

RESUMEN DE CONFERENCIA TERCER CONGRESO INTERNACIONAL DE METROLOGIA METROCOL 2016

NOMBRE DEL PANEL

Panel N°4 Física

TÍTULO DE LA CONFERENCIA

Aplicación del Programa de Aseguramiento Metrológico a la Estrategia de Gestión de Activos de la Armada Nacional.

PANELISTA

Capitán de Navío **HERNANDO ALBERTO PINTO AMAYA**

COORDINADOR DE PANEL

Ingeniero Álvaro Bermúdez Coronel

CONTEXTUALIZACIÓN

La Armada Nacional a través de la Jefatura de Material debe garantizar el máximo grado de alistamiento de las unidades a flote, terrestres y aéreas por ser estos activos de vital importancia para el desarrollo de las operaciones dirigidas a contrarrestar y quebrantar la voluntad de lucha de los grupos al margen de la ley, desarrollar misiones de acción integral encaminadas a satisfacer las necesidades la población, y garantizar el orden constitucional.

Teniendo en cuenta la misión constitucional encomendada a la Armada Nacional, es necesario garantizar la confiabilidad operacional de los activos, desde los campos de competencia del personal, mantenibilidad de equipos, procesos y diseño.

ASPECTOS RELEVANTES

La gestión de activos se define como actividades y practicas sistemáticas y coordinadas a través de las cuales una organización administra, de manera óptima y sostenible, sus activos a lo largo de su ciclos de vida (Diseño – Adquisición – Operación – Desactivación) con el propósito de alcanzar su plan estratégico organizacional” (Gestión de activos de forma activa y sostenible).

El soporte de las fases del ciclo de vida de los activos, es la medición y el control de magnitudes críticas que ofrecen información veraz y oportuna sobre el cumplimiento de parámetros de construcción en la fase de diseño, correcto funcionamiento en la fase de operación, cercanías con los límites de operación en la fase de desactivación, en tal sentido es necesario que las mediciones realizadas en cada una de estas etapas permita tomar decisiones acertadas sobre el uso del activo.

LOGROS

Para el año 2015 la Dirección de Mantenimiento de la Armada Nacional desarrollo e implementó un Direccionamiento Estratégico con metas medibles entre 2015 – 2018, este documento dentro de sus procesos internos tiene como tarea **FORTALECER EL PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO**, Para lo cual se gestionaron recursos nacionales y de cooperación extranjera con miras a desarrollar actividades de fortalecimiento de la cultura metrológica en la Armada Nacional.

Para el año 2016 el laboratorio de metrología de la Fuerza Naval del Caribe recibió donación de equipos patrones de calibración por parte del Grupo Militar de los Estados Unidos.

Se ejecutaron recursos en capacitación y asistencia técnica en temas de Gestión de Activos – Análisis Causa Raíz – Criticidad de Equipos – Análisis de Modos de Falla, Lean Manufacturing.

Se realizó plan de entrenamiento al personal de técnicos que ejecuta las actividades de calibración en los laboratorios de metrología de la Armada Nacional en temas de Incertidumbre de la Medición, Magnitudes Físicas de Presión – Corriente Continua – Par Torsional.

Los laboratorios de metrología de la Armada Nacional en conjunto con los laboratorios de metrología de la Fuerza Pública inician la creación de la Red Metrológica de las Fuerzas Militares y de policía con miras a completar las capacidades metrológicas existentes.

Los laboratorios de metrología de la Armada Nacional durante el primer semestre de 2016 incrementaron sus capacidades de producción con respecto al año 2015 logrando un ahorro institucional estimado en \$350.000.000.00.

Se realizó el primer seminario en Aseguramiento Metrológico liderado por el laboratorio de metrología de la Fuerza Naval del Caribe con participación de empresas del sector privado y la Universidad de Cartagena.

LECCIONES APRENDIDAS

- La estrategia de gestión se lleva a cabo según las políticas de comandante de turno, generando modas de corto tiempo.
- Recursos físicos, informáticos y humanos sub utilizados.
- Responsabilidades diluidas, confusión de procesos y roles.
- Desacuerdo entre líderes de procesos que generan estancamiento del sistema de gestión.

RETOS

- Fomentar la cultura de Gestión de Activos al interior de la Armada Nacional.
- Fortalecer los laboratorios de metrología de la Armada Nacional para que asuman un mayor porcentaje de la necesidad de calibración en la Armada Nacional, buscando ahorros recursos a la institución.
- Interiorizar la importancia del cumplimiento del programa de aseguramiento metrológico en todos los niveles de la organización.

CONCLUSION

Las exigencias que plantea la gestión de activos y las tendencias mundiales de mantenimiento han cambiado radicalmente en los últimos años, el control y medición en los procesos debe ser practicado cada vez con más frecuencia, lo que obliga a contar con instrumentos de medición calibrados y con trazabilidad ininterrumpida que permita asegurar la confiabilidad operacional de las unidades de la Armada Nacional garantizando su alto nivel de alistamiento.



APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO A LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE ACTIVOS DE LA ARMADA NACIONAL

Capitán de Navío HERNANDO PINTO AMAYA
ARMADA NACIONAL
hernando.pinto@armada.mil.co

- “La Ciencia comienza donde empieza la medición, no siendo posible la ciencia exacta en ausencia de mediciones”
- **Dmitri Ivánovich Mendeléyev**



Dmitri Ivánovich Mendeléyev fue un químico ruso que nació el 8 de febrero de 1834 en Tobolsk y murió el 2 de febrero de 1907 en San Petersburgo. Es famoso por el descubrimiento del patrón subyacente en lo que hoy en día se conoce como tabla periódica de los elementos.

Razones Típicas de Restricción al Programa de Aseguramiento Metroológico



¡Eso se hace por cumplir con el Icontec!

¡Eso antes no se hacía y todo funcionaba bien no pasaba nada!

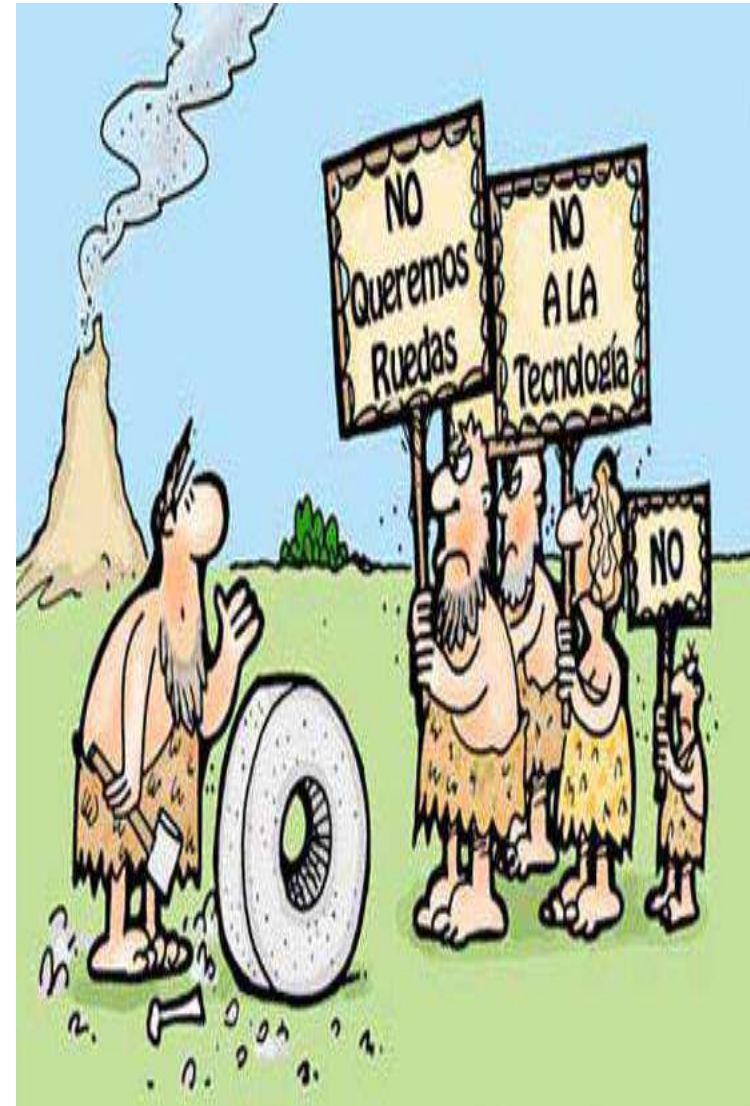
¡Sostener eso resulta muy costoso para la organización!

¡Yo no he recibido capacitación de eso!

¡Aquí no hay personal suficiente para realizar eso!

!Falta de integración entre los procesos que componen la organización !

!Eso aquí no se necesita!



Funciones de la Armada Nacional.

DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL



ROL INTERNACIONAL



SEGURIDAD MARITIMA Y FLUVIAL

DESARROLLO MARITIMO



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Si la Armada es una Empresa, que produce?



Colombianos con necesidades



Defensa
Seguridad
Desarrollo
Independencia
Soberanía
Orden constitucional...

QUE ES GESTIÓN DE ACTIVOS?



PAS 55

“

ptima y sostenible
su riesgo y costos asociados durante sus ciclos de vida
gico organizacional” (Gestión de activos de forma activa y sostenible).

o,



ISO 55000

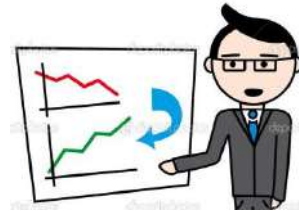
n para materializar el valor de sus activos”

Quien Responde por la Gestión de Activos en la Armada?



Como se Construye la Gestión de Activos en la Armada Nacional.

INTERPRETAR LA GESTIÓN DE ACTIVOS



EFICIENTE GESTIÓN DE ACTIVOS

CONFIABILIDAD

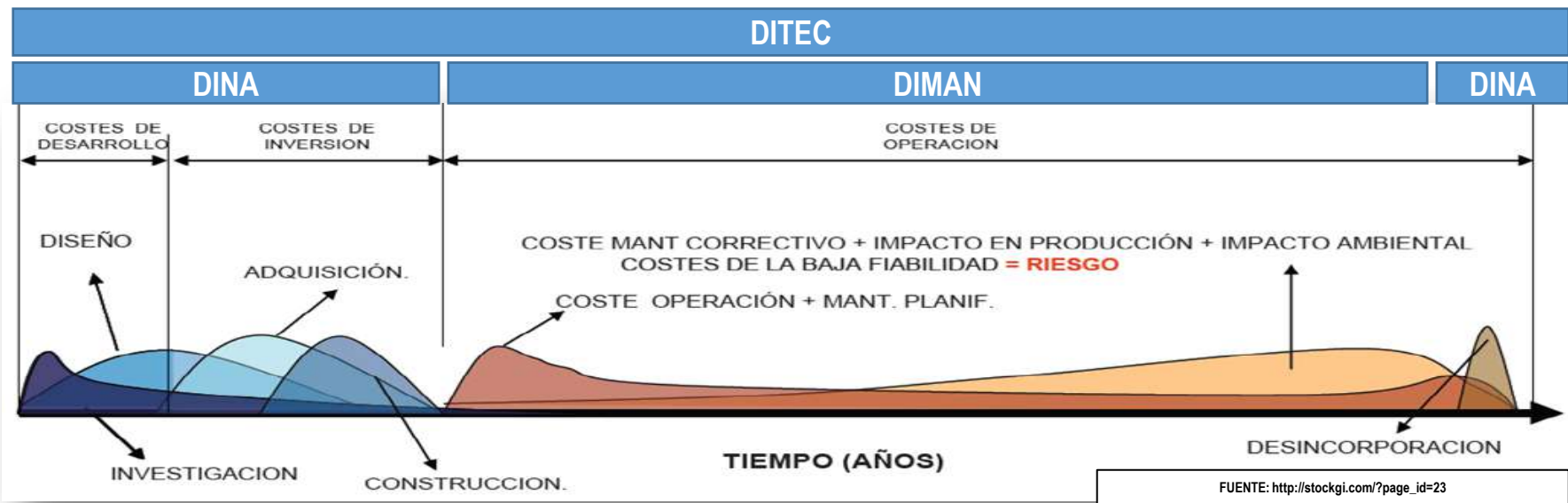
DISPONIBILIDAD OP.

OPTIMIZACIÓN DE INVERSIONES



Por qué se Requiere "Gestionar el Ciclo de Vida de los Activos"?

- **Afectación al tiempo de vida útil.**



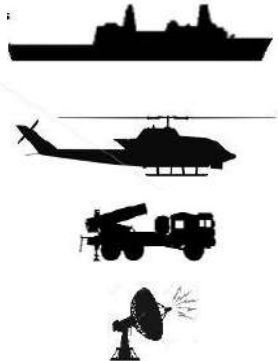
Como Aplica el Programa Aseguramiento Metroológico en la Gestión de Activos de la Armada Nacional?

Costo: \$

Optimizar el costo del ciclo de vida

Mejoras en el comportamiento del ciclo de vida del activo + reducción de costos

Necesidad operacional a satisfacer.



Diseño

Adquisición
Construcción

Operación

Desactivación

Aplicación del Programa de Aseguramiento Metroológico

Mediciones confiables para verificar cumplimiento parámetros de construcción.

Monitoreo y medición permanente a parámetros de operación.

Tiempo: t

Por qué se Requiere “Gestionar el Ciclo de Vida de los Activos”?

- **Decisiones Acertadas y Planeación.**

BALANCE

INTUITIVO → JUSTIFICADO

EVITAR → CONTROLAR



MAXIMO → OPTIMO

Proyección para la Armada Nacional

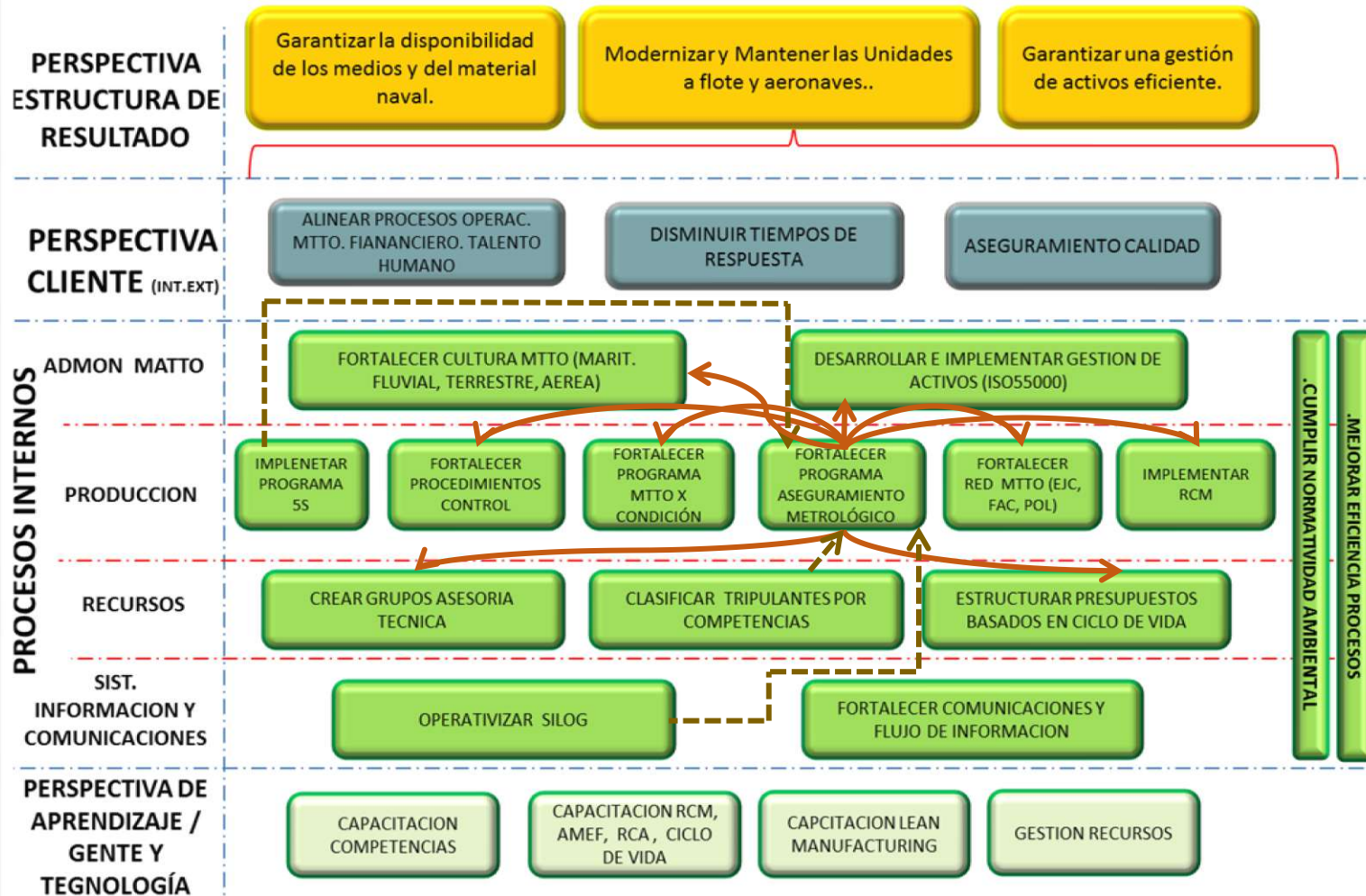


TRANSFORMACIÓN Y FUTURO PLAN DE ACCIÓN DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO 2016



MAPA ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DE ACTIVOS EN LA ARMADA NACIONAL.

MAPA ESTRATÉGICO DIMAN 2015-2018.



Confiabilidad del Activo

Mediciones Predictivas para la Detección Temprana de Fallas



MEDICIÓN DE VIBRACIONES



APLICACIÓN DE SOLDADURA –
MEDICIÓN DE GASES



MEDICIÓN DE TERMOGRAFÍA



MEDICIÓN DE ESPESORES DE ACEROS



MEDICIONES DE ESPESORES DE PINTURA



Resultados



Extensión de los periodos de operación de algunos activos .



Monitorio permanente a activos y sistemas críticos en la institución.



Reducción de costos por emergencias y por mantenimiento correctivo y preventivo innecesario.



Soporte al diagnóstico para toma de decisiones .

Confiabilidad del Proceso

Control Metrológico para Garantizar la Correcta Operación de las Unidades a Flote en la Armada Nacional



CALIBRACIÓN
INSTRUMENTOS DE
PRESIÓN



CALIBRACIÓN
INSTRUMENTOS
DE TEMPERATURA



CALIBRACIÓN
INSTRUMENTOS DE
CORRIENTE CONTINUA



CALIBRACIÓN
INSTRUMENTOS DE
FRECUENCIA

Resultados



Identificación de la instrumentación crítica de las unidades a flote.



Soporte permanente y mediciones confiables en los activos.



Reducción de costos por fallas en la operación .



Incremento en la seguridad ocupacional del personal.

Confiabilidad Humana

Actividades para Fortalecer Cultura Metroológica en la Armada Nacional



Seminario en Aseguramiento Metroológico con participación de empresas del sector privado y la Universidad de Cartagena ENAP.



Plan de entrenamiento al personal de técnicos de laboratorios en temas de Incertidumbre de la Medición, Magnitudes Físicas de Presión - Corriente Continua - Par Torsional.



Creación de la Red de laboratorios de metrología de la Fuerza Pública.



Desarrollo proyecto de cooperación con Grupo Militar de los Estados Unidos Para el fortalecimiento de capacidades laboratorios de metrología armada nacional

Que riesgos representa la indisponibilidad de la Flota?

- ✓ **COCAINA**
- ✓ **SEMISUMERGIBLES**
- ✓ **OPERACIONES DE BYR**
- ✓ **PESCA ILEGAL**
- ✓ **MIGRANTES ILEGALES**
- ✓ **.....**

911 personas rescatadas
182,5 t



AÑO 2015

Conclusión !!!

El Programa de Aseguramiento Metrológico es el Soporte de la Armada Nacional para el Cumplimiento de sus Funciones Constitucionales .

Gracias !!!

