



Colombia
mar 2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA



VICEALMIRANTE

Jorge Enrique Carreño Moreno, PhD

Presidente de COTECMAR

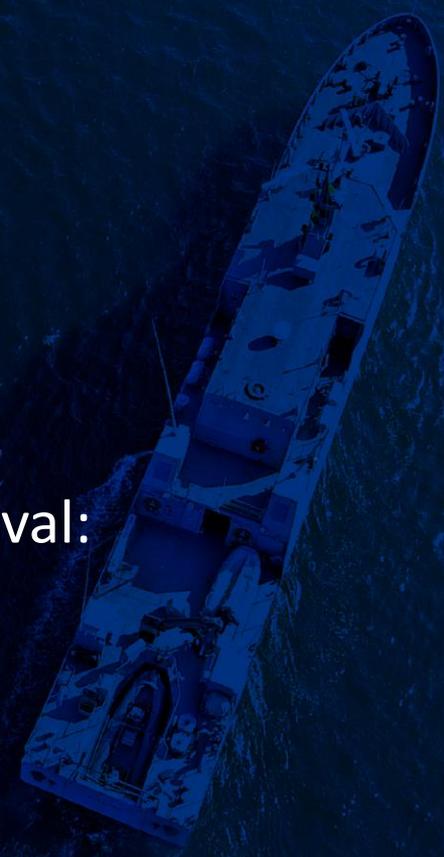
CONFERENCIA

“Gestión del conocimiento en la industria naval:
Impacto en el desarrollo tecnológico y la
cooperación regional”.

Cartagena, Colombia

Marzo 15 de 2017

Centro de Convenciones Cartagena de Indias



AGENDA



1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
2. INNOVACIÓN PARA UNA MARINA FLEXIBLE
3. COOPERACIÓN REGIONAL
4. DESARROLLO INDUSTRIA MARÍTIMA Y FLUVIAL



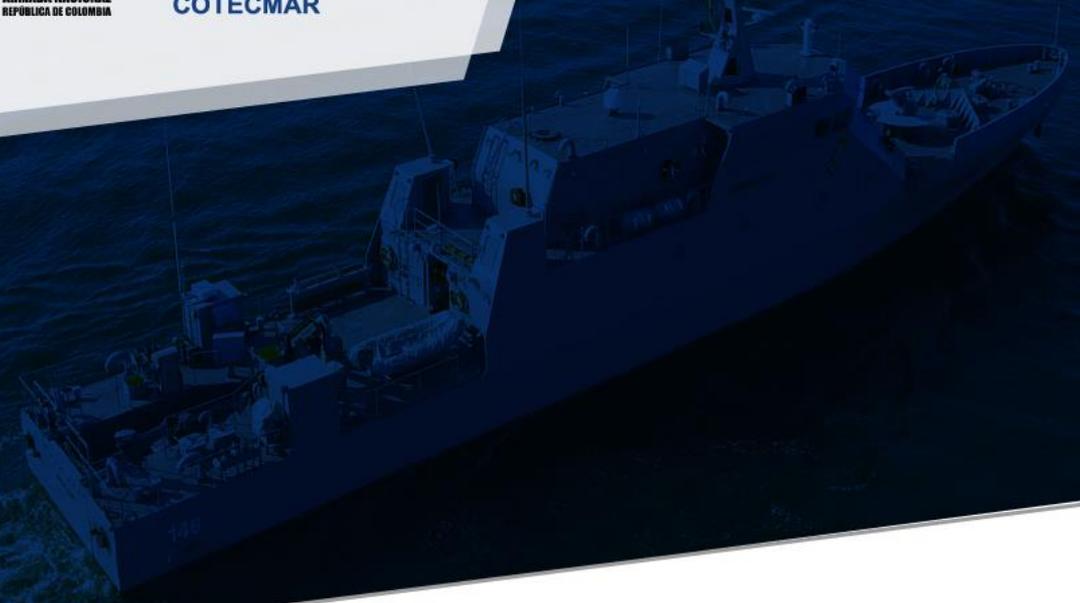
Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR



1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



¿Por qué hablar de la Gestión del Conocimiento en la Industria Naval?

OPORTUNIDADES Y RETOS



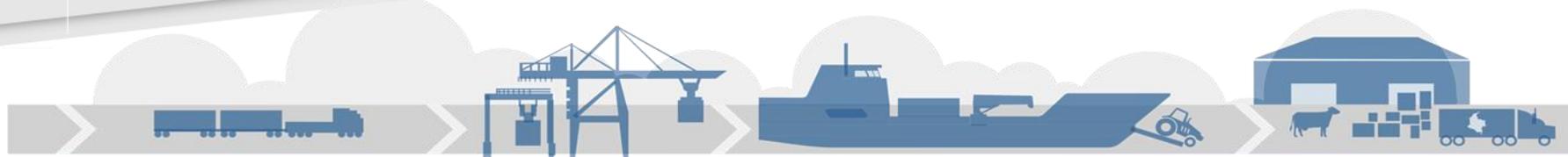
**Colombia
mar2017**
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR



OPORTUNIDADES || RETOS || AMENAZAS || MEDIO AMBIENTE

Documento CONPES

3866

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

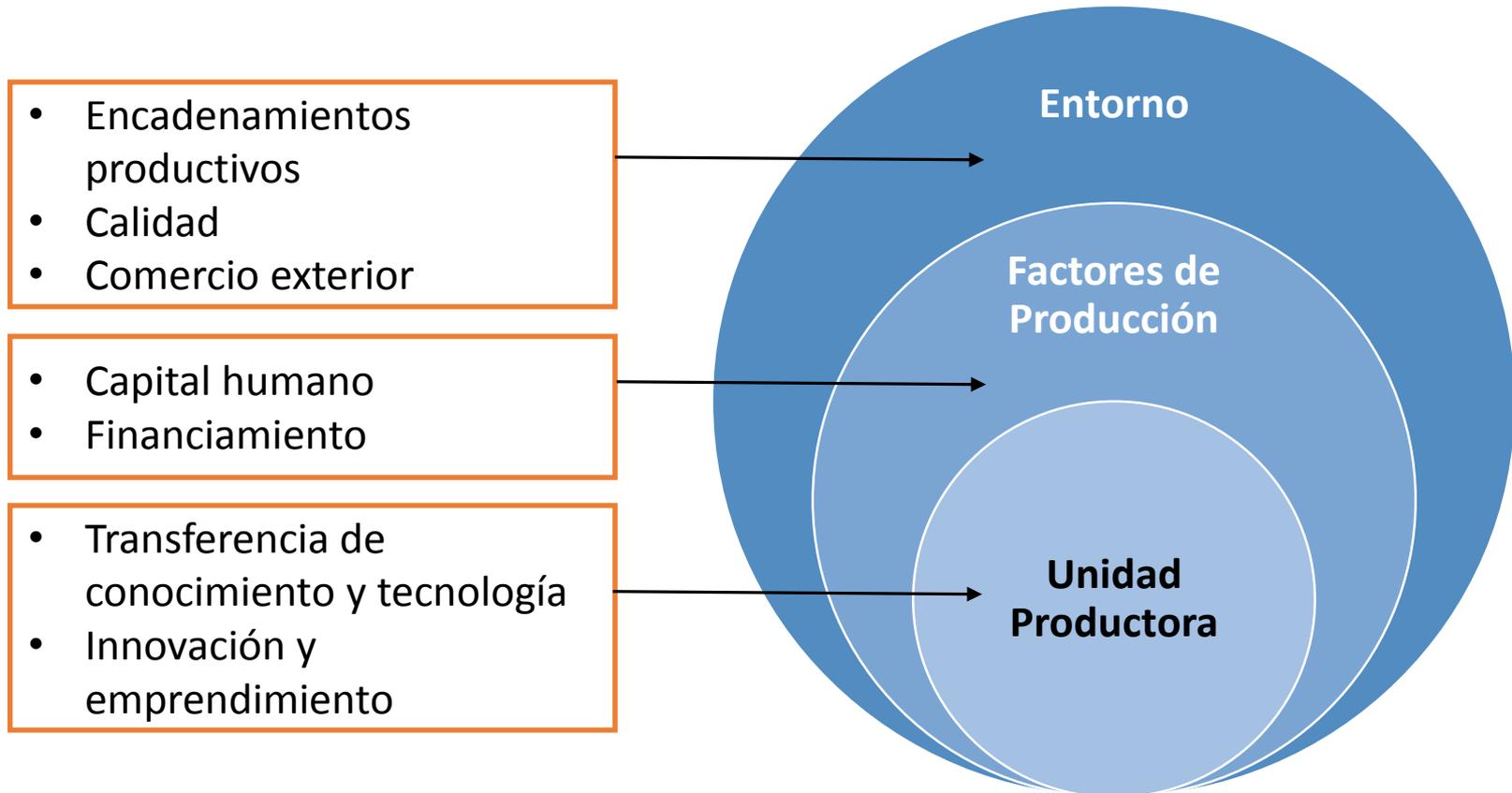
POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO

LOS 7 EJES DE LA PDP



“El crecimiento económico en el largo plazo se fundamenta de manera importante en aumentos de la productividad”.

Determinantes de la productividad por nivel de acción



COMPETITIVIDAD INDUSTRIA



Colombia
mar 2017
Cartagena de Indias



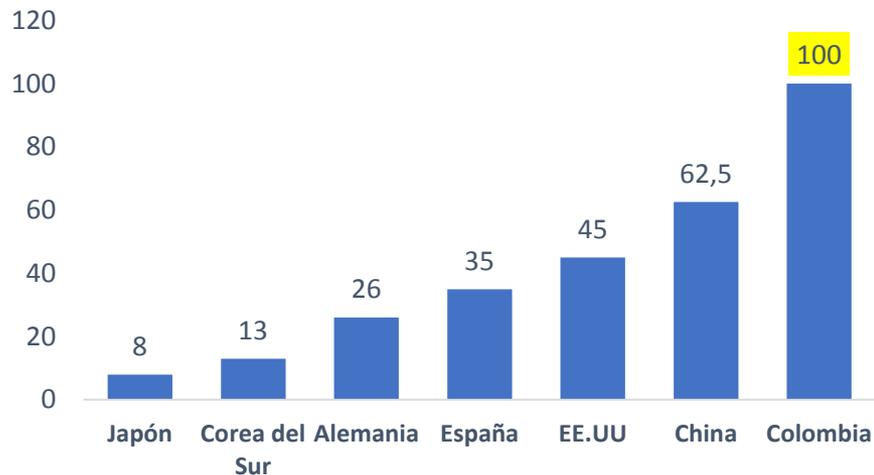
ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR

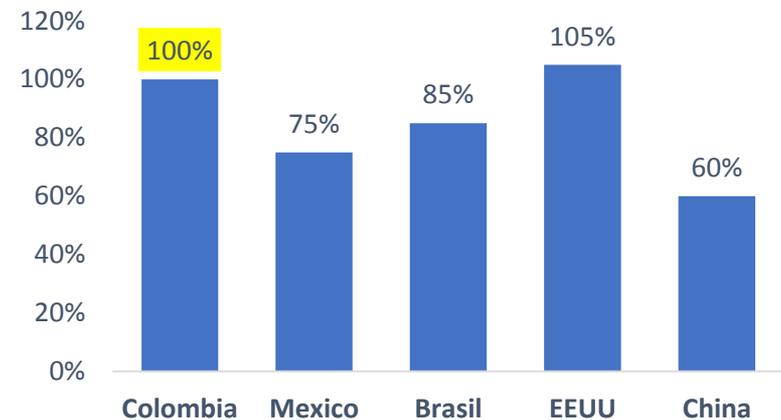
Productividad

Comparación productividades medias según países (horas-hombre/CGT)



Costos

Comparativo costo de producción sector astillero Colombia vs. países de referencia



Fuente: PTP, Plan de negocio para el sector siderúrgico, metalmecánico y astillero en Colombia, 2013

CONOCIMIENTO EN COTECMAR



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO



Universidad
Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



UNIVERSIDAD



EMPRESA

DESARROLLO TECNOLÓGICO

INNOVACIÓN



ESTADO



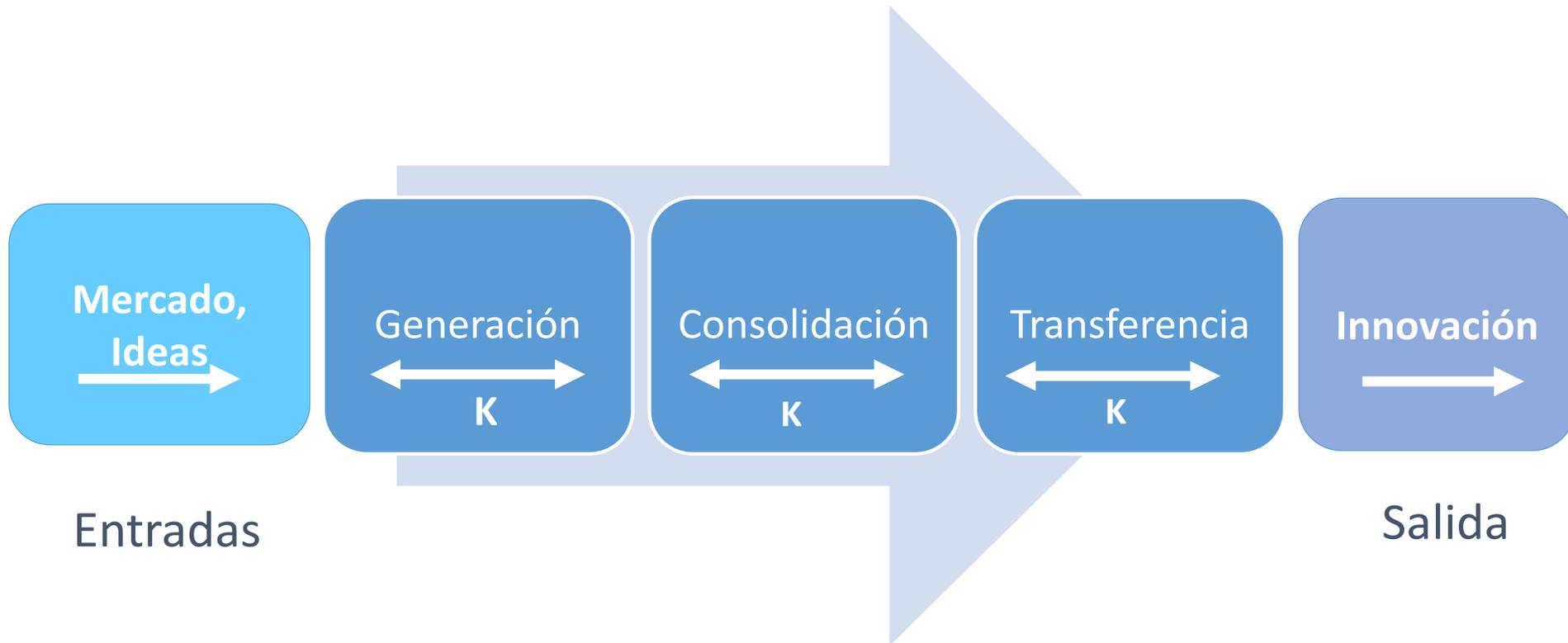
POLÍTICAS PÚBLICAS

CAPACIDADES COOPERACIÓN



“El conocimiento es el componente clave en la ventaja competitiva...”
(Drucker, 1998).

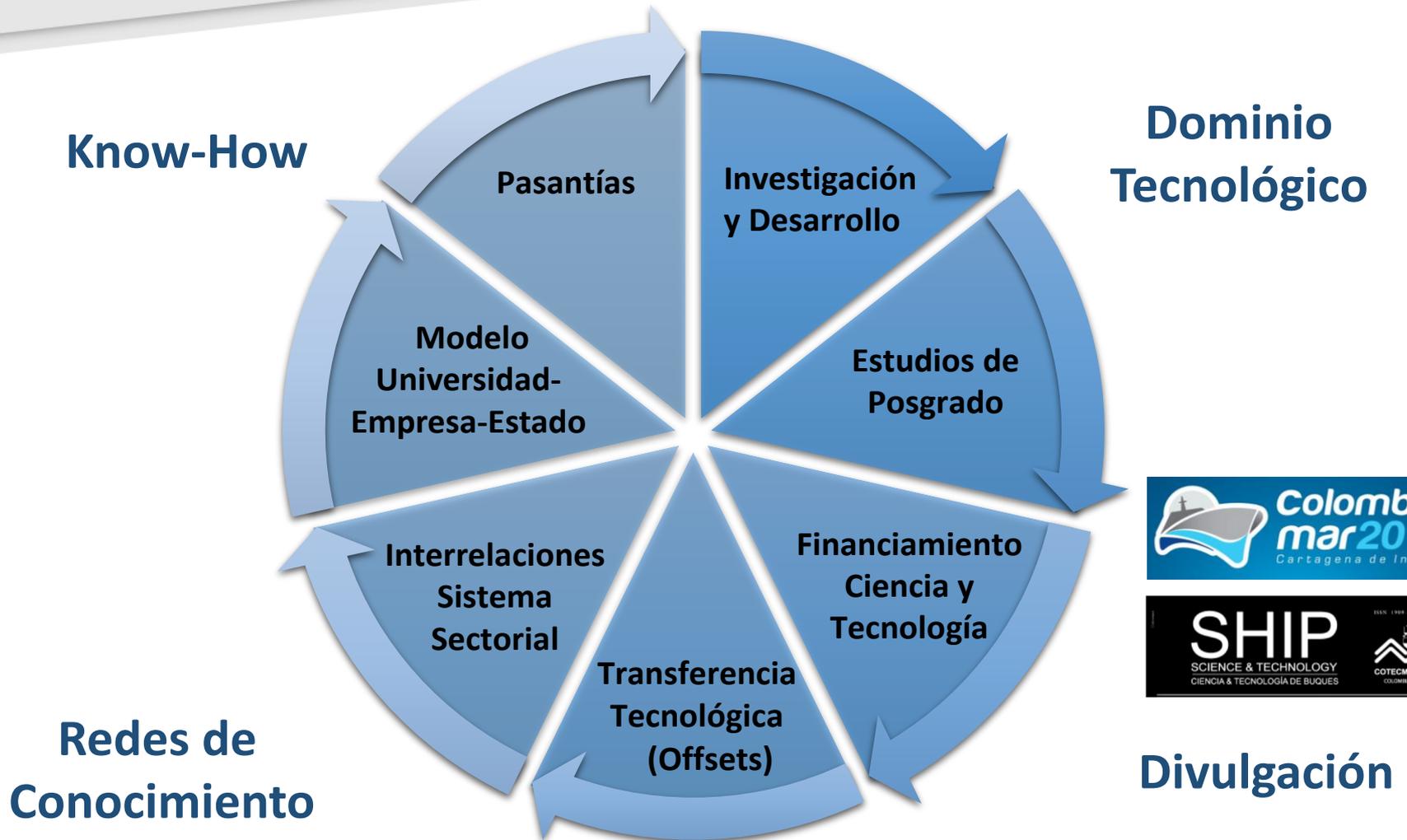
Innovación basada en conocimiento



CONOCIMIENTO EN COTECMAR



**Colombia
mar2017**
Cartagena de Indias





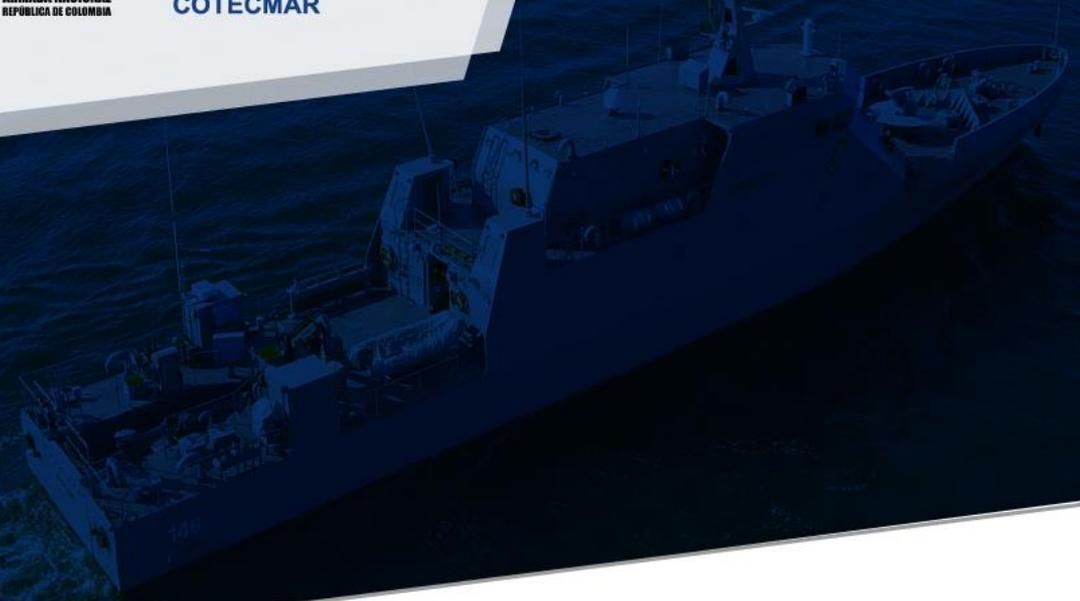
Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA

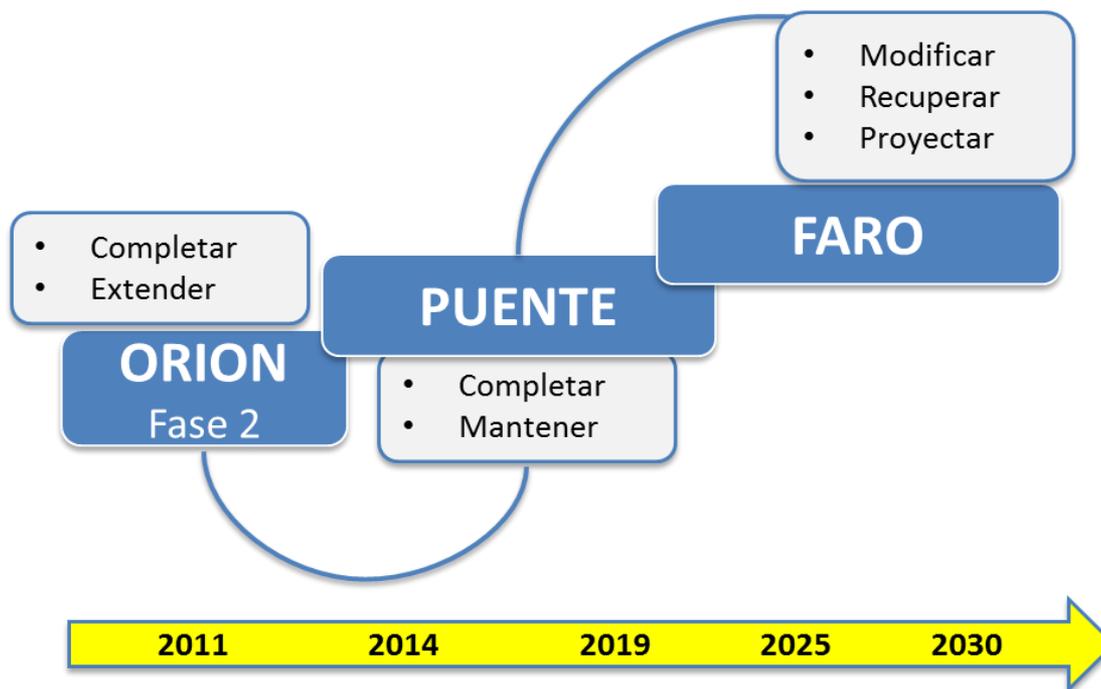


COTECMAR



2. INNOVACIÓN PARA UNA MARINA FLEXIBLE

Macroplanes a desarrollar para la Armada del 2030



Fuente: Armada Nacional, Planeamiento de Fuerza 2030

Transformación de la Armada Nacional hacia una **marina mediana** de **proyección regional**.

INNOVACIÓN DE PRODUCTO



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



OPV MK II



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR

Diseño 100% colombiano



D. CONCEPTUAL

D. CONTRACTUAL

ENTREGA BUQUE



D. PRELIMINAR

INICIO
CONSTRUCCIÓN

OPV MK II



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias

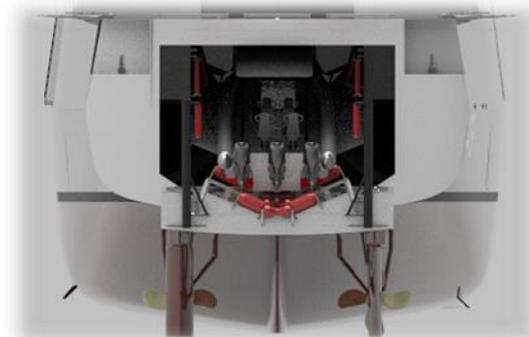
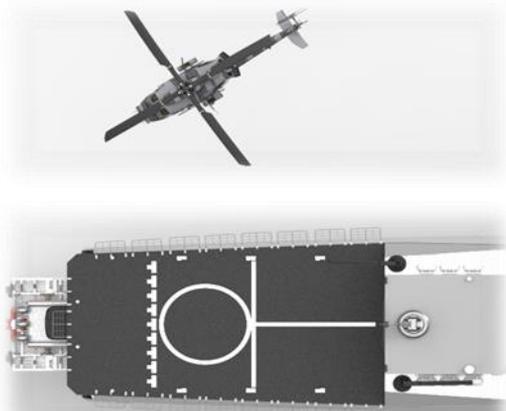


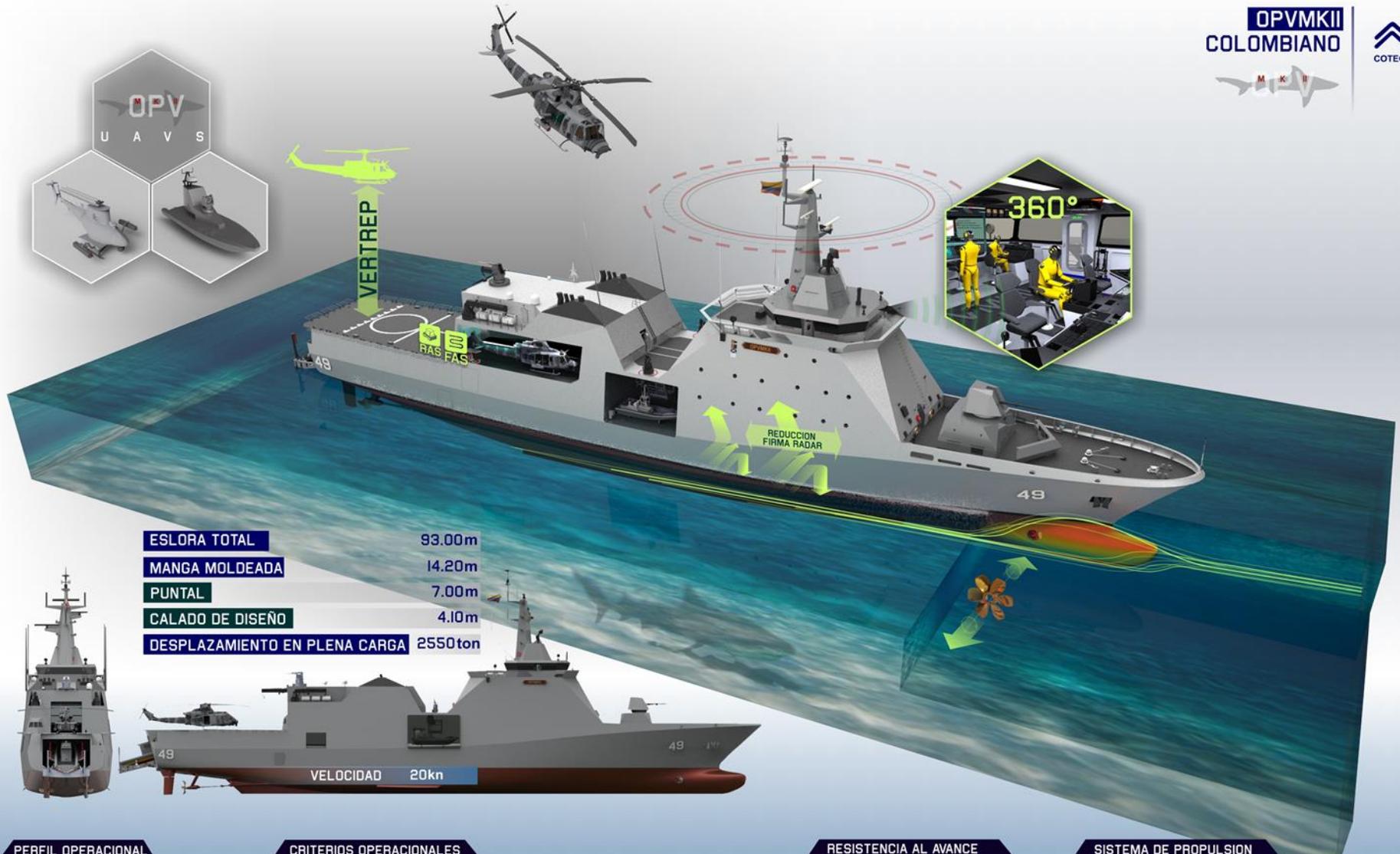
ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR

Diseño 100% colombiano

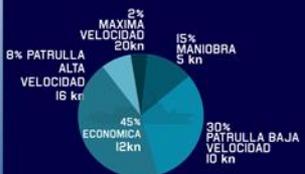




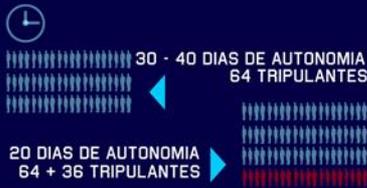
ESLORA TOTAL	93.00m
MANGA MOLDEADA	14.20m
PUNTAL	7.00m
CALADO DE DISEÑO	4.10m
DESPLAZAMIENTO EN PLENA CARGA	2550ton



PERFIL OPERACIONAL



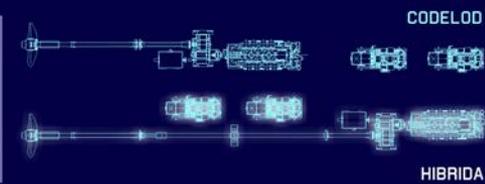
CRITERIOS OPERACIONALES



RESISTENCIA AL AVANCE



SISTEMA DE PROPULSION



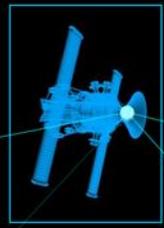
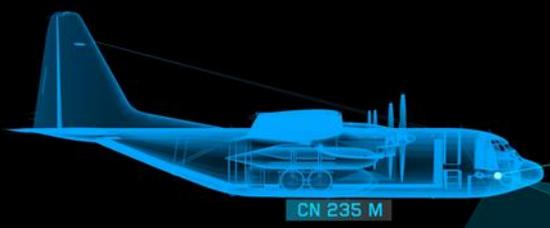


COMUNICACIONES
OPV MK II



LINK-CO
DATA LINK

SISTEMA INTEGRADO DE COMUNICACIONES
COMUNICACIONES SATELITALES



PROGRAMA PES



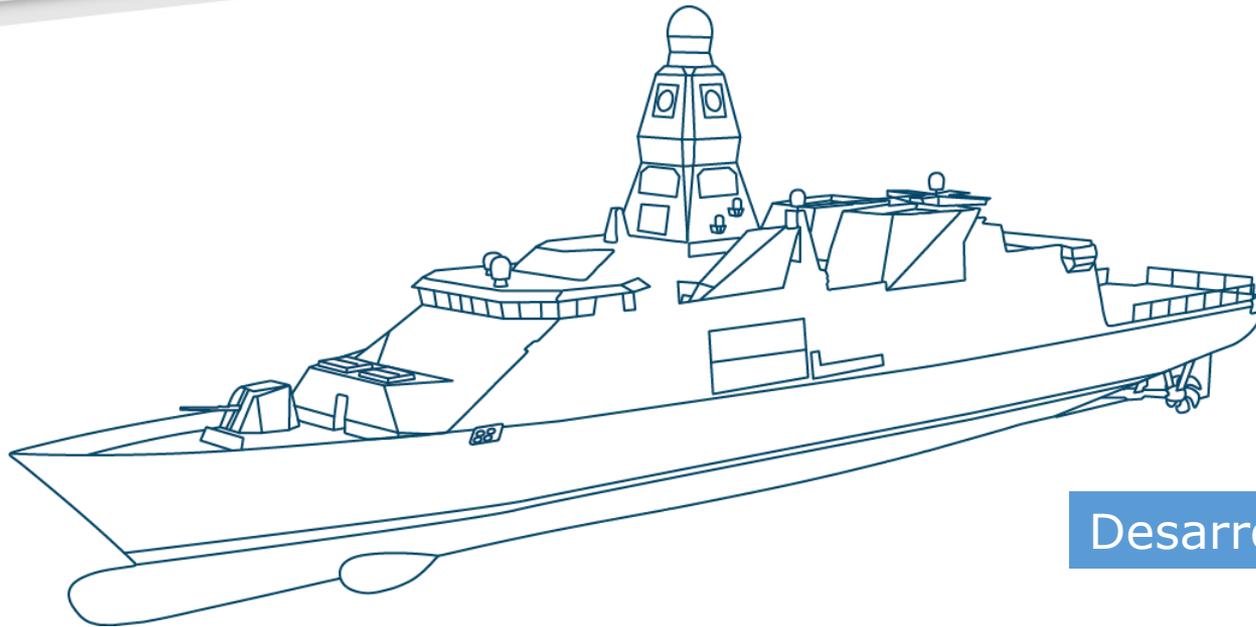
Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



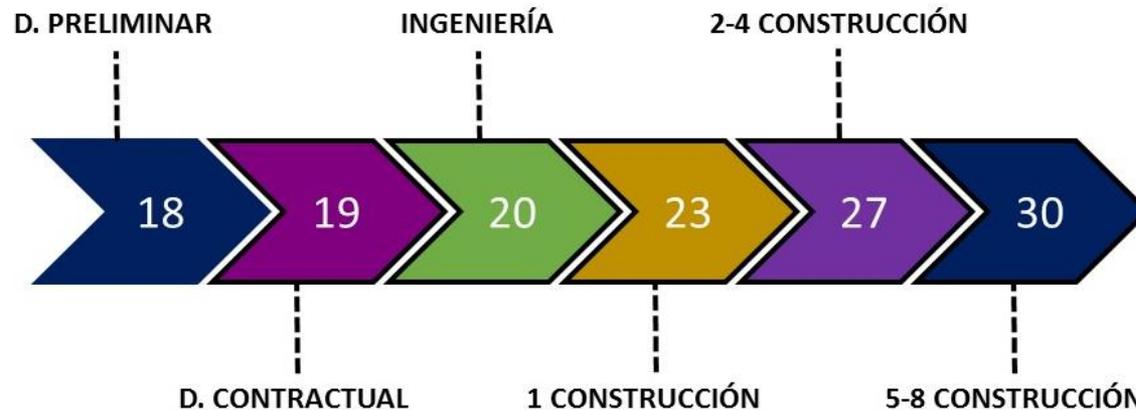
COTECMAR



Defensa

Desarrollo tecnológico

Desarrollo económico y social



MODELO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

CODESARROLLO

ASISTENCIA TÉCNICA

SOCIO
TECNOLÓGICO ↔ ARC
COTECMAR

SOCIO
TECNOLÓGICO → ARC
COTECMAR

DISEÑO BÁSICO

INGENIERÍA

CONSTRUCCIÓN,
PRUEBAS Y
ENTREGA

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA FRAGATA



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



3. COOPERACIÓN REGIONAL

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



Portafolio de productos con diseño propio



CAPACIDADES DE COOPERACIÓN



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR



MINDEFENSA

RESPALDO ESTATAL
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA

EDUCACIÓN

PREGRADO | POSTGRADO

ENTRENAMIENTO - ESCUELAS

COMBATE FLUVIAL | GUARDACOSTAS | INTELIGENCIA

DOCTRINA OPERACIONAL

COTECMAR

DISEÑO – CONSTRUCCIÓN - MANTENIMIENTO

TOT | TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA

ENTRENAMIENTO

CONSTRUCCIÓN | REPARACIÓN | MANTENIMIENTO

SOPORTE LOGÍSTICO
INTEGRADO

PATRULLERO AMAZÓNICO



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR

Único proyecto regional de cooperación militar



FASE	Contractual
DURACIÓN FASE	Noviembre 2016 – Agosto 2017
AVANCE FASE	66 %
ESTADO	En ejecución



PATRULLERO AMAZONICO

Capacidad de montar carga tipo contenedor por medio de grúa.



Helicópteros de Apoyo Bell 412 y Fenec



Ametralladora 12.5mm automática X 4



Lanzagrandas automático 40mm



Cañón de 25mm

Enfermería +



Turbina de Agua (Water Jet)



Trasiego de gasolina



Eslora53,10 m
Manga 9,50 m
Calado 1,50 m
Desplazamiento465.17 T



22 Tripulación flotante



43 Tripulación fija



3 Cubiertas



465,17 Ton



15 Nudos



Fácil Mantenimiento



3000 Millas Náuticas de Alcance



Reducción de Emisiones y Eficiencia Energética



BUREAU VERITAS
VERITAS
CLASIFICACIÓN

BALC HONDURAS



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



COOPERACIÓN TECNOLÓGICA
DOCTRINA Y ENTRENAMIENTO
MAESTRÍA INGENIERÍA NAVAL
ASISTENCIA TÉCNICA
SOPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO

LPR BRASIL



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



COOPERACIÓN TECNOLÓGICA
ASISTENCIA TÉCNICA
SOPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO





Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR



4. DESARROLLO INDUSTRIA MARÍTIMA Y FLUVIAL

DESARROLLO DE LA INDUSTRIA



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



DESARROLLO DE LA INDUSTRIA



NORMATIVIDAD

COMERCIO EXTERIOR

CAPITAL HUMANO

ENCADENAMIENTOS

INNOVACIÓN

Ref. tributaria / Resolución astilleros

Estatuto aduanero / ProAstilleros

Oferta académica

Industria auxiliar

Productos / Servicios



MinCIT
Ministerio de Comercio,
Industria y Turismo



DNP Departamento
Nacional de Planeación



REMOLCADOR EMPUJADOR



COMPROMISO - LIDERAZGO - INNOVACIÓN - INTEGRIDAD - RESPONSABILIDAD SOCIAL



Eslora33,00 m
Manga..... 11,50 m
Calado max. carga.....1,50 m
Desplazamiento max.....367.77 T



POTENCIA INSTALADA
3X1000BHP

Bajas Emisiones:
Motores de Bajo consumo
Certificados Tier III
Purificador de Combustible

Ambientalmente Seguro
Doblecasco en tanques de combustible
Parada del Convoy, 2Esloras (contracorriente)
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

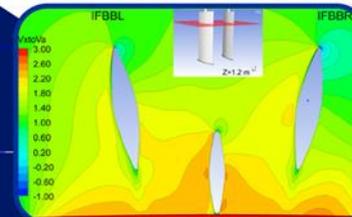
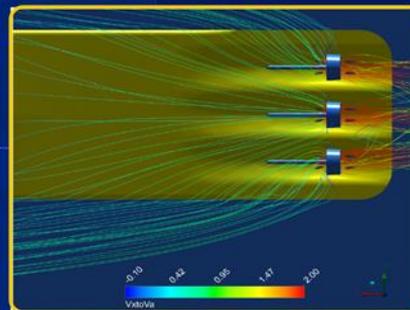
15.000 Ton
CAPACIDAD DE EMPUJE

Accesibilidad:
Calado a Máxima Carga 1.5m
Mayor disponibilidad (+ 10 meses / año)

COMPROMISO - LIDERAZGO - INNOVACIÓN - INTEGRIDAD - RESPONSABILIDAD SOCIAL



Habitabilidad:
Diseño flexible con acomodación para:
- 13 personas en literas x 2 ó
- 21 personas en literas x 3
- Espacios confortables equipados para su función.



Maniobrabilidad:
Timones de Flanqueo
Túneles hidrodinámicamente optimizados



Ruido y Vibración:
Integración Optimizada
Propulsión-Estructura

REMOLCADOR EMPUJADOR



Colombia
mar2017
Cartagena de Indias





Colombia
mar2017
Cartagena de Indias



ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA



COTECMAR

“Invertir en conocimientos produce siempre los mejores beneficios”.

Benjamín Franklin.

[Video](#)