



XXV CONGRESO INTERNACIONAL DE  
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

26 AL 28 DE ABRIL DE 2023. Bogotá - Colombia



Asociación  
Colombiana  
de Ingenieros

# Implementación Gestión de Activos abordo del mayor buque de investigación construido por COTECMAR – Colombia.





## AGENDA:

1. ¿Qué es COTECMAR?
2. ¿Qué es DIMAR?
3. ¿Qué es el ARC Simon Bolivar?
4. Para qué implementar Gestión de Activos en el ARC “Simon Bolivar”
5. Modelo utilizado para la implementación.
6. Conclusiones.



# ¿QUÉ ES COTECMAR?

## Corporación de Ciencia y Tecnología

Constitución Política de Colombia, Ley 29 de 1990, Decreto 393 de 1991. Ley de 2009 – Ciencia y Tecnología.



Entidad Sin Ánimo de Lucro

Estatual de Derecho Privado

Enfocada en el Desarrollo De C&T

Dinamizador Industria Astillera

Modelo Univ. - Empresa - Estado



Planta mamonal – Cartagena.



Planta Bocagrande – Cartagena.



# ¿QUÉ ES DIMAR?



## Seguridad marítima integral

1. Poder marítimo nacional.
2. Salvaguardar la seguridad humana en el mar.
3. La promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la nación.





# ¿QUÉ ES EL ARC SIMON BOLIVAR?

**151** BUQUE DE INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICO-MARINA

**BOYA**

**DP1**

**GMDSS A3**

**151**

**SONAR DE BARRIDO LATERAL**

**MAGNETÓMETRO**

**PISTON CORER**

**DRAGA**

**PERFILADOR DE SUB FONDO MARINO**

**ROV**

**PERFILADOR DE VELOCIDAD DEL SONIDO**

**POSICIONAMIENTO ACÚSTICO**

**ROSETA /CTD**

**ESLORA 83 M**    **MANGA 16 M**

**DESPLAZAMIENTO @ CALADO DE DISEÑO 3169 T @ 4,25**

**VELOCIDAD 13 NUDOS**

**AUTONOMÍA 30 DÍAS 90 PERSONAS**  
**45 DÍAS 60 PERSONAS**

**RUIDO RADIADO AL AGUA: SILENT A (DNV-GL).**

**LEVANTAMIENTO MONOHAZ Y MULTIHAZ.**  
**PERFILADOR DE SUB FONDO MARINO.**  
**PERFILADOR DE CORRIENTES.**  
**PERFILADOR VELOCIDAD DEL SONIDO.**





# ¿PARA QUÉ IMPLEMENTAR GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL ARC SIMON BOLIVAR?

1. Para asegurar que el desempeño del buque genere valor al cumplimiento de la misión de DIMAR.
2. Para optimizar los procesos y las interrelaciones entre las dependencias que conforman el sistema de gestión de activos, y que contribuirán, a través de su gestión, al logro del objetivo definido.
3. Para asegurar y controlar la trazabilidad de los requisitos operacionales, funcionales y de soporte del buque, a través de las fases del ciclo de vida.



# MODELO UTILIZADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN.

1. Definición del marco de referencia.
2. Presentación del Plan Estratégico organizacional.
3. Definición del Objetivo de Gestión de Activos.
4. Análisis del área de Gestión de Activos - Gerencia.
5. Análisis del sistema de Gestión de Activos - Soporte.
6. Análisis del ciclo de vida del activo.
7. Definición de los Planes de Gestión de Activos.



# MARCO DE REFERENCIA:

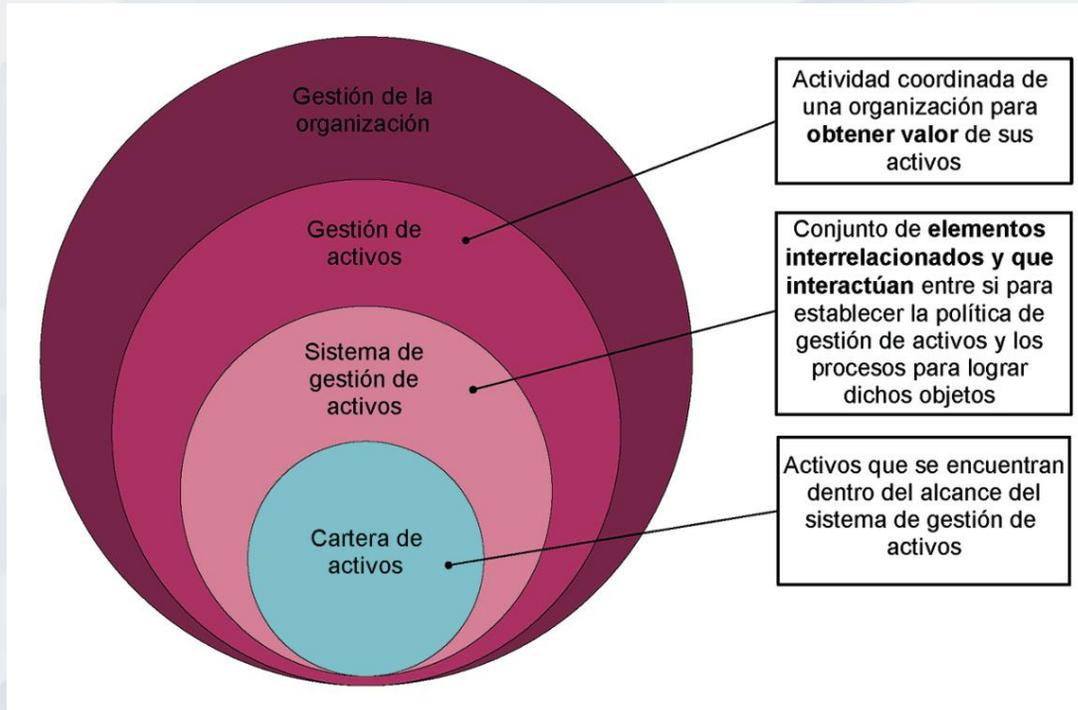


Figura 1 — Relaciones entre términos clave. ISO 55001; Gestión de activos — Aspectos generales, principios y terminología.



Modelo conceptual de la gestión de activos del IAM. Anatomía de la gestión de activos. Versión 3 diciembre de 2015. The Institute of Asset Management.

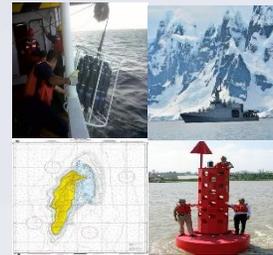
# PLAN ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL:

Contexto DIMAR y requerimientos relacionados con los intereses marítimos.

Definición de la necesidad  
operacional.

Definición de los Objetivos  
organizacionales

Definición de los Requisitos  
organizacionales

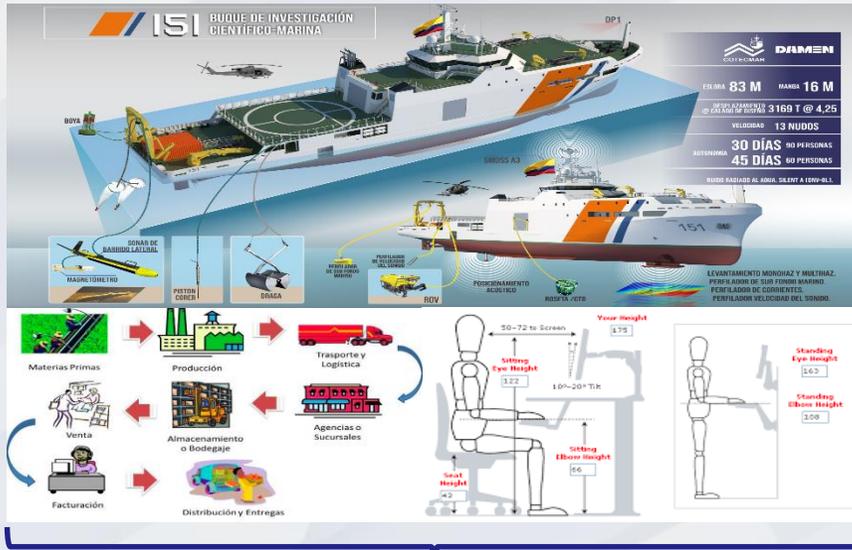


Requisitos misionales y operacionales:  
Análisis PESTEL.

Requisitos funcionales, de  
soporte y HSE.

Restricciones, supuestos y riesgos

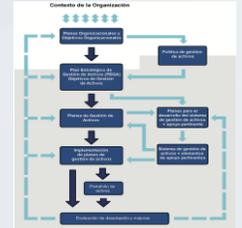
# DEFINICIÓN DEL OBJETIVO DE GESTIÓN DE ACTIVOS:



Requisitos operacionales, funcionales, de soporte y HSE.



Disponibilidad anual de:  
80% - 7000 horas.





Confiabilidad.



Mantenibilidad.



Logística para el soporte.



Ai.

Ao.

Ai. Del proceso de diseño.

Ao. Del Sistema de Gestión de Activos.

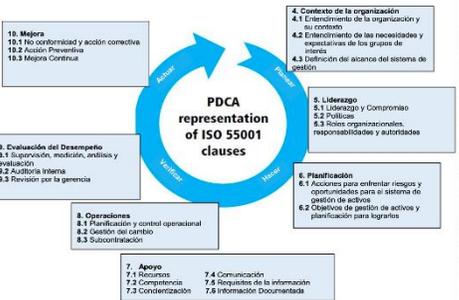


# ÁNÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DE GESTIÓN DE ACTIVOS:

## 10 Anexo A

¿Cómo se trazan los 39 temas en las cláusulas de ISO 55001:2014?

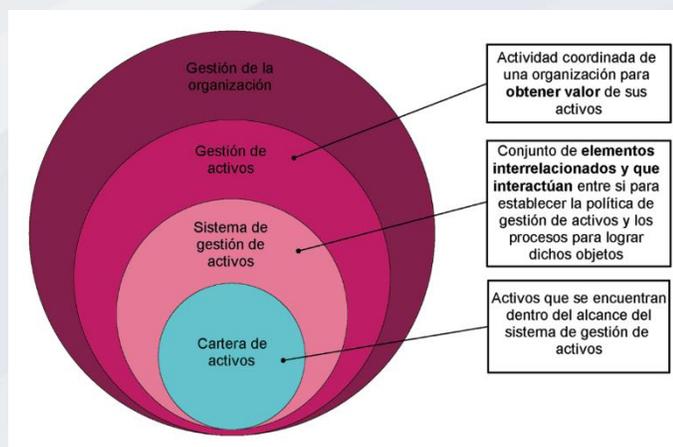
Grupo de Temas	Título del Tema	Estrategia y planeación			Toma de decisiones de gestión de activos					Ejecución del Ciclo de vida							Información del activo		Organización y personas		Riesgo y revisión																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
<b>ISO 55001:2014</b>																																						
4	Contexto de la organización	4.1 Comprender la organización y su contexto		✓	✓																																	
		4.2 Comprender las necesidades y expectativas de grupos de interés					✓	✓																														
		4.3 Definir el alcance en el Sistema de gestión de activos																																				
		4.4 Sistema de gestión de activos			✓																																	
5	Liderazgo	5.1 Liderazgo y compromiso		✓																																		
		5.2 Política.		✓																																		
6	Planeación	5.3 Roles organizacionales, responsabilidades y autoridades			✓				✓																													✓
		6.1 Acciones para gestionar riesgos y oportunidades para el sistema			✓		✓	✓	✓	✓	✓																											
		6.2.1 Objetivos de gestión de activos			✓		✓	✓	✓	✓	✓																											
		6.2.2 Planificación para alcanzar los objetivos de gestión de activos			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																	
7	Soporte	7.1 Recursos								✓															✓													
		7.2 Competencia									✓																											
		7.3 Concientización			✓						✓																											
		7.4 Comunicación																																				
		7.5 Requerimientos de información												✓		✓																						
		7.6 Información documentada																																				
8	Operación	8.1 Planificación y control operacional																																				
		8.2 Gestión del cambio																																				
		8.3 Tercerización																																				
9	Evaluación del desempeño	9.1 Monitoreo, medición, análisis y evaluación																																				
		9.2 Auditoría interna																																				
		9.3 Revisión de la gestión																																				
10	Mejora	10.1 No conformidad y acción correctiva																																				
		10.2 Acción preventiva																																				
		10.3 Mejora continua		✓	✓		✓																															



¿Cómo se trazan los 39 temas en las cláusulas de ISO 55001:2014?. Anatomía de la gestión de activos. Versión 3 diciembre de 2015. The Institute of Asset Management.

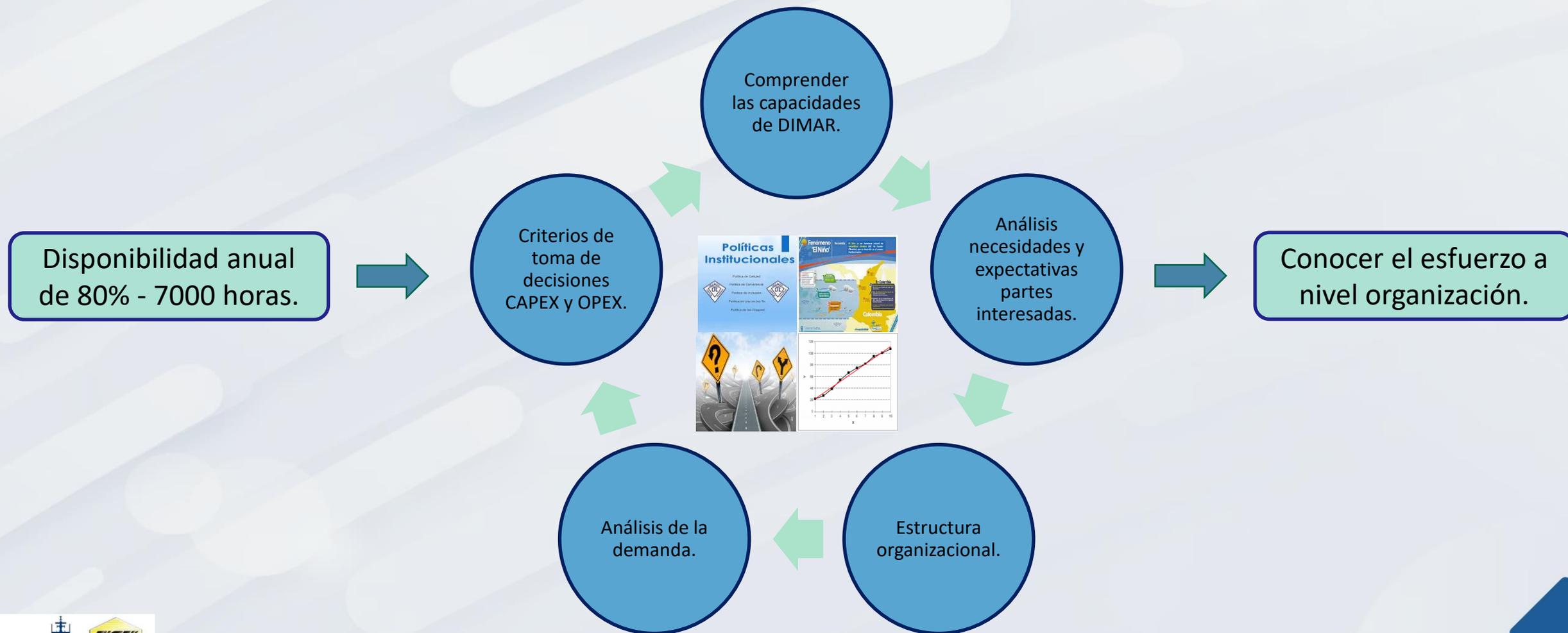


# DEFINICIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE ACTIVOS:





# ANÁLISIS ÁREA DE GERENCIA:





# ANÁLISIS ÁREAS DE SOPORTE:







# ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO:

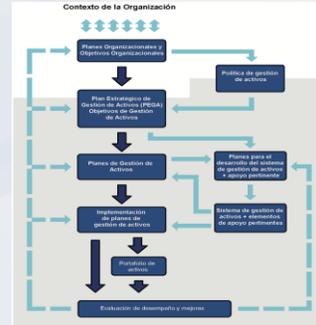




# DEFINICIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE ACTIVOS:



Plan Estratégico Organizacional.



Disponibilidad anual de:  
80% - 7000 horas.



Objetivo de  
Gestión de  
Activos.





# ASEGURAMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:





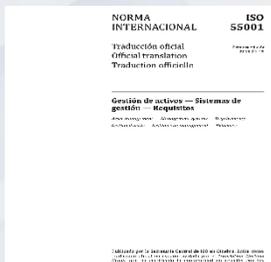
## CONCLUSIONES:

DIMAR y COTECMAR como Instituciones comprometidas con la mejora continua, han visto en la disciplina de Gestión de Activos, una herramienta fundamental que mejorará sus procesos para gestionar, asegurar y controlar los objetivos definidos en su Plan Estratégico.



## BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ ISO 55001. Norma de Gestión de Activos - Requisitos de la Norma.
- ✓ ISO 55002. Norma de Gestión de Activos – Directrices para la aplicación de la norma ISO 55001.
- ✓ Anatomía de Gestión de Activos. The Institute of Asset Management. Versión 3. Diciembre 2015.
- ✓ Maintenance – Maintenance within physical asset management. BS EN 16646:2014.





Gracias por su tiempo y atención.

Preguntas.

