

COLINNOVACION TE CONECTA

COTECMAR: DESARROLLANDO CON TECNOLOGÍA EL PODER NAVAL



COTECMAR

Una corporación de Ciencia y Tecnología comprometida con el desarrollo de la industria naval en Colombia.

Descripción de la Empresa

La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial – COTECMAR inició sus operaciones en el año 2000, con el servicio de reparación de embarcaciones. Desde su origen estuvo marcada con el objetivo de ser una entidad que generará y promoviera el desarrollo científico y tecnológico para dar soluciones basadas en el conocimiento, a la medida de las necesidades de su entorno, así como a contribuir con el avance de esta industria en Colombia.

La Corporación ha evolucionado, de tal forma que actualmente entre sus servicios se cuenta el diseño y construcción de

Industria Naval

Este sector está clasificado como una de las industrias de síntesis, por cuanto reúne en su proceso una gran cantidad de productos de diferentes sectores manufactureros para la construcción de un vehículo.

La industria naval se caracteriza por tener procesos de producción y productos finales complejo, que tiene, como otros sectores, un alto grado de susceptibilidad a los cambios en mercados globalizados, razón por la cual requiere que una parte fundamental del trabajo al interior de las empresas sea su capacidad tanto de

buques para varias aplicaciones, a partir del desarrollo de sus propias capacidades y de alianzas estratégicas con entidades del sector académico dentro y fuera del país.

La oferta de negocio que cubre, se encuentran entre otros:

- Productos: fabricación de buques para uso en defensa, comercial o de utilización dual.
- Servicios de mantenimiento y reparación en dique o muelle.
- Servicios al sector industrial desde laboratorio, ensayos y pruebas hasta taller de electricidad, metalmecánica o desarrollo de automatización.

adaptarse, como de innovar (Giovacchini & Sersic, 2012).

De acuerdo con las definiciones del Programa de Transformación Productiva (PTP), este sector está definido en Colombia por la ejecución de actividades de construcción, reparación y mantenimiento, de embarcaciones y artefactos navales. Para el año 2013, se tenían reportados 20 establecimientos en el país, dedicados a esta actividad industrial, la mayoría de los cuales se encontraban ubicados en el departamento de Bolívar.

DIRECTOR

Gabriel Alberto Zamudio

EDITOR

Julian Andrés Zamudio

CONSEJO EDITORIAL

Hermann Fuquen
Juan Carlos Salavarieta
Claudia Sánchez

EDICIÓN

5

VOLUMEN

10

SERIE

Empresas innovadoras

ISSN 2322-8733



Ilustración 1. Logo COTECMAR

Con un clic en el logo, podrá acceder a un video Corporativo de esta entidad de Ciencia y Tecnología.

(Se necesita conexión a internet)

Inversión de COTECMAR en Proyectos de I+D (€m)

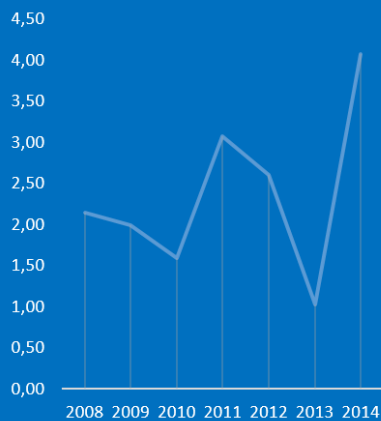


Ilustración 2. Inversión de COTECMAR en Proyectos de I+D, en los últimos 5 años. Valores en millones de Euros.

Fuente: Elaboración Propia Datos: Toro et al, (2015)

Haciendo clic en la gráfica, podrá acceder a un video institucional de MINDEFENSA: "COTECMAR se está preparando para los futuros escenarios del país".

(Se necesita conexión a internet)

Inversión I+D

El progreso de la investigación y el desarrollo es natural a la realización de las actividades diarias de COTECMAR.

- Programas de Investigación de COTECMAR. De acuerdo con su informe de 2013, ha establecido 3 grandes programas de I+D, dentro de los cuales se encuentran:

Arquitectura e Ingeniería Naval. Este programa incluye proyectos en diseño conceptual y arquitectura de productos, así como casco, propulsión así como dinámica y control.

Materiales y Tecnologías de Producción Naval. En este programa se incluyen proyectos en materiales y recubrimientos navales, los procesos de fabricación requeridos en este sector, entre los que se encuentran los tratamientos superficiales e incluye temáticas de ingeniería industrial asociadas a planeación de la producción, logística y transporte.

El último programa está relacionado con **TIC de soporte** tanto al astillero como a

las embarcaciones. En este caso, se abordan temáticas como automatización, integración y control, monitoreo de desempeño e integridad, sistemas de gestión de energía, de Gestión de operaciones, y sistemas de mando y control.

El año 2014, lanzó al mercado una variedad de productos navales que fueron el resultado de proyectos de I+D.

- Dentro de su estructura organizacional, adicional a esta unidad de I+D, cuentan con un grupo de investigación (PRODIN) reconocido por COLCIENCIAS.
- Desde el punto de vista de la inversión de proyectos de I+D, se muestra en los últimos años variaciones en los montos con tendencia al crecimiento (ver Ilustración 2)

Para el año 2015 fueron realizados proyectos de I+D+I (17), con una inversión aproximada de \$22.442 millones de pesos financiados por recursos externos y propios.

Proyectos Icónicos

El fortalecimiento de las capacidades internas de COTECMAR y su política de formación ha dado como fruto la contribución de los distintos proyectos de investigación a la generación de productos que hoy en día están navegando por ríos y mares. Esta es una corta lista de vehículos desarrollados recientemente:

Vehículos de uso civil o militar

- **Buque de Impacto Social** utilizado como "Bus Universitario" para transportar estudiantes de la Universidad del Sur, ubicada en el municipio de Suán (Atlántico).
- **Buque de Desembarco Anfíbio BDA:** resultado de un trabajo de grado realizado de dos oficiales de la Armada. Para el año 2015, habían sido construidos dos buques para uso de la Armada Nacional de Colombia.

Vehículos de uso militar

- **Coast Patroll Vessel CPV:** resultado de estudios de doctorado (1) y maestría (1) de personal de COTECMAR. De acuerdo con el reporte 2015, esta embarcación fue el primer diseño de exportación, licenciado a Corea del Sur en el año 2013.
- **Lancha Patrullera de Río LP R:** desarrollado a partir del trabajo de grado de un Ingeniero Naval. Para el 2015 habían sido construidas 7 de estas embarcaciones, 4 de las cuales fueron exportadas a Brasil, para ser utilizadas por la armada de ese país.

Por otro lado, COTECMAR participó con otras entidades en la Expedición Antártica en el desarrollo del proyecto "Aplicación de Materiales Compuestos en Ejes para Embarcaciones en Aguas Tropicales y Polares, Caso de Estudio ARC 20 de Julio."

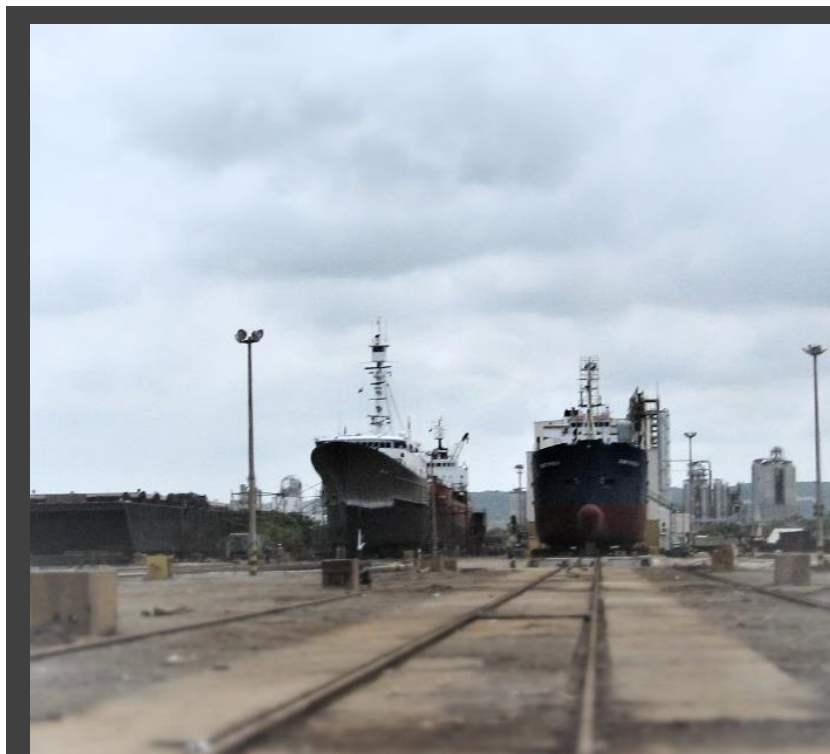


Ilustración 3. La planta de COTECMAR en Mamonal (Cartagena – Colombia)

Haciendo clic en la fotografía podrá acceder a un video corporativo de COTECMAR: "Video Valores Corporativos Cotecmar".

(Se necesita conexión a internet)

Posición en los rankings de Innovación

Los avances significativos de COTECMAR en el desarrollo de su propio conocimiento y del sector naval en el país, no han sido aún reconocidos en rankings internacionales. Sin embargo, a nivel local, ha recibido reconocimientos de diferentes entidades:

1. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia - ACAC:

Esta entidad ha entregado en dos oportunidades Premio Nacional al Mérito Científico: Categoría “Innovación Tecnológica” en el año 2009 y categoría “Innovación”, en 2012.

2. Diario Portafolio.

En la versión 2012 de los premios otorgados anualmente por esta publicación, COTECMAR fue reconocida en la categoría “Innovación”.

3. Premios regionales

De la misma manera en que es reconocida a nivel nacional, COTECMAR ha sido reconocida en el

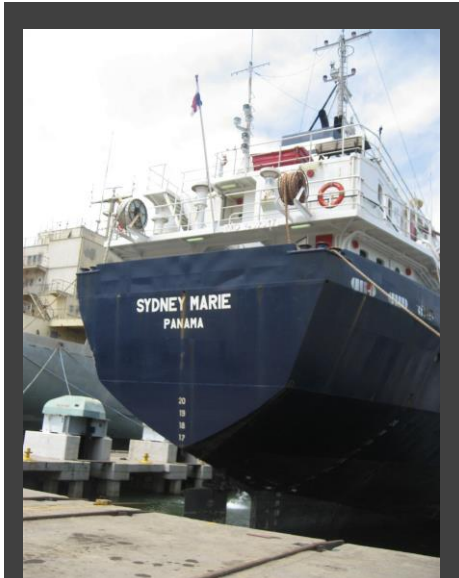


Ilustración 4. Retos de COTECMAR.
Tecnologías de uso dual: civil y militar.

Haciendo clic en la foto, podrá acceder a un video de Colombia Inn “Exploración off shore y comercio fluvial, retos de industria naval colombiana”

(Se necesita conexión a internet)

departamento en el cual realiza su operación con el Premio al Mérito Empresarial en la Categoría Innovación, otorgado por Universidad Simón Bolívar en el año 2012. En el mismo año recibió el Premio a la Innovación en Bolívar, en la categoría “Empresa innovadora del sector astillero”.

Más recientemente, en el año 2015, le fue otorgado el Premio a la Innovación en Bolívar – PIB por la Cámara de Comercio de Cartagena.

4. Otros Premios.

En el año 2014, fue galardonada por la Universidad Simón Bolívar con otras instituciones, con el premio “Mérito a la Empresa Innovadora Sector Público”

Una empresa de consultoría internacional le otorgó en su versión 2015 a COTECMAR el premio a la innovación, por su producto “Buque de Desembarco Anfíbio - BDA”.

Cultura de Innovación

Desde su creación, se identificó que esta entidad debía suplir la necesidad de generación de conocimiento, cimentado en el mejoramiento de las capacidades propias de investigación y la aplicación de ingeniería al desarrollo de soluciones que el sector requería. Realiza su actividad contando con la interacción Universidad – Empresa – Estado. Cuenta con entidades de educación superior (Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Norte y Universidad Tecnológica de Bolívar) como socios; con estas entidades ha colaborado en el desarrollo de proyectos de I+D+I, los cuales han sido apoyados por entidades financiadoras como COLCIENCIAS.

En su ADN posee la convicción de que el conocimiento es su ventaja competitiva, siendo la gestión de este una de las actividades de su estrategia. A partir del 2007 desarrollaron un modelo de gestión del conocimiento, que cuenta con 15 herramientas. Una de ellas, utilizada para fomentar la creatividad en la corporación, es el programa **Armando Ideas**, en el cual pueden participar personas de todas las áreas, haciendo propuestas que busquen mejorar procesos, productos o servicios.



Ilustración 5. Diseños de COTECMAR para dar solución a los requerimientos de las necesidades de navegación en ríos y mares en Colombia.

Haciendo clic en la fotografía podrá acceder a un video de Webinfomil, sobre un producto de COTECMAR “Marinha do Brasil recibe Lanchas patrulleras de río fabricadas en Colombia”.

(Se necesita conexión a internet)

La corporación tiene muchas particularidades dada su naturaleza de entidad de Ciencia y Tecnología, con orientación al desarrollo de soluciones militares y civiles y con una visión centrada en la investigación, el desarrollo y la innovación, así como la gestión de conocimiento como origen de su fortaleza.

- “Las unidades de negocio en COTECMAR pueden ser vistas como los laboratorios en los que se identifican las necesidades y problemáticas del sector y se prueban las soluciones, producto del proceso de I+D.” (Tascón, Quintero, Saravia, & Sejnauí, 2013)

- Cuenta con una biblioteca especializada con más de 72 trabajos de grado de diferentes niveles de formación, desde pregrado hasta doctorado, en su mayoría de personal de COTECMAR.
- Es organizador y promotor del evento COLOMBIAMAR, como respuesta a la necesidad de un espacio que permitiera difusión especializada para este sector tanto en el área científica como en la comercial. En el marco de este evento, se realiza el Congreso Internacional de Diseño e Ingeniería Naval (CIDIN).

Citas de Innovación

“Conseguimos dar el salto tecnológico navegando con disciplina, conocimiento, investigación y compromiso en el camino hacia resultados que se convierten finalmente en soluciones a las necesidades de cada uno de nuestros clientes.”

Almirante Jorge E. Carreño
Presidente
COTECMAR

Correo electrónico:

contacto@colinnovacion.com

Sitio web:

www.colinnovacion.com

Documentos asociados

Algunos documentos de interés:

Programa de Transformación Productiva – [Sector Astillero](#). En este portal se encuentra la definición del sector, su plan de negocios (según el PTP) así como cifras de mercado, ocupación entre otros, y las acciones estratégicas que se están realizando.

[COLOMBIAMAR 2017](#) Un evento que reúne la academia y el sector productivo, alrededor de actividades académicas, y de difusión científica y tecnológica, así como la propuesta de escenarios para para el desarrollo de negocios, todo alrededor de este sector.

[Artículo](#): EL IMPACTO TECNOLÓGICO DE LA INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA NAVAL: EL CASO DE COTECMAR Los autores pretenden mostrar que la inversión en I+D+i, en una empresa de este sector genera impacto positivo en sí misma y en el entorno.

HACIA UN SISTEMA
DE INNOVACIÓN
EMPRESARIAL

