursos y necesidades de producción.

GERENCIA

UNA GERENCIA PROACTIVA:

Se anticipa a los requerimientos de seguridad del personal y de la planta. Revisa constantemente los procesos internos y optimiza sus funciones. Conoce las normativas de seguridad ambiental e integral y se compromete para que se cumplan como una prioridad corporativa.

Tiene claridad en cuanto a los beneficios financieros y de SHA que una política corporativa de confiabilidad puede ofrecer, debe definir la estrategia global y comunicar los avances y logros tanto interna como externamente.

Entiende que la capacitación del personal es clave para el logro de los objetivos corporativos y asume la responsabilidad en este sentido.

Está convencida de que las fallas no son eventos que tienen que ocurrir, sino que en la gran mayoría de los casos pueden prevenirse adoptando estrategias de confiabilidad y de mejoramiento continuo: MCC, AMEF, MBC, IBR...

Se propone integrar las áreas de la organización y orientarlas hacia objetivos comunes, combatiendo las rivalidades entre disciplinas y las "parcelas", fomenta la cooperación y la interdependencia.

Estudia y analiza los indicadores de gestión para tomar decisiones sobre sus resultados.

Se apoya en su sistema de información de mantenimiento para administrar su proceso de trabajo y optimizar el uso de los recursos. Se apoya en el historial de fallas para identificar oportunidades de mejora.

Estimula la optimización del almacén de repuestos, entiende que mientras más reactiva es la organización más dependerán de un almacén de materiales repleto.

Promueve las iniciativas proactivas del personal creando planes de recompensa y de beneficios integrales basados en metas proactivas. Combate el sobretiempo como mecanismo de compensación.

Asume la responsabilidad sobre la efectividad de los planes y comparte los éxitos.

CONFIABILIDAD EN EL GARAJE

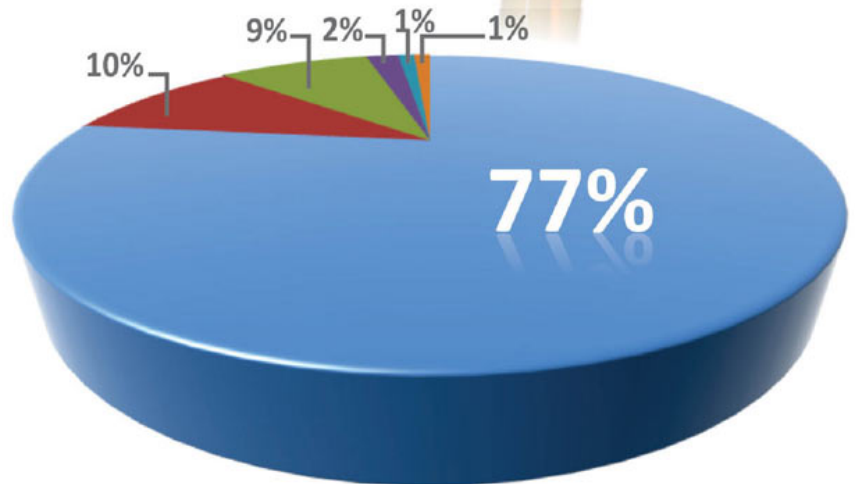
ACEITE MINERAL vs. ACEITE SINTÉTICO

Ing. Manuel Omaña / GTS Confiabilidad.
manuel.omana@confiabilidad.com.ve

Los aceites lubricantes están constituidos fundamentalmente por la "Base Lubricante" a la que se le mejoran sus propiedades físico-químicas y se les incorporan nuevas propiedades mediante un "Paquete de Aditivos". El origen de las "Bases Lubricantes" es lo que le confiere a los lubricantes la denominación de MINERALES o SINTÉTICOS.

La base de los aceites Minerales son derivadas directamente de la refinación del petróleo, proceso del que se obtienen bases Parafínicas (hidrocarburos parafínicos) con la que se fabrican la mayoría de los aceites automotrices e Industriales. También se pueden obtener bases Nafténicas, que se utilizan principalmente para lubricantes de equipos de refrigeración ya que no producen ceras a bajas temperaturas de operación.

Las bases de los lubricantes Sintéticos son el resultado de la reacción química entre varios elementos o materiales obteniéndose un producto con características superiores, en cuanto a pureza y estabilidad química, a los derivados directamente del petróleo. En muchos casos pueden ser bases minerales que han sido procesadas a tal punto que sus propiedades superan por mucho a los provenientes de la refinación convencional del crudo. El desarrollo y evolución de los aceites sintéticos responde a los avances en la tecnología de las nuevas máquinas, motores y componentes que trabajan bajo condiciones extremas de carga, velocidad y cambios de temperatura.



- ADITIVOS DISPERSANTES Y DETERGENTES 10%
- MEJORADORES DEL INDICE DE VISCOSIDAD 9%
- ADITIVOS ANTI DESGASTE Y/O DE EXTREMA PRESIÓN 2%
- ADITIVOS ANTICORROSIÓN 1%
- ADITIVOS ATIESPUMANTES 1%
- BASE LUBRICANTE 77%

VENTAJAS PRINCIPALES DE UN ACEITE SINTÉTICO

1. Elevado índice de viscosidad
2. Mayor resistencia a la oxidación
3. Baja volatilidad
4. Alta adhesividad a las superficies metálicas
5. Baja tendencia a la formación de espuma
6. Elevada conductividad térmica
7. Menor resistencia a fluir

En general los lubricantes sintéticos mantienen la viscosidad muy estable en un mayor rango de temperaturas de trabajo, lo que garantiza una película lubricante óptima por su elevada estabilidad térmica, lo que también mejora su capacidad para el trabajo en frío o los arranques. Ofrecen mayor resistencia a reaccionar con el oxígeno ante altas temperaturas, presencia de humedad y gases de combustión, esto le confiere un alto nivel de protección contra la corrosión. Poseen una muy baja tasa de evaporación. La película del lubricante es polar con una fuerte afinidad por los metales. Son mejores para disipar el calor producido por la fricción. Contribuyen a reducir el consumo de energía hasta en un 11% dada su mejor capacidad para fluir.

ACEITE MINERAL vs. ACEITE SINTÉTICO

Entonces ¿por qué actualmente se siguen utilizando los aceites minerales? La razón principal es económica más que técnica, un lubricante Sintético puede triplicar en costo a un aceite Mineral. Sin embargo, su alta capacidad físico-química le confiere un alto nivel de protección a las partes lubricadas y mayor durabilidad al lubricante, esto se traduce en mayor duración de las partes y mayor intervalo entre recambios de aceite, lo que resulta en ahorros en el mediano y largo plazo, sin mencionar los beneficios ambientales en cuanto a reducción de consumo de energía y menos desechos al ambiente.

La tecnología actual ha proporcionado mejores lubricantes, tanto sintéticos como minerales, ambos aptos para sus aplicaciones de diseño, sin embargo la tendencia es hacia la utilización de aceites sintéticos, dado algunas ventajas extras que estos ofrecen, el costo será un factor con menos importancia con el transcurrir del tiempo, la misma tecnología abaratará el proceso de refinación y los fabricantes de nuevas máquinas y motores especificarán su uso como un estándar.

CONFIABILIDAD EN EL GARAJE



En el ámbito automotriz la mayoría de los lubricantes "sintéticos o minerales" son completamente compatibles (a menos que la etiqueta diga lo contrario), por lo que pueden mezclarse sin problemas, de hecho los aceites semi-sintéticos son mezclas de bases sintéticas y minerales, se identifican porque se etiquetan como "BLEND" Sin embargo no es recomendable hacer una mezcla en su motor, cuando decida reemplazar el tipo de lubricante actual, es preferible hacer un drenaje completo del aceite usado.

"Servir bien es nuestra norma, servirles mejor nuestro deseo..."

Antonio Varela / Presidente & Fundador / Electrin C.A.



Rif. J-08018407-6

ELECTRIN C.A.

MOTORES ELÉCTRICOS



- Bobinado y Servicio de Mantenimiento a Motores Eléctricos AC y DC
- Reparación de Generadores Eléctricos
- Reparación de Electrobombas Sumergibles y Horizontales
- Equipos de Diagnóstico y Prueba de Última Tecnología
- Balanceo Dinámico Computarizado de Equipos Rotativos hasta 8.000 Lbs
- Análisis de Vibraciones y Balanceo en sitio
- Prueba a Tensión Plena de Motores Eléctricos hasta 4160VAC 2500HP / 600VDC 400ADC



MIEMBRO ACTIVO DE:

LEESON

FLYGT

BALDOR

ABB



www.electrin.com

Calle Sucre #128. Sector El Pensil - Puerto la Cruz - Estado Anzoátegui - Venezuela.

Teléfonos: +58 (281) 266.15.50 / 269.81.86 - Fax: +58 (281) 269.57.72 - e-mail: info@electrin.com

DIRECTORIO INDUSTRIAL

SERVICIOS - PRODUCTOS - TECNOLOGÍA - RECURSOS HUMANOS

J-31167447-0



REFAMECA C.A. METALMECÁNICA DE PRECISIÓN

Fabricación, Rectificación, Soldaduras Especiales, Sandblasting, Pintura, Repotenciación de Maquinaria, Servicios de Mantenimiento Industrial

0281-808.47.21
refamecadeorientecantv.net

J-08018407-6



ELECTRIN MOTORES ELÉCTRICOS

Mantenimiento en general de motores AC & DC, Generadores y Electrobombas, Balanceo Dinámico, Pruebas Eléctricas Especializadas, Análisis de Vibraciones.

www.electrin.com

0281-2661550 / 2698196
info@electrin.com

J-07047774-1



INCALCA INTERCAMBADORES DE CALOR Y CALDERAS

Reparación de equipos ASME, Recipientes a Presión, Izamiento de Cargas, Soldaduras en General, Pintura, Tratamiento Térmico, Sandblasting, Hidroblasting, Personal Técnico.

www.incalca.com

0281-4412782 / 0266-3210222
incalca@cantv.net

J-31078687-5



PITS SOLUCIONES PROYECTOS Y TECNOLOGÍA

Consultoría en Gerencia de Proyectos, Adiestramiento Especializado, Recursos Humanos, Tecnología de Información, Planificación y Control de Proyectos.

www.pits.com.ve

0281-2869704 / 3176627
info@pits.com.ve

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH

LUDECA INC. SOLUCIONES DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Equipos y Tecnologías para Alineación Láser, Mediciones Geométricas, Balanceo Dinámico Industrial, Análisis de Vibraciones.

En Venezuela: M&D Mantenimiento Predictivo C.A. (J-30266236-2)

0414-3205349
alineo@cantv.net www.ludeca.com

J-30962621-3



SERVICIOS RH Y C.A. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS

Calibración de Instrumentos de Laboratorio, Equipos de Balanceo, Máquinas de Ensayos, Análisis de Vibraciones, Detección de Radiación, Medición de Fuerza y Tensión.

www.kelk.com

0286-9522441 / 0416-3901966
jpatiarroyo@cantv.net

J-26573457-3



GENTE + TECNOLOGÍA + SERVICIO

Mantenimiento Predictivo, Adiestramiento Industrial, Balanceo Dinámico en Sitio, Alineación Láser, Monitoreo de Vibraciones, Termografía Infrarroja, Ultrasonido.

www.confabilidad.com.ve

0414-8174180 / 0281-2812441
academia@confabilidad.com.ve

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH

J-3141045-6



MAINTENANCE Main-Tech TECHNOLOGY MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD

Gestión de Confiabilidad Operacional, Planes de Mantenimiento Predictivo, Ingeniería de Mantenimiento, Consultoría y Adiestramiento Especializado.

www.main-tech.com.ve

0295-7721682 / 0426-5866738
info@main-tech.com.ve

J-07049150-7

SONOTEST INSPECCIÓN Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Inspección de Activos Industriales, Ensayos No Destructivos, Tratamiento Térmico, Certificación de Equipos de Izamiento y de Perforación de Pozos, Paradas de Planta.

0281-2745205 / 0265-6628906
www.sonotest.com

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH

DISPONIBLE



CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

Gerencia de Activos+Mejores Prácticas+SHM+Mantenimiento+Estándares+RSRH



C A L E N D A R I O



ADIESTRAMIENTO AÑO 2012	LUGAR	MES	DÍAS	COSTO POR PARTICIPANTE Bsf.(SIN IVA)
ANÁLISIS DE VIBRACIONES SEGÚN NORMA ISO 18436-2 NIVEL I	VALENCIA PTO. ORDAZ CARACAS	MARZO ABRIL OCTUBRE	27 al 30 23 al 27 22 al 26	6.800,00
ANÁLISIS DE VIBRACIONES SEGÚN NORMA ISO 18436-2 NIVEL II	PTO. LA CRUZ VALENCIA PTO. ORDAZ	JUNIO AGOSTO NOVIEMBRE	26 al 29 27 al 31 27 al 30	7.500,00
FUNDAMENTOS DE TERMOGRAFÍA INFRARROJA	VALENCIA PTO. LA CRUZ PTO. ORDAZ	MAYO JULIO MAYO	29 al 30 2 al 3 3 al 4	3.700,00
ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ	PTO. LA CRUZ MARGARITA	MAYO AGOSTO	18 al 19 24 al 25	3.700,00
MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD	PTO. LA CRUZ MARGARITA	JULIO OCTUBRE	26 al 28 25 al 27	4.500,00
INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE CONFIABILIDAD Y RIESGO	PTO. LA CRUZ	NOVIEMBRE	23 al 24	3.700,00
MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN Y TECNOLOGÍAS PREDICTIVAS	CARACAS PTO. LA CRUZ PTO. ORDAZ	ABRIL AGOSTO DICIEMBRE	3 al 4 2 al 3 4 al 5	3.700,00
FUNDAMENTOS DE BOMBAS CENTRÍFUGAS: SELECCIÓN, APLICACIONES Y OPERACIÓN	CARACAS PTO. ORDAZ PTO. LA CRUZ	ABRIL AGOSTO DICIEMBRE	9 al 11 6 al 8 10 al 12	4.500,00
METALOGRAFÍA APLICADA AL ANÁLISIS DE FALLAS	VALENCIA PTO. LA CRUZ CARACAS	MARZO JULIO SEPTIEMBRE	18 al 21 17 al 20 22 al 25	6.800,00

FUNDAMENTOS DE VÁLVULAS Y VÁLVULAS DE CONTROL.
FUNDAMENTOS DE LUBRICACIÓN INDUSTRIAL
ALINEACIÓN DE EQUIPOS ROTATIVOS
FUNDAMENTOS DE BALANCEO DINÁMICO INDUSTRIAL
SELLOS MECÁNICOS, INGENIERÍA, APLICACIONES Y ANÁLISIS DE FALLAS.
ANÁLISIS BASADO EN RIESGO: RBA

A SOLICITUD

ESTOS CURSOS ESTÁN DISPONIBLES PARA DICTARSE EN FECHAS ACORDADAS SEGÚN SOLICITUD, PUEDEN DICTARSE EN PLANTA O EN CUALQUIER CIUDAD DE PREFERENCIA DEL SOLICITANTE. LOS PRECIOS SE CALCULARÁN SEGÚN EL LUGAR, LA CANTIDAD DE PARTICIPANTES Y LAS CONDICIONES PARTICULARES DE CADA CASO.

TODOS LOS CURSOS ESTÁN DISPONIBLES PARA DICTARSE EN SITIO EN FECHAS ACORDADAS

N° SAP PEQUIVEN:100095281 / N° SAP PDVSA:100146681 / N°SAPCORPOELEC 100010562

academia@confiabilidad.com.ve / info@main-tech.com.ve
(0281)2812441 (0295) 7721682 - 0414-8159554 - 0424-8263170 - 0426-586.67.38

ACR

ANÁLISIS CAUSA RAÍZ

Una herramienta de mejoramiento continuo

MSc. Ing. Edgar A. Fuenmayor P.
Especialista en Ingeniería de Confiabilidad
edgarfuenmayor1@gmail.com



Las personas y las organizaciones normalmente tienen buenas intenciones cuando definen planes de acción orientados a mejoras. Sin embargo, después del desarrollo del plan, los responsables vuelven a sus ambientes de trabajo y tienden a entrar en la "rutina reactiva". Parece que los problemas del día a día siempre toman prioridad sobre cualquier trabajo relacionado con mejorar. Los responsables siguen postergando las actividades proactivas dejándolas al costado, pensando que los trabajos proactivos pueden esperar cayendo en el círculo visoso de la reacción; pero realmente cuánto le cuesta a la organización esta actitud.

ACR Y EL MEJORAMIENTO CONTINUO

La Confiabilidad Operacional se define como la probabilidad de que un equipo, sistema o persona desarrolle su función dentro de su contexto operacional por un período específico de tiempo. Solo se da cuando se tiene integrada y alineada un conjunto de actividades técnicas, operativas y administrativas. Actualmente se entiende la confiabilidad como una disciplina holística que abarca todos los ámbitos de una organización: Recursos Humanos, Seguridad, Procesos, Equipos, Finanzas, Producción. Cualquier falla o deficiencia en uno de estos ámbitos (Activos) impactará tanto los resultados globales como el desempeño individual del resto de las áreas. En este sentido analizar adecuadamente las fallas y pérdidas se convierte en un aspecto crítico de la Ingeniería de Confiabilidad, así el análisis de fallas apoyado

en metodologías especializadas representa una herramienta de apoyo fundamental para garantizar la optimización de los procesos, la eficiencia, la seguridad y la confiabilidad.

El análisis sistemático de fallas, pérdidas, accidentes o incidentes no cabe dudas es un factor de suma importancia para toda organización que busque eliminar la costosa y riesgosa recurrencia de problemas. Actualmente la tendencia en todo proceso metodológico aplicado a la industria es la estandarización, en este sentido hoy tenemos disponibles técnicas de análisis de fallas como el Análisis de Causa Raíz (ACR) con procedimientos estandarizados y criterios homologados con el objetivo principal de:

- REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL RIESGO PERSONAL, AMBIENTAL Y OPERACIONAL
- MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS MEDIANTE LA PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN SISTEMÁTICA DE LAS FALLAS Y LAS PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE ESTAS.
- REDUCCIÓN DE COSTOS DE REPARACIÓN AL SER IDENTIFICADOS Y CORREGIDOS LOS MODOS DE FALLAS CRÓNICOS.

CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE SE DEBEN ANALIZAR

Los problemas o fallas sujetos a la aplicación de esta metodología están asociados a los denominados problemas crónicos, rutinarios en su naturaleza, que parecieran ocurrir una y otra vez por las mismas razones aparentes, no se conocen las reales causas del problema y causan un gran impacto representado en pérdidas, costos y riesgos.

Las organizaciones deben entonces listar esos problemas crónicos, hacer un registro de ocurrencias y consecuencias, determinar el impacto que pueda tener la resolución de este problema y además determinar el esfuerzo y los recursos necesarios para resolverlo. Las preguntas claves son: ¿cuánto le cuesta este problema a la organización? y ¿qué necesitamos para resolverlo? las respuestas a estas preguntas determinarán la viabilidad de la solución, responder estas preguntas es una de las metas de un análisis de causa raíz sistemático.

La necesidad de resolver un problema puede medirse mediante el uso de una matriz impacto-esfuerzo. De esta forma se puede representar el impacto y el esfuerzo utilizando una escala de uno, tres y cinco puntos, siendo uno el impacto bajo y fácil de resolver, y cinco un impacto alto y relativamente difícil de resolver. Utilizando esta escala para mostrar impacto y esfuerzo, es fácil ver donde concentrar los recursos que requiere el proceso de análisis. El uso de esta matriz ayuda a priorizar los problemas de la lista y a obtener los primeros candidatos para iniciar la metodología de análisis de causa raíz.

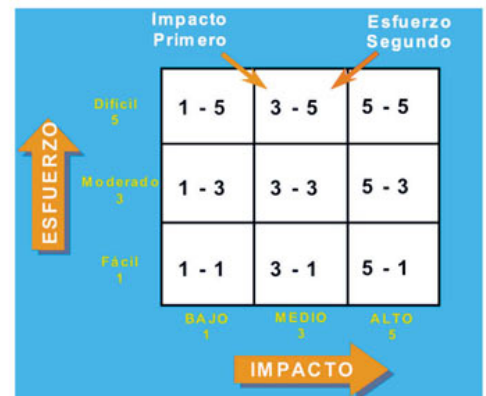


Figura 1. Matriz de Prioridades.

En la Matriz de Impacto y Esfuerzo el primer número de la celda corresponde al impacto y el segundo número al esfuerzo. Sin duda los problemas de alto impacto y bajo o medio costo deberían ser los primeros candidatos para el análisis, es una forma de vencer la inercia del proceso y comenzar a ver beneficios en el corto plazo, además de resultar en un punto de apoyo para luego atacar aquellos problemas que requieran de mayores esfuerzos para solucionarse. Estas técnicas de ACR especializadas deben aplicarse a hechos, a eventos que ya ocurrieron y es aplicable a todo tipo de procesos: industrial, administrativo, científico, humano, etc.

¿QUIÉNES DEBEN DESARROLLAR EL PROCESO DE ACR?

El equipo típico de ACR debe estar conformado por un líder del equipo, un facilitador, personal de operaciones, ingeniero de procesos, personal de mantenimiento y personal experto en la materia de análisis, esto en caso de análisis de problemas en un entorno industrial. En general debe involucrarse todo aquel personal que pueda contribuir con su experiencia y conocimiento del caso particular.

Los miembros del equipo deben ser imparciales y necesitan estar enfocados en hallar la(s) causa(s) raíz(es) asociadas a la organización. Se recomienda un equipo de entre 5 a 7 personas. De forma general los integrantes del equipo ACR deben estar comprometidos con el hallazgo de la verdadera solución de los problemas y evitar enfocarse en buscar culpables, un error que frecuentemente contamina este tipo de iniciativas. El facilitador del proceso ACR no necesariamente debe ser un experto en el tema analizado, pero sí debe conocer a cabalidad el procedimiento sistemático de análisis, una figura que debe regular las sesiones de trabajo y cohesionar al grupo de análisis.

ACR: UN PROCESO SISTEMÁTICO

El Análisis de Causa Raíz o de Causas Raíces se debe desarrollar con una metodología disciplinada y estandarizada. Un método estructurado para la identificación y eliminación de las causas reales y profundas que ocasionan las fallas, una metodología ACR debe garantizar:

- IDENTIFICAR DE FORMA ESTRUCTURADA LAS FALLAS HUMANAS MÁS COMUNES INDICANDO CUÁLES SERÍAN SUS EFECTOS EN EL NEGOCIO.
- IDENTIFICAR LAS CAUSAS RAÍCES DE LAS FALLAS HUMANAS PARA ELIMINARLAS DE FONDO CON UN PLAN DE ACCIÓN CONCRETO Y JUSTIFICADO.
- IDENTIFICAR LAS CAUSAS RAÍCES QUE SE DEBERÁN ELIMINAR DE FORMA SISTEMÁTICA.
- ESTABLECER LAS SOLUCIONES Y DEFINIR RESPONSABILIDADES.
- DEFINIR UN PLAN DE ACCIÓN Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.
- SEGUIR UN PROCEDIMIENTO QUE CUMPLA CON LOS ESTÁNDARES APLICABLES.

PASOS DE UN PROCESO ACR

1. PREPARACIÓN: ANÁLISIS FUNCIONAL

Es el pilar fundamental para el desarrollo de un diagnóstico estructurado, en este primer paso se define la condición actual y la deseada en los procesos o sistemas estudiados, se representa el sistema en diagramas de entrada – funciones y salidas combinadas con los diagramas de flujo funcionales. Se define la función principal del sistema y sub-sistemas, se establecen las condiciones operacionales normales en función a los objetivos de la organización. Se visualiza la vinculación entre procesos y los niveles de producción alineados con el objetivo del negocio.

2. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN: TÉCNICA LÍNEA - TIEMPO

El equipo de trabajo se enfoca en identificar la cadena de sucesos, la secuencia de eventos que desencadenó en una falla, accidente o pérdida. Identificar los actores físicos involucrados en cada evento. Identificar el lugar, ubicación física y funcional de cada evento secuencial. Identificar los responsables de cada área asociada al evento y a eventos vinculados. Establecer opiniones individuales desconectadas de la "parcela" apoyados en la secuencia lógica, el factor técnico y la consecuencia física.

3. ANÁLISIS: LÓGICA DEDUCTIVA

Se trata de definir adecuadamente el evento **Falla y sus Modos de Ocurrencia**, para ello es necesario contar con todas las evidencias recogidas en el paso 2 de manera de establecer las hipótesis y su matriz de verificación. Aquí se identificarán fallas de componentes, fallas humanas y causas raíces. Es importante representar en forma gráfica, estructurada y sistemática la lógica de lo ocurrido. La clave es identificar claramente las causas directas y las causas raíces verificando todas las hipótesis.

4. CONCLUSIONES: RECOMENDAR, SOLUCIONAR, COMUNICAR

Se define la Matriz de Acción para eliminar las Causas Raíces, las Fallas Humanas y las Fallas de Componentes. Para ello se deben analizar los efectos desde la causa raíz hasta el evento falla, recorriendo toda la secuencia lógica del proceso ACR. Es importante además jerarquizar las causas raíces, darles un peso según la posibilidad de recurrencia y el costo de la consecuencia. Definir todas las acciones físicas y organizacionales que permitirán mitigar la causa raíz, incluyendo la viabilidad de estas acciones, costo, recursos, responsables y el cronograma de ejecución. Se deben establecer los lineamientos para el seguimiento de los avances y de la efectividad de las acciones.

LOGRANDO QUE FUNCIONE

Las técnicas ACR realmente son herramientas que aportan un alto valor al funcionamiento de los procesos, eliminar o mitigar las causas raíces fortalecen el sistema y a la organización en todos sus niveles, haciéndola más robusta, eficiente, y efectiva; más aún cuando los cambios se logran a niveles estratégicos y humanos, un aspecto fundamental del proceso ACR.

La atención o la reparación de problemas recurrentes consume una importante cantidad de recursos representados en tiempo, materiales, pérdidas y daños ambientales, estudios internacionales han demostrado que un 80% del tiempo las personas están involucradas en acciones reactivas, solo un 20% de los recursos son orientados con una mirada al futuro.

Es hora de hacer algo diferente
y realmente tomar conciencia
corporativa en cuanto a las
prioridades de nuestras acciones

Referencias bibliográficas

- (1) John Woodhouse y Luis Sojo. Curso de Adiestramiento
Análisis Causa Raíz Plus. THE WOODHOUSE PARTNERSHIP LIMITED 2008.
- (2) John Woodhouse, José Durán y Luis Sojo. Curso de Adiestramiento
Identificación de Oportunidades del Negocio.
THE WOODHOUSE PARTNERSHIP LIMITED. 2008.
- (3) John Woodhouse y Luis Sojo. Curso de Adiestramiento
Gestión de la Confiabilidad Operacional THE WOODHOUSE PARTNERSHIP LIMITED. 2008.



Con esta 12^{ava} edición su Revista **CONFIABILIDAD INDUSTRIAL** cumple **3 años** esto ha sido posible gracias al apoyo comprometido de un grupo entusiasta de empresas patrocinantes y al pequeño pero apasionado y motivado equipo de edición y diseño.

Para celebrar estos **3 años** circulando hemos lanzado la revista en línea **www.confabilidad.com.ve** de forma de incrementar el alcance y la cobertura.

Por último gracias a nuestros fieles lectores por su apoyo y colaboración.

CONFIABILIDAD INDUSTRIAL
Gerencia de Activos + Mejores Prácticas + SHA + Mantenimiento + Estándares + RRHH

revista@confabilidad.com.ve





LO QUE ELLAS DICEN Y LO QUE ELLOS ENTIENDEN

VAYA AL MERCADO,
FRIEGUE LOS PLATOS,
LIMPIE EL SOFA,
Y DEJE QUE EL NIÑO VEA
TELEVISIÓN, LUEGO
SAQUE AL PERRO UN RATO

VAYA AL MERCADO,
FRIEGUE LOS PLATOS,
LIMPIE AL SOFA,
Y DEJE QUE EL NIÑO VEA
TELEVISIÓN, LUEGO
SAQUE AL PERRO UN RATO

Alineación de Ejes & Mediciones Geométricas



Rotalign® ULTRA

Análisis de Vibraciones & Balanceo



VIBXPERT® II

Ver
VIDEOS
en línea

Soluciones
fáciles para sus
necesidades de
mantenimiento

Ventas • Alquiler • Servicio

LUDECA
INC.

305-591-8935 • www.ludeca.com



SEGURIDAD PERSONAL

Recomendaciones para evitar ser víctima de la delincuencia

Rubén Casanova / Especialista en Seguridad, rubenalexander2003@yahoo.com



La protección personal constituye una responsabilidad compartida entre el estado y la ciudadanía, cabe destacar la importancia de esta última en la prevención del delito. Los delincuentes siempre están al asecho y cuantas más vulnerabilidades se presenten, mayor será la probabilidad de convertirse en víctimas de actos delictivos. En este artículo se presentarán algunas recomendaciones básicas para protegerse de la delincuencia, partiendo de la premisa de que la prevención es nuestra mejor aliada y siempre es más fácil prevenir que defenderse.

Una clave en la prevención de los delitos consiste en advertir y romper lo más rápido posible con la secuencia de su ejecución. La prevención se centra en combatir las 5 primeras fases, el resto del proceso es la parte del conflicto, más compleja y peligrosa.

Nota del Editor:

Si desea conocer más sobre el tema de la prevención del delito, contacta al Sr. Rubén Casanova y adquiere su libro "SEGURIDAD PERSONAL, RECOMENDACIONES PARA NO SER VÍCTIMA DE LA DELICUENCIA"

FASES DEL DELITO	CÓMO ROMPER LA CADENA DEL DELITO Y CÓMO ACTUAR EN CASO DE QUE ESTE SE EJECUTE
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •No facilite información personal, de su familia o su trabajo a extraños, ni por Internet, teléfono u otro medio. •No comente con empleados domésticos sus planes vacacionales si no les tiene plena confianza. Trate de establecer una relación de confianza y lealtad. Conozca al personal, su dirección, antecedentes y referencias. •Conozca siempre donde están sus familiares, sobretodo sus hijos, edúquelos sobre este tema de difundir información sensible.
BUSQUEDA DE LA VÍCTIMA	<ul style="list-style-type: none"> •Actúe con discreción en la calle, no sea ostentoso ni difunda información financiera o de sus bienes. •Evite llevar fotografías familiares en su billetera, cartera y en su vehículo. •No deje en su vehículo computadoras portátiles ni información de contactos, de negocios ni cualquier otra información sensible que puedan sustraerse en estacionamientos, por ejemplo.
PRE-SELECCIÓN DE LA VÍCTIMA	<ul style="list-style-type: none"> •No se cite con personas desconocidas, casos de ventas de vehículos o de viviendas. Cuando lo haga tome previsiones de ir acompañado, notificar el sitio y que sea un lugar público y concurrido. •No preste atención a elementos de distracción en la calle, como niños perdidos, "enfermos", etc. Mejor notifique a alguna autoridad sobre el caso. •Este atento en los cajeros automáticos, sospeche de personas que se acercan a ayudar o comentar algo. No exponga su dinero, igualmente al ir banco. Hoy existen muchas alternativas al uso del dinero en efectivo. Resguarde sus claves de tarjetas.
ESTUDIO DE LA VÍCTIMA Y SU ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> •Cambie la rutina de sus actividades, los horarios. Los delincuentes primero estudian sus pasos por algunos días o semanas. •No frecuente lugares solitarios, oscuros o de difícil acceso para hacer deportes o divertirse. •Mantenga sus llaves de su casa, trabajo y vehículo separadas. •Mantenga relaciones amistosas con sus vecinos de manera que se presten apoyo mutuamente ante situaciones sospechosas o de emergencia.
SELECCIÓN DE LA VÍCTIMA	<ul style="list-style-type: none"> •No permanezca dentro de su carro por largos periodos estacionado, es preferible esperar afuera. •Use taxis bien identificados, de líneas de la zona. Siéntese detrás del conductor. Dentro del taxi llame e informe a alguien que va en camino y describa el vehículo.
APROXIMACIÓN A LA VÍCTIMA	<ul style="list-style-type: none"> •Evite dar colas a desconocidos. •No se detenga ante obstáculos en la vía, sea precavido, anticípese a la distancia y retroceda si es posible. •Se recomienda que sea paciente y no se baje del vehículo ante una situación de provocación de una persona agresiva. •Siempre mantenga las puertas cerradas con llave, así se encuentre en su casa. •No permita el acceso de personal sorpresa de compañías de teléfonos, cable TV, agua, etc. En los edificios verifique que realmente algún vecino a solicitado el servicio. •Esté atento a su entorno cuando ingrese o salga de su casa, evalúe su alrededor, sobre todo si son sitios poco concurridos. •Sospeche de personas poco habituales en la zona y de vehículos desconocidos estacionados.
ABORDAJE O CAPTURA	<ul style="list-style-type: none"> •Nunca se resista, mantenga la calma, proteja su vida y la de sus familiares, mantenga una actitud de cooperación. •Evite mirar fijamente a los delincuentes. •No pierda el control, el delincuente también está nervioso y esto puede volverse en su contra. Mantenga sus manos a la vista. •No hable a menos que se le solicite, no mienta sobre cosas fáciles de descubrir, recuerde siempre que la vida y la de sus seres queridos no es reemplazable, los materiales si lo son.
FUGA DEL LUGAR CON EL BOTÍN Y/O LA VÍCTIMA	<ul style="list-style-type: none"> •En caso de secuestro trate de memorizar todas las referencias posibles, tiempos de viaje, sonidos particulares, etc. •Siempre es recomendable acudir a los cuerpos policiales, de maneja prudente. No es buena idea tratar de solucionar las cosas por sí mismo. •Si el delito se comete fuera de su casa, cuando tenga la oportunidad segura huya del lugar. •No intente seguir a los delincuentes, ellos tienen un plan preconcebido. Notifique lo más pronto posible a los cuerpos policiales de la zona.



PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE GERENCIA DE ACTIVOS



El pasado mes de septiembre de 2011 fue celebrado el *PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE GERENCIA DE ACTIVOS COLAGA 2011* en la ciudad de Lechería, estado Anzoátegui, a la cita asistieron más de 250 profesionales de diversos sectores de la industria nacional.

El congreso fue organizado por **AVEPMCO**, una naciente organización que busca aglutinar a los profesionales del área de confiabilidad y mantenimiento industrial en Venezuela.

Colaga 2011 fue patrocinado por importantes empresas nacionales e internacionales como E&M SOLUTION, ABS CONSULTING, SONOTEST, LUDECA, SISVENCA, ARGIMCA, MAIN-TECH, PITS SOLUCIONES Y GTS CONFIABILIDAD.

El evento contó con el auspicio de Society of Reliability Engineers (SRE), Society for Maintenance & Reliability Professionals (SMRP) y American Society for Quality (ASQ Reliability Division) y la revista internacional LATINCORR.

12 conferencistas de alto nivel, tanto nacionales como internacionales, fueron los encargados de desarrollar las ponencias técnicas.

AVEPMCO ya está trabajando en *colaga 2013*, evento que se espera celebrar en abril de ese año en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo, la información estará disponible en la página de la organización www.avepmco.org.



Comité organizador de AVEPMCO, a la izquierda Rafael Arguelles, a su lado Ernesto Primera, Gyogi Mitsuta, David Trocel y Ned Rodríguez.



Entrega de premio durante el evento



Patrocinantes del evento

DISTRIBUCIÓN DE WEIBULL

En teoría de la probabilidad y estadística, la distribución de Weibull es una distribución de probabilidad continua. Recibe su nombre de Waloddi Weibull, quien la describió detalladamente en 1951, aunque fue descubierta inicialmente por Fréchet (1927) y aplicada por primera vez por Rosin y Rammler (1933) para describir la distribución de los tamaños de determinadas partículas.

En análisis de confiabilidad es una técnica usada para estimar la probabilidad de falla de un sistema, sub-sistema, equipo o componente. Se basa en datos medidos o asumidos. La distribución de Weibull es útil por su habilidad para simular un amplio rango de distribuciones, entre ellas la Normal y la Exponencial. La distribución de Weibull modela la distribución de fallas cuando la tasa de fallas es proporcional a una potencia del tiempo.

La ecuación de la distribución de Weibull es:

$$F(t) = 1 - e^{-(t/\eta)^\beta}$$

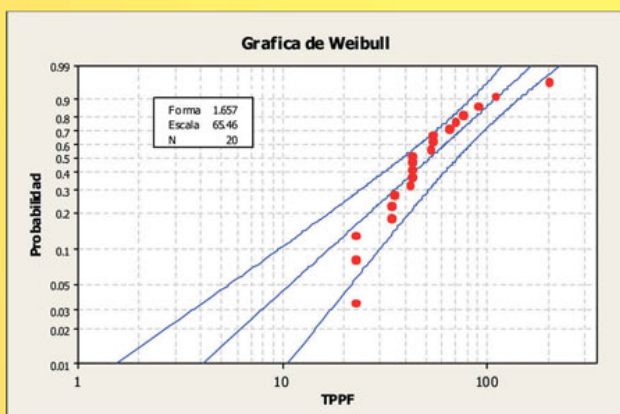
Donde:

e = Base de los logaritmos naturales = 2.718281

t = Parámetro de interés o valor en x

η = Factor de Escala (Vida Característica)

β = Factor de Forma



Gráfica característica de Weibull en un análisis de confiabilidad.

El análisis de Weibull puede ser una tarea compleja debido a que se requiere aplicar conocimientos estadísticos en el tratamiento de los datos, resolver las ecuaciones e interpretar los resultados es una labor de especialistas. Hoy en día existen en el mercado una gran variedad de paquetes de software de aplicación para el análisis de confiabilidad que permiten resolver el análisis de Weibull de forma gráfica y más sencilla.

DISTRIBUCIÓN DE WEIBULL VENTAJAS DE LA DISTRIBUCIÓN DE WEIBULL

Precisión razonable en el análisis de fallas, provee un simple y poderoso gráfico, medición de vida, arranques, paradas, operación, ciclos de misión vs. % acumulativo de fallas. Los parámetros " β " proveen una filosofía de falla y " η " el tiempo de falla y está relacionado con el TPPF.

CONCEPTOS ASOCIADOS

Confiabilidad

Probabilidad de que un equipo, maquinaria o sistema cumpla adecuadamente con la función requerida ante condiciones específicas, durante un periodo de tiempo. Joel Nachlas 1995.

Modo de Falla

En el campo del mantenimiento el modo de falla es lo que se intenta prevenir. Es el mecanismo que finalmente conlleva a una falla funcional, es importante separar este concepto del de síntoma de la falla, lo cual es el efecto de falla.

Falla

Incapacidad de un sistema para cumplir la función requerida. ISO-14224.

Tasa de Falla

La tasa o rata de fallas se calcula para indicar la cantidad de fallas que ocurren en un activo o grupo de ellos por hora o por unidad de tiempo

Tiempo Promedio Entre Falla (TPEF)

Indica el intervalo de tiempo más probable entre un arranque y la aparición de una falla; es decir, es el tiempo medio transcurrido hasta la llegada del evento "falla". Mientras mayor sea su valor, mayor es la confiabilidad del componente o equipo.

Este índice debe ser usado para ítems que son reparados después de la ocurrencia de una falla.


Tiempo Promedio Para Fallar (TPPF)

Indica el tiempo promedio que opera el equipo a su capacidad de diseño sin interrupciones dentro de un período de tiempo determinado. El TPPF también es llamado "Tiempo Promedio Operativo" o "Tiempo Promedio hasta la Falla".

Se usa para ítems que son sustituidos después de la ocurrencia de la falla.

Referencias:

1. Norma Estándar ISO14224.
2. Nachlas, Joel; A. (1995) "Confiabilidad". Editorial Isdefe.
3. Abernethy, R. (2006) "The New Weibull Handbook". 5th edition.



...OTRA VEZ SIN PLAYA!
Y AHORA CUÁL FUE
LA MÁQUINA QUE FALLÓ?

NO SÉ, PERO ES
UN EQUIPO CRÍTICO



Encuentre usted
las fallas,
antes de que ellas
lo encuentren
a usted

SOLUCIONES PARA LA CONFIABILIDAD INDUSTRIAL

- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO ■
- MONITOREO Y ANÁLISIS DE VIBRACIONES EN EQUIPOS ROTATIVOS ■
- TERMOGRAFÍA INFRARROJA ■
- ALINEACIÓN LÁSER ■
- BALANCEO DINÁMICO ■
- ASESORÍA TÉCNICA ■

ACADEMIA DE CONFIABILIDAD

- ANÁLISIS DE VIBRACIONES NIVEL I Y II SEGÚN ISO 18436-2 ■
- LUBRICACIÓN INDUSTRIAL ■
- BALANCEO Y ALINEACIÓN DE EQUIPOS ROTATIVOS ■
- TECNOLOGÍAS PREDICTIVAS ■
- MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD ■
- ANÁLISIS DE CAUSA RAIZ: ACR ■
(Curso ASME)



Carrera 9, Edificio Churún Merú N°2B, Lechería, Edo. Anzoátegui
Venezuela, Telf.: 0414-8174180 / (0281)2812441
e-mail: academia@confiabilidad.com.ve

Visítanos en www.confabilidad.com.ve



INTERCAMBIADORES DE CALOR Y CALDERAS, C.A



INCALCA

Especialistas en Mantenimiento de Equipos de Transferencia de Calor (Intercambiadores, Hornos y Calderas)

RIF: J-07047774-1

- Reparación y alteraciones de equipos estampados ASME.
- Fabricación de todo tipo de recipientes a presión con o sin estampe ASME.
- Izamiento de cargas.
- Soldadura en general
- Soldaduras especiales (TIG, MIG, aluminio, aceros inoxidable, bronce, etc.)
- Tratamientos térmicos localizados.
- Sand-blasting e Hidro-blasting.
- Pintura industrial.
- Limpiezas industriales en general.
- Paradas de planta.
- Suministro de personal, equipos y herramientas.
- Hidroextractor de haces tubulares (60.000 Lbs de empuje).



La más versátil de su tipo. !



Principal: Av. No. 5 (Vía complejo Petroquímico El Tablazo). Los Puertos de Altigracia Edo. Zulia,
Tele-Fax: (0266) 3210222 (Master) - 3210961. Celular: (0414) 3617300 - 3617301
e-mail: incalca@cantv.net, edgardperez@incalca.com, d.teran@incalca.com

Sucursal Oriente: Av. José Antonio Anzoátegui. C.C. Puerto Píritu. Local PB-06. Puerto Píritu
Edo. Anzoátegui. Tele-Fax (0281) 4412782. Celular: (0414) 3600487
e-mail: incalcaoriente@mipunto.com, a.barboza@incalca.com
Pagina Web: www.incalca.com