



**DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN CON MIRAS A LA IMPLEMENTACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CORPORATIVO  
MULTISEDE EN LA CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL  
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL  
(COTECMAR)**



**MAYRA ALEJANDRA FONTALVO JURADO  
ANA MILENA LASCARRO LAGUNA**

**COTECMAR**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA D. T. Y C.**

**2010**



**DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN CON MIRAS A LA IMPLEMENTACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CORPORATIVO  
MULTISEDE EN LA CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL  
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL  
(COTECMAR)**

**MAYRA ALEJANDRA FONTALVO JURADO  
ANA MILENA LASCARRO LAGUNA**

**TESIS DE GRADO  
DIRECTOR. JOVANNY CAMARGO FLOREZ  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA D. T. Y C.**

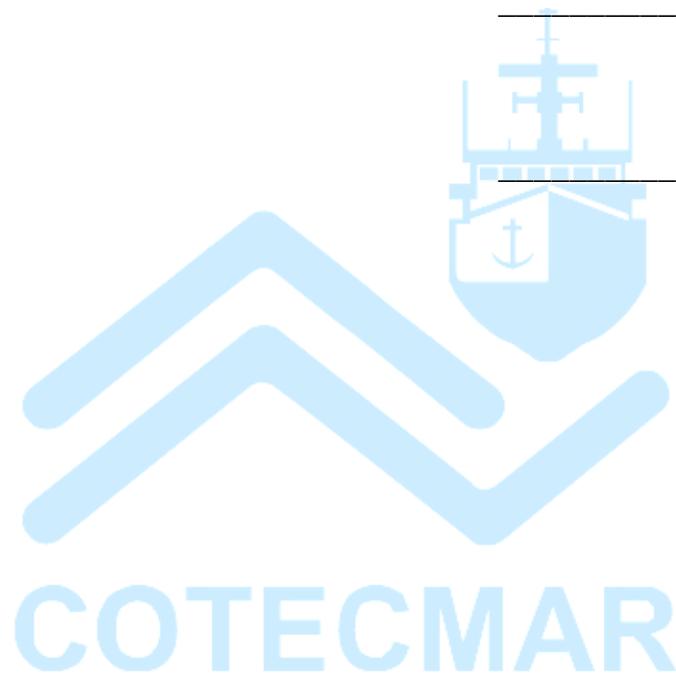
**2010**

Nota de aceptación:

---

---

---



---

Firma del jurado

---

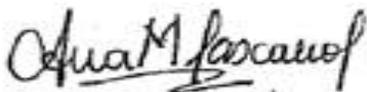
Firma del jurado

Cartagena de Indias, D. T. y C., diciembre de 2010.

## AUTORIZACIÓN

Nosotros, ANA MILENA LASCARRO LAGUNA identificada con numero de cédula 1.047.398.892 y MAYRA ALEJANDRA FONTALVO JURADO identificada con número de cédula 1.047.403.708 de Cartagena, manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica de Bolívar los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, del trabajo final denominado “DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN CON MIRAS A LA IMPLEMENTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CORPORATIVO MULTISEDE EN LA CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL (COTECMAR)” producto de nuestra actividad académica para optar el título de INGENIERA INDUSTRIAL de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La Universidad Tecnológica de Bolívar, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y extensión. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribimos este documento que hace parte integral del trabajo antes mencionado y entregamos al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.



**ANA MILENA LASCARRO LAGUNA**  
**C.C: 1.047.398.892**

*Mayra Alejandra Fontalvo Jurado*

**MAYRA ALEJANDRA FONTALVO JURADO**  
**C.C: 1.047.403.708**



Cartagena Septiembre 10 del 2010.

Señores:  
Comité Curricular  
Programa de Ingeniería Industrial  
Universidad Tecnológica de Bolívar  
L. C.

**ASUNTO:** Autorización entrega de información para proyecto de tesis.

Por medio de la presente me permito informarles que COTECMAR está dispuesto a colaborar con la entrega de información pertinente para el desarrollo del proyecto de tesis: **DISEÑO DE UN PLAN DE ACCION CON MIRAS A LA IMPLEMENTACION Y CERTIFICACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD CORPORATIVO MULTISEDE EN LA COORPORACION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARITIMA Y FLUVIAL (COTECMAR)** que será llevado a cabopor las estudiantes Mayra Alejandra Fontalvo Jurado y Ana Milena Lascarro Laguna debido a que el desarrollo de este proyecto puede ser útil para la corporación.

Cabe destacar que esta información es de carácter confidencial para la corporación, por lo cual se prohíbe la reproducción de esta a terceros.

Atentamente:  
ING. Jovany Camargo Flórez  
Coordinador de Gestión de Calidad

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios nuestro padre celestial**, por ser siempre nuestra guía y un escudo alrededor de nosotras, por llevarnos de gloria en gloria y de victoria en victoria.

**Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval Marítima y Fluvial (COTECMAR)**, por apoyar el desarrollo de este proyecto en todos los aspectos.

**Universidad Tecnológica de Bolívar**, por la formación y el espíritu de excelencia que siempre les inyecta a sus alumnos

**Ingeniero Jovany Camargo Flores**, Director de la Investigación, por sus acertados lineamientos y valiosas orientaciones.

**Yonny Guillermo López Vallejo**, por afianzar nuestros conocimientos en el manejo de Microsoft Excel, necesarios para la realización del cuadro de mando integral

**A nuestras familias**, por ser nuestra voz de aliento y ese apoyo incondicional en todo momento.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	23
0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
0.1 ANTECEDENTES	27
0.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	28
0.3 OBJETIVOS	28
0.3.1 Objetivo general	28
0.3.2 Objetivos específicos	28
0.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	29
0.5 MARCO TEÓRICO	31
0.5.1 Normas ISO 9000	31
0.6 CERTIFICACIÓN BAJO UN ENFOQUE MULTISEDE O CORPORATIVO	40
0.7 BALANCED SCORECARD	41
0.7.1 Perspectiva financiera	47
0.7.3 Perspectiva de los procesos internos	48
0.7.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	48
0.7.5 Metodología	49
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	51
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	52
1.2 PLANEACION ESTRATÉGICA	55
1.2.1 Retos al año 2010	56
1.2.2 Valores corporativos	57

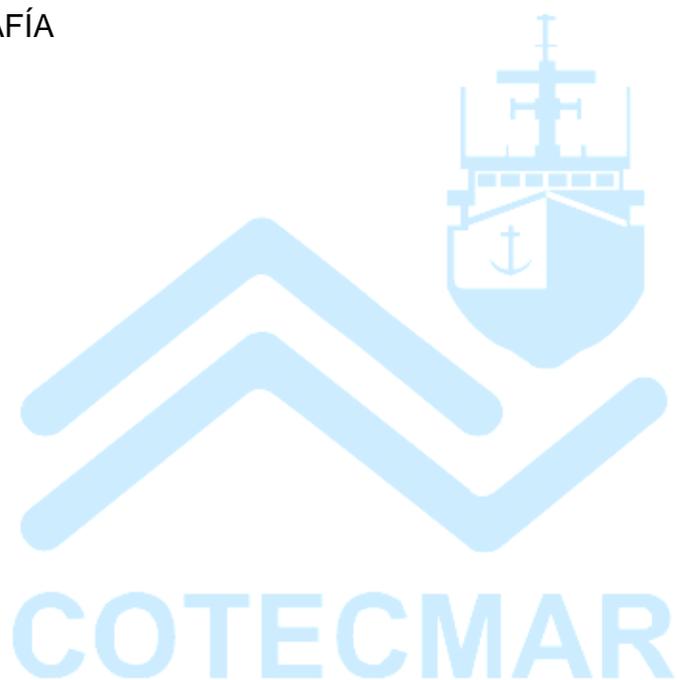
1.2.3 Misión de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”	59
1.2.4 Visión de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”	59
1.2.5 Políticas corporativas de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”	60
1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	60
1.3.1 Enfoque matricial estructura organizacional	62
1.3.2 Funciones básicas de las diferentes direcciones	64
1.4 ADMINISTRACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 EN COTECMAR	65
2. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD INDEPENDIENTES	70
3. COSTOS ASOCIADOS A LA ADMINISTRACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN COTECMAR	76
3.1 AUDITORÍAS INTERNAS	77
3.1.1 Cálculo de costos asociados a auditorías internas	80
3.2 AUDITORÍAS EXTERNAS	81
3.2.1 Lloyd’s Register Quality Assurance	81
3.2.2 Proceso de certificación de las auditorías externas	81
3.2.2.1 Impreso de solicitud y contrato	81
3.2.3 Cálculo de costos asociados a las auditorías externas para los tres sistemas de gestión	86
3.3 COSTOS TOTALES DE CERTIFICACIÓN EN COTECMAR	87
3.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CORPORATIVO MULTISEDE	87
3.4.1 Costos en auditorías asociados a la certificación ISO 9001:2008 con un enfoque multisede	87
3.4.1.1 Auditorías internas con enfoque multisede	88
3.4.1.2 Auditorías externas con enfoque multisede	88

3.4.2 Costos de certificación para el sistema de gestión corporativo multisede	90
3.4.3 Comparación entre multisede y sistemas de gestión independientes	90
3.4.4 Impacto en los procesos de la corporación	92
4. DIRECTRICES DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	94
4.1 POLÍTICA DE CALIDAD	94
4.2 OBJETIVOS DE CALIDAD	95
4.3 ALCANCE	95
4.4 DIRECTRICES DE CADA DIRECCIÓN	96
4.5 PROPUESTA DE POLÍTICA INTEGRAL	99
4.6 PROPUESTA DE OBJETIVOS INTEGRALES	99
4.7 PROPUESTA DE ALCANCE	100
5. MAPA DE PROCESO	101
5.1 MAPA DE PROCESOS PLANTA MAMONAL	101
5.1.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIPMAN	102
5.2 MAPA DE PROCESOS PLANTA BOCAGRANDE	106
5.2.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIPBGD	107
5.3 MAPA DE PROCESOS DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACION	110
5.3.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIDESI	111
5.4 MAPA DE PROCESOS CORPORATIVO PROPUESTO	115
5.4.1 Procesos que se unificaron para la construcción del mapa de procesos propuesto	117
	122
6. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	122
6.1 METODOLOGÍA PARA LA UNIFICACIÓN DE CARACTERIZACIONES	122

6.2 PROCESOS ESTRATÉGICOS	121
6.2.1 Propuesta del proceso: Planificación y direccionamiento estratégico	126
6.2.2 Propuesta del proceso: Inteligencia empresarial	129
6.3 PROCESOS MISIONALES	129
6.3.1 Propuesta de proceso: Gestión de negociación y ventas	132
6.3.2 Propuesta del proceso: Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	132
6.3.3 Propuesta del proceso: Gestión de proyectos de construcción naval	137
6.3.4 Propuesta del proceso: Entrega del servicio y/o producto	141
6.3.5 Propuesta del proceso: Post-entrega	143
6.4 PROCESOS DE APOYO	146
6.4.1 Actualización: Gestión logística	147
6.4.2 Actualización: Gestión financiera	149
6.4.3 Actualización: Gestión de infraestructura	151
6.4.4 Actualización: Gestión tecnologías de la información	155
6.4.5 Actualización: Gestión humana	157
6.4.6 Actualización: Seguimiento y mejora	164
6.4.7 Actualización: Control del producto y/o servicio	166
7. UNIFICACIÓN DE DOCUMENTOS	170
7.1 METODOLOGÍA	170
8. CUADRO DE MANDO INTEGRAL	175
8.1 PERSPECTIVAS BALANCED SCORECARD	176
8.1.1 Perspectiva financiera	176
8.1.2 Perspectiva del cliente	176
8.1.3 Perspectiva de procesos internos	177
8.1.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	

8.2 PLATAFORMAS DE COTECMAR	179
8.2.1 Plataforma estratégica	180
8.2.2 Plataforma táctica	182
8.2.3 Plataforma operativa	184
8.3 DESARROLLO DE LAS PERSPECTIVAS DEL BSC POR PLATAFORMA	192
8.3.1 Plataforma estratégica de la perspectiva financiera	192
8.3.2 Plataforma táctica de la perspectiva financiera	192
8.3.3 Plataforma operativa de la perspectiva financiera	194
8.3.4 Plataforma estratégica de la perspectiva del cliente	195
8.3.5 Plataforma táctica de la perspectiva del cliente	197
8.3.6 Plataforma operativa de la perspectiva del cliente	199
8.3.7 Plataforma estratégica de la perspectiva del proceso interno	203
8.3.8 Plataforma táctica de la perspectiva del proceso interno	205
8.3.9 Plataforma operativa de la perspectiva del proceso interno	206
8.3.10 Plataforma estratégica de la perspectiva aprendizaje y crecimiento	211
8.3.11 Plataforma táctica de la perspectiva aprendizaje y crecimiento	214
8.3.12 Plataforma operativa de la perspectiva aprendizaje y crecimiento	246
8.4 CÓMO FUNCIONA EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL	246
9. ESTRATEGIAS DE SOCIALIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL NUEVO SGC MULTISEDE	225
9.1 METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE	227
9.1.1 Instrumentos y canales que se deben tener en cuenta para la implementación de la comunicación interna o corporativa	228
9.1.2 ¿Por qué es importante un procedimiento de comunicación interna?	229

10. PLAN DE ACCIÓN PARA ENCAMINAR A COTECMAR HACIA LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008 CON UN ENFOQUE MULTISEDE.	230
11. CONCLUSIONES	240
12. RECOMENDACIONES	241
BIBLIOGRAFÍA	246



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad Basado en Procesos	35
Figura 2. Ciclo PHVA	49
Figura 3. Mapa de Colombia Con Ubicación de las Plantas COTECMAR	51
Figura 4. Fotografía de Planta COTECMAR	53
Figura 5. Socios de COTECMAR	54
Figura 6. Escenarios de planeación estratégica COTECMAR	55
Figura 7. Estructura Organizacional de COTECMAR	61
Figura 8. Enfoque Matricial de la Estructura Organizacional	62
Figura 9. Mapa de Procesos DIPMAN	101
Figura 10. Mapa de Procesos DIPBGD	106
Figura 11. Mapa de Procesos DIDESI	110
Figura 12. Mapa de Procesos Corporativos COTECMAR	113
Figura 13. Mapa de Procesos Propuesto	115
Figura 14. Perspectivas y Variables BSC	176
Figura 15. Cuadro de mando integral COTECMAR	218
Figura 16. Perspectiva Financiera	219
Figura 17. Pesos por indicador en cada plataforma	222
Figura 18. Avisos Publicitarios	239

## LISTA DE TABLAS

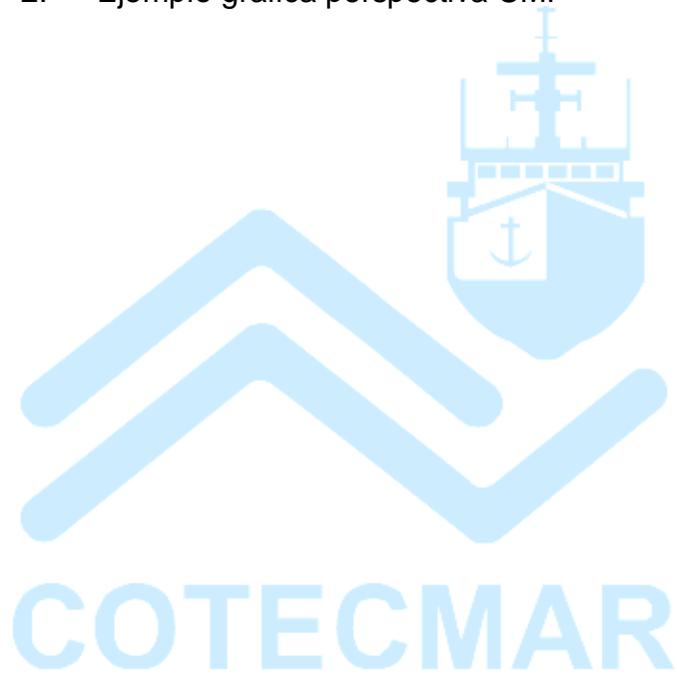
		Pág.
Tabla 1.	Valores corporativos 2007-2011 “Océano Rojo”	58
Tabla 2.	Comparativa entre las certificaciones independientes de COTECMAR	68
Tabla 3.	Horas de auditoría interna y numero de auditores por dirección	77
Tabla 4.	Cálculo del valor promedio por H-H de auditorías internas.	78
Tabla 5.	Salario promedio auditor y costos hora auditoria interna	79
Tabla 6.	Calculo costos de auditorías internas	80
Tabla 7.	Costos establecidos para auditorías externas en las tres direcciones	85
Tabla 8.	Calculo costos de auditorías externas por dirección en dólares	86
Tabla 9.	Costos total de auditorías externas por cada dirección en pesos	86
Tabla 10.	Costos totales de certificación por dirección	87
Tabla 11.	Costos establecidos para auditorías externas multisede	89
Tabla 12.	Calculo costos auditorías externas multisede por años	89
Tabla 13.	Costos totales auditorías externas con un SGC multisede	90
Tabla 14.	Costos totales de certificación con un SGC multisede	90
Tabla 15.	Comparación costos auditoria SGC independientes y SGC multisede	91
Tabla 16.	Directrices de casa dirección	96
Tabla 17.	Descripción de alcance y objetivos procesos DIPMAN	101
Tabla 18.	Descripción de alcance y objetivos procesos DIPBGD	105
Tabla 19.	Descripción de alcance y objetivos procesos DIDESI	110

Tabla 20.	Propuesta proceso planificación y direccionamiento estratégico	123
Tabla 21.	Propuesta proceso inteligencia empresarial	126
Tabla 22.	Propuesta proceso gestión de negociación y ventas	129
Tabla 23..	Propuesta proceso gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	133
Tabla 24.	Propuesta proceso gestión de proyectos de construcción naval	137
Tabla 25.	Propuesta proceso entrega del servicio y/o producto	141
Tabla 26.	Propuesta procesos post-entrega	143
Tabla 27.	Actualización proceso gestión logística	147
Tabla 28.	Actualización proceso gestión financiera	150
Tabla 29.	Actualización proceso gestión de infraestructuras	152
Tabla 30.	Actualización proceso gestión de la información	155
Tabla 31.	Actualización proceso gestión humana	158
Tabla 32.	Actualización proceso seguimiento y mejora	165
Tabla 33.	Actualización del proceso control del producto y/o servicio	166
Tabla 34.	Procedimientos a Unificar	171
Tabla 35.	Registros a Unificar	172
Tabla 36.	Plataforma Estratégica	180
Tabla 37.	Plataforma Táctica	182
Tabla 38.	Plataforma Operativa	184
Tabla 39.	Plataforma Estratégica-Perspectiva Financiera	192
Tabla 40.	Plataforma Táctica- Perspectiva Financiera	193
Tabla 41.	Plataforma Operativa- Perspectiva Financiera	194
Tabla 42.	Plataforma Estratégica-Perspectiva del Cliente	196
Tabla 43.	Plataforma Táctica- Perspectiva del Cliente	199
Tabla 44.	Plataforma Operativa- Perspectiva del Cliente	201
Tabla 45.	Plataforma Estratégica-Perspectiva del Proceso Interno	204

Tabla 46.	Plataforma Táctica- Perspectiva del Proceso Interno	207
Tabla 47.	Plataforma Operativa- Perspectiva del Proceso Interno	209
Tabla 48.	Plataforma Estratégica-Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento	214
Tabla 49.	Plataforma Táctica- Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento	215
Tabla 50.	Plataforma Operativa- Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento	217
Tabla 51.	Sistema semáforo cuadro de mando integral	221
Tabla 52.	Resultado perspectiva	224
Tabla 53.	Fases del Plan de Acción	230
Tabla 54.	Fase 1. Diagnóstico y Evaluación	232
Tabla 55.	Fase 2. Directrices del SGC	233
Tabla 56.	Fase 3. Integración, Validación e Implementación de procesos	234
Tabla 57.	Fase 4. Sensibilización y Socialización	236
Tabla 58.	Fase 5. Seguimiento y Medición	237
Tabla 59.	Fase 6. Mejoramiento	238
Tabla 60.	Fase 7. Certificación	238
Tabla 61.	Siglas plan de acción.	238

## LISTA DE GRÁFICAS

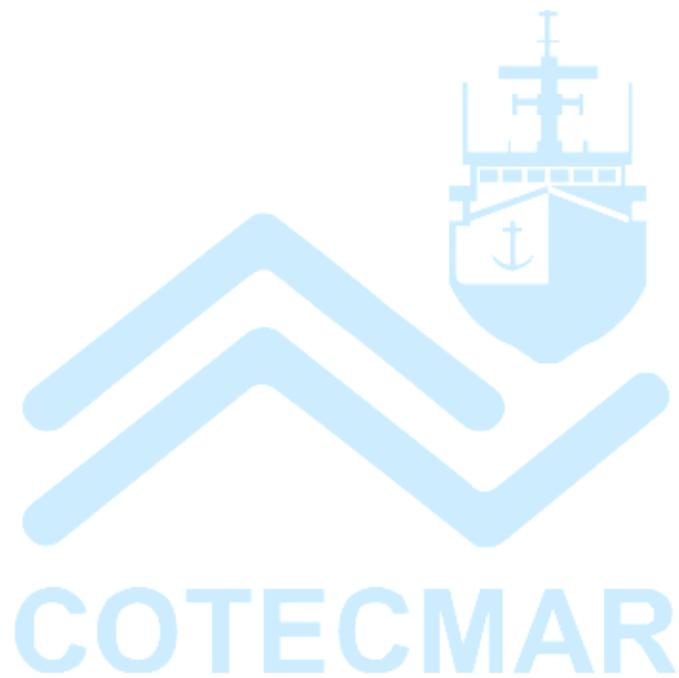
	<b>Pág.</b>
Grafica 1. Comparación costos auditorías de SGC independientes y un SGC Multisede	91
Grafica 2. Ejemplo grafica perspectiva CMI	224



## LISTA DE ANEXOS

**Pág.**

Anexo 1. Cuadro de Mando Integral (CD)



## GLOSARIO

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** Arte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**AUDITORIA:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

**CALIDAD:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**CAPACIDAD:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

**CAPITAL ESTRUCTURAL:** Conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Se refiere a la estructura organización de la empresa. Se clasifica en Capital organización y propiedad intelectual.

**CAPITAL INTELECTUAL:** combinación de activos intangibles que generan valor.

**CAPITAL HUMANO:** Potencial de la empresa en cuanto a innovación y generación de valor, lo cual incluye valores, creatividad, destrezas, potencial de innovación, talento, experiencias y competencias de los individuos dentro de la organización.

**CAPITAL RELACIONAL:** Relaciones de la empresa con el entorno o stakeholders. Se clasifica en propiedad intelectual, capital clientes, capital proveedores, integración otros agentes entorno.

**CONOCIMIENTO:** Activo estratégico y fuente de ventaja competitiva. Útil para la acción. Aumenta su valor con su uso. Se deriva de la información que viene de los datos.

**CONTROL DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**DISEÑO Y DESARROLLO:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**GESTION:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

**GESTION DE CALIDAD:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

**INNOVACIÓN:** Implementación o mejora de un bien o servicio, o proceso.

**LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO:** Información en el momento preciso.

**MEJORA DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

**MEJORA CONTINUA:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

**OBJETIVO DE LA CALIDAD:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**POLÍTICA DE LA CALIDAD:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**PROCEDIMIENTO:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**REQUISITO:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**SISTEMA:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

**SISTEMA DE GESTIÓN:** Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

## RESUMEN

Este proyecto enmarca el objetivo principal de COTECMAR respecto a su sistema de gestión de calidad, es lograr la implementación y certificación de un sistema de gestión de calidad corporativo multisede, partiendo de que actualmente consta de tres direcciones cada una con certificación de calidad ISO 9001:2008 independiente.

Para conocer si este objetivo era viable o no, se hizo un diagnóstico de las variables que se deben mejorar para adaptarlo al nuevo enfoque y los aspectos positivos con los que ya cuenta y se identifica la Corporación. Conociendo ya las variables a mejorar se hizo un análisis en base a los tres sistemas de gestión y se propuso un nuevo mapa de procesos corporativo cada proceso con su respectiva caracterización, se propusieron las directrices integrales las cuales quedarán como base ante los demás proyectos de búsqueda de certificación de medio ambiente y seguridad industrial y salud ocupacional, se propuso una lista de los documentos que se deben unificar y se propusieron estrategias de sociabilización para que los empleados no tengan resistencia al cambio ante la implementación de este sistema de gestión Multisede.

Por ultimo se propuso un plan de acción que la Corporación debe seguir para conseguir su objetivo, varias de las actividades descritas están aportadas en el contenido de esta investigación que fue el propósito del proyecto.

### **Palabras clave:**

- Sistema de Gestión de Calidad
- Certificación Corporativa Multisede
- Plan de Acción

## INTRODUCCIÓN

COTECMAR es una Corporación de Ciencia y Tecnología que vive en constante búsqueda de mejoramiento en sus procesos y propende por el fortalecimiento de las relaciones con sus clientes finales y el enfoque estructurado de servicio hacia los mismos. La incursión de factores o inconvenientes que afecten e incidan en los elementos mencionados, da cabida a establecer una prioridad de trabajo.

Con mucho esfuerzo y trabajo en equipo, COTECMAR ha logrado la certificación ISO 9001:2008 en la Dirección Planta Mamonal, Dirección Planta Bocagrande y en la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación. Como consecuencia, la Corporación ha desarrollado un concepto más amplio del cliente, ya el *cliente interno* se vuelve pieza clave, y la interacción entre los procesos internos se ha tornado sumamente importante.

Las certificaciones independientes, por tener cada una sus auditorías externas e internas, han tenido un impacto negativo en la Corporación, ya que, al no coincidir las fechas de certificación de las unidades certificadas, se realizan auditorías constantemente lo que se traduce en costos y tiempo. Para aplacar esto, la Corporación ha considerado necesario un modelo de Certificación Multisede o de múltiples emplazamientos con la mera finalidad de pretender reducir el número de auditorías y por consiguiente, los costos asociados a éstas, para así fortalecer la interacción de los procesos internos y presentar ahorros para la Corporación, representados en tiempo y dinero.

Una organización Multisede se define como aquella que consta de una función central (normalmente, y de aquí en adelante denominada “sede central”) que

realiza o gestiona una serie de actividades que son ejecutadas en su totalidad o en parte por una red de oficinas o delegaciones (emplazamientos).<sup>1</sup>

Por medio de esta investigación se hará un diagnostico que permita establecer un marco de referencia de la situación actual de la Corporación con los Sistemas de Gestión de Calidad independientes, y se establecerá un plan de acción donde se propondrán un conjunto de actividades que debería tener en cuenta COTECMAR para una Implementación y posteriormente Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede.

Las actividades que se realizaran para determinar el plan de acción son: Un análisis de costos donde se evidencie el impacto económico que tendría la Corporación al pasar de tener Sistemas de Gestión de Calidad independientes a un sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede.

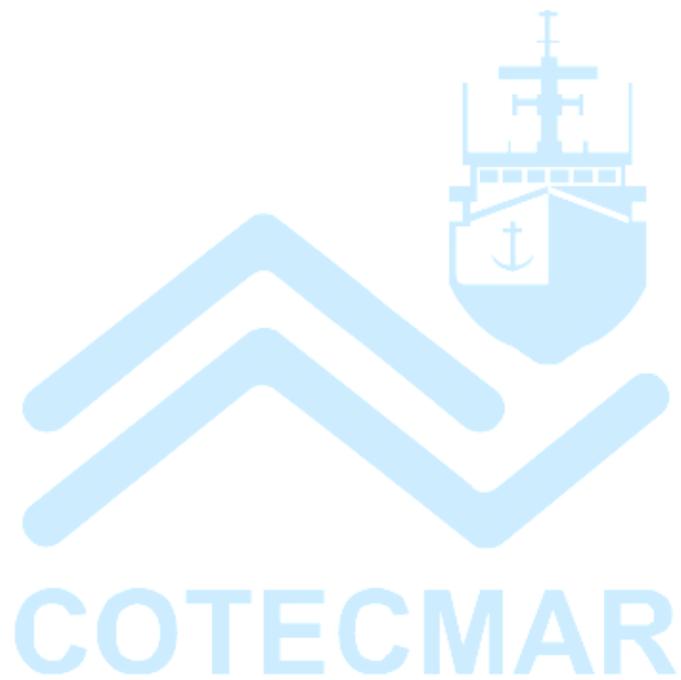
Se propondrán directrices para el sistema de Gestión de Calidad Corporativo; partiendo de las directrices de los Sistemas independientes, de igual forma se propondrá un nuevo mapa de procesos en el cual se unirán procesos similares de las tres direcciones y se propondrán las caracterizaciones para estos nuevos procesos.

Con el fin de lograr una alineación entre la planeación estratégica de la Corporación y el Sistema de Gestión de calidad se propondrá un cuadro de mando integral que busca llevar la estrategia a medios operativos por medio de indicadores.

---

<sup>1</sup> Guía ISO/IEC 62:1996. "Criterios para la acreditación de organismos de certificación de sistemas de calidad". Anexo 3: Certificación de organizaciones con múltiples emplazamientos. p 27-28.

Por último se presentaran estrategias que ayuden a la socialización de los cambios que tendría la Corporación al optar por un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede.



## **0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

COTECMAR es una Corporación de Ciencia y Tecnología orientada al Diseño, Construcción, Mantenimiento y Reparación de buques y artefactos navales, como Corporación de Ciencia y Tecnología tiene como filosofía el mejoramiento de sus procesos y el fortalecimiento de las relaciones con sus clientes tanto internos como externos por lo cual se cuenta con la certificación ISO 9001 en tres Direcciones (Dirección Planta Mamonal, Dirección Planta Bocagrande y Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación).

En la actualidad estos tres sistemas de gestión de calidad se encuentran certificados en forma independiente y los procesos establecidos en cada uno de los Sistemas de Gestión de Calidad se gestionan, se miden y se controlan en forma diferente lo que ha generado una multiplicidad de esfuerzos, puesto que significa un mayor tiempo invertido en auditorías tanto internas como externas, mayores costos asociados a auditorías externas, mayores horas hombre por auditor y multiplicidad de documentación en los Sistemas de Gestión.

Para disminuir un poco el impacto anterior, COTECMAR ha considerado necesario un Sistema de Gestión de Calidad Multisede que permita reducir los costos asociados a múltiples Sistemas de Gestión de Calidad, fortalecer la interacción de los procesos internos y la participación de toda la Corporación hacia un solo Sistema de Gestión de Calidad.

### **0.1. ANTECEDENTES**

Cuando inició el proceso de implementación y certificación de un Sistema de Gestión de la Calidad en COTECMAR se realizó progresivamente, en las Plantas operativas y direcciones, de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001

Versión 2000, tendiente a lograr que en Diciembre de 2006 se encontrara certificada toda la organización. Fue así como se certificaron los tres Sistemas de Gestión de Calidad (Dirección planta Mamonal, Dirección Planta Bocagrande y Dirección de investigación, Desarrollo e Innovación.) en forma independiente; luego con el surgimiento de la norma ISO 9001 Versión 2008; COTECMAR se vio en la necesidad de hacerse a esta; por lo cual para el año 2010 las tres plantas se encuentran certificadas.

## **0.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

Hoy en día los procesos similares que se encuentran establecidos en cada uno de los Sistemas, se gestionan, se miden y se controlan en forma diferente lo cual amerita una integración de los procesos, alcance, política, objetivos, indicadores y documentos afines. Para lograr esto es necesario la colaboración de cada uno de los empleados de las tres plantas ya que en todas se deben modificar la forma de hacer las cosas, para lograr esta integración que conlleve a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede.

¿Qué acciones debe tener en cuenta COTECMAR para lograr la Implementación y Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede?

### **0.3. OBJETIVOS**

#### **0.3.1. Objetivo general.**

Diseñar un plan de acción con miras a la Implementación y Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede en COTECMAR, integrando los Sistemas de Gestión de Calidad independientes, que permita reducir costos asociados, fortalecer la interacción de los procesos internos y la participación de toda la Corporación.

#### **0.3.2. Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico de los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 en COTECMAR, para establecer un marco de referencia.
- Realizar un análisis de costos asociados para evaluar el impacto económico de una certificación ISO 9001: 2008 respecto a la administración actual de los Sistemas de Gestión de Calidad.
- Proponer el alcance, la política y los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad Corporativo.
- Proponer un mapa de procesos corporativo que integre los procesos de las tres direcciones certificadas, y la unificación de los documentos respectivos.
- Unificar la caracterización de los procesos identificados en los Sistemas de Gestión de Calidad que se encuentran certificados de forma independiente.
- Proponer un cuadro de mando integral que permita una alineación entre la planeación estratégica de la Corporación y el Sistema de Gestión de Calidad

por medio de indicadores de gestión.

- Establecer estrategias que permitan difundir en toda la organización los cambios en el Sistema de Gestión de Calidad a implementar

#### **0.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En la actualidad con los tres Sistemas de Gestión de Calidad que se encuentran certificados en COTECMAR, no se logra la participación y compromiso de todos los niveles de la Corporación, la intención de este proyecto es consolidar un solo Sistema de Gestión de Calidad Corporativo, donde se incluya la participación desde la Presidencia de la Corporación hasta los procesos que no se encuentran declarados actualmente en los Sistemas de Gestión de Calidad certificados, permitiendo la participación en todos los niveles de la Corporación. Por esta razón se requiere una integración de los procesos, alcance, política, objetivos, indicadores y documentos afines.

Desde años atrás la Corporación ha venido estudiando la posibilidad de implementar este Sistema de Gestión de Calidad Multisede, tanto así que en el año 2007 se realizó un estudio que tuvo como fin hacer un análisis de la viabilidad de este, el cual dio como resultado la justificación de la financiación del proyecto, puesto que se obtendrían varios beneficios con su ejecución, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ Reducción del número de auditorías de mantenimiento: de 6 auditorías a 2 auditorías por año en la actualidad se hacen dos auditorías de mantenimiento por cada Sistema de Gestión de Calidad independiente por año, al pasar a un Sistema de Gestión Corporativo Multisede solo serian dos auditorías de mantenimiento al año.

- ✓ Reducción del número de auditorías internas de calidad: de 3 auditorías a 1 auditoría interna por año. En la Corporación en la actualidad se hacen tres auditorías internas de calidad una para cada Sistema de Gestión de Calidad independiente, al pasar a un Sistema de Gestión Corporativo Multisede se respondería por una sola auditoría interna Corporativa
- ✓ Reducción en costos de auditorías
- ✓ Compromiso de toda la Corporación hacia el S.G.C.
- ✓ Interacción de los procesos internos de las tres plantas.

A pesar de estos resultados positivos, no se había tomado la decisión de implementar el proyecto, dado que hubo un cambio en la alta dirección de la Corporación, dando como resultado la retroalimentación de estos resultados a su debido tiempo; en el año 2010 se tomó la decisión de hacer realidad este proyecto en base a lo cual se realizará esta investigación.

El alcance de esta investigación se enmarca al establecimiento de un conjunto de acciones que debería tomar COTECMAR para lograr la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede; lo que se pretende es que sea útil para la Corporación y que sirva como marco de referencia para una posterior implementación y certificación de dicho Sistema.

Una limitación podría ser que los empleados de la Corporación presenten resistencia a los cambios proyectados en la Corporación, para lo cual es necesario socializar y sensibilizar a estos, de los beneficios que va a traer este sistema en el escenario organizacional de la firma.

## **0.5 MARCO TEORICO**

### **0.5.1 Normas ISO 9000.**

La familia de Normas ISO 9000 citadas a continuación se ha elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces. Dentro de las especificaciones puntuales de la norma en mención (ISO), se esbozan las siguientes:

1. La Norma ISO 9000, describe los fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad y especifica la terminología para los Sistemas de Gestión de la Calidad.
2. La Norma ISO 9001, especifica los requisitos para los sistemas de Gestión de la Calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
3. La Norma ISO 9004, proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.
4. La Norma ISO 19011, proporciona orientación relativa a las auditorías de Sistemas de Gestión de la Calidad y de Gestión Ambiental<sup>2</sup>.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de la calidad, que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

---

<sup>2</sup>MONZON QUINTANA, Iliana. Implantación de los sistemas de gestión de calidad ISO 9000.

A continuación se tomará cada norma y se enunciarán los artículos que serán aplicados a COTECMAR para el desarrollo de la investigación: ISO 9000 Para llevar a cabo un Enfoque de sistemas de gestión de la calidad y para desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, se siguen las etapas tales como:

1. Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas
2. Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización
3. Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad
4. Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad
5. Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso
6. Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso
7. Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas
8. Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Un enfoque similar es también aplicable para mantener y mejorar un sistema de gestión de la calidad ya existente. Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua. Esto puede conducir a un aumento de la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas y al éxito de la organización.

En cuanto al Enfoque Basado en Procesos, cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados, puede considerarse como un proceso<sup>3</sup>.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se denominan como "enfoque basado en procesos".

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

---

<sup>3</sup>PEREIRO, Jorge. Nuevo enfoque basado en procesos. Extraído de la dirección web <<http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/aereo/calidad/boletines/2010/Bolet%C3%ADn%20JULIO%202010.pdf> >.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

1. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos
2. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor
3. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso
4. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas

NOTA: De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA).

La metodología PHVA puede describirse brevemente como:

1. Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
2. Hacer: implementar los procesos.
3. Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
4. Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

La Figura siguiente ilustra el sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000, esta ilustración muestra que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas



objetivos de la calidad tienen que ser coherentes con la política de la calidad y el compromiso de mejora continua y su logro debe dar cabida a la posibilidad de medirse.

El logro de los objetivos de la calidad puede tener un impacto positivo sobre la calidad del producto, la eficacia operativa y el desempeño financiero y, en consecuencia, sobre la satisfacción y la confianza de las partes interesadas

Otros de los elementos esenciales es la documentación, ya que permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción, su utilización contribuye a que la empresa COTECMAR busque:

1. Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad
2. Proveer la formación apropiada
3. La repetitividad y la trazabilidad
4. Proporcionar evidencias objetivas
5. Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

La elaboración de la documentación no debería ser un fin en sí mismo, sino que debería ser una actividad que aporte valor.

Los siguientes tipos de documentos son utilizados en los sistemas de gestión de la calidad:

1. Documentos que proporcionan información coherente, interna y externamente, acerca del sistema de gestión de la calidad de la organización; tales documentos se denominan manuales de la calidad
2. Documentos que describen cómo se aplica el sistema de gestión de la calidad a un producto, proyecto o contrato específico; tales documentos se denominan planes de la calidad

3. Documentos que establecen requisitos; tales documentos se denominan especificaciones
4. Documentos que establecen recomendaciones o sugerencias; tales documentos se denominan guías
5. Documentos que proporcionan información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera coherente; tales documentos pueden incluir procedimientos documentados, instrucciones de trabajo y planos.
6. Documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos; tales documentos son conocidos como registros.

Cada organización determina la extensión de la documentación requerida y los medios a utilizar. Esto depende de factores tales como el tipo y el tamaño de la organización, la complejidad e interacción de los procesos, la complejidad de los productos, los requisitos de los clientes, los requisitos reglamentarios que sean aplicables, la competencia demostrada del personal y el grado en que sea necesario demostrar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

En cuanto a los requisitos de la documentación y generalidades del sistema de gestión, debe incluir:

1. Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad
2. Un manual de la calidad
3. Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional
4. Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4 de la norma ISO 9001:2008.

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

1. Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión
2. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente
3. Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos
4. Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso
5. Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables
6. Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución
7. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.

La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. La empresa COTECMAR debe visualizar el:

1. Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización
2. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
3. Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces
4. Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos
5. Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos
6. Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

COTECMAR debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

1. Demostrar la conformidad con los requisitos del producto
2. Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad
3. Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

## **0.6 CERTIFICACIÓN BAJO UN ENFOQUE MULTISEDE O CORPORATIVO**

Una organización con múltiples emplazamientos<sup>4</sup> se define como aquella que consta de una función central (normalmente, y de aquí en adelante denominada “sede central”) que realiza o gestiona una serie de actividades que son ejecutadas en su totalidad o en parte por una red de oficinas o delegaciones (emplazamientos).

Se acepta que dicha organización no sea una entidad legal única siempre y cuando todos los emplazamientos tengan una relación contractual con la sede central y estén sujetos al mismo Sistema de Gestión de Calidad, establecido y supervisado por la sede central. Esto implica que dicha sede central debe tener el derecho y la autoridad suficiente como para implantar las acciones correctivas que sean necesarias en cualquier emplazamiento. Cuando sea aplicable, este derecho debe estar establecido en el contrato entre la sede central y los emplazamientos

Ejemplos de organizaciones con múltiples emplazamientos son:

1. Empresas que operan con franquicias
2. Empresas de fabricación que disponen de una red de oficinas comerciales
3. Empresa con múltiples delegaciones.

---

<sup>4</sup> Guía ISO/IEC 62:1996. “Criterios para la acreditación de organismos de certificación de sistemas de calidad”. Anexo 3: Certificación de organizaciones con múltiples emplazamientos. p 27-28.

- **El Sistema de Gestión de Calidad Corporativo**

Un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo<sup>5</sup>, es el conjunto de procesos interrelacionados que proporcionan el marco de referencia para la mejora continua, la satisfacción del cliente y la capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos en forma coherente, uniforme y sinérgica dentro de una organización que opera a nivel mundial.

Entre los beneficios de desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo, tenemos: el lenguaje común y el desarrollo de estructuras de trabajo, funcionando de igual manera entre operaciones remotas entre sí, garantizando la calidad del producto o servicio final en forma global y homogénea.

- **Certificación Corporativa Única**

La Certificación Corporativa, es el proceso mediante el cual un organismo habilitado (tercera parte única), certifica la aplicación de una norma en todas las operaciones de una corporación multinacional.

## **0.7 BALANCED SCORECARD**

Desde finales de los años setenta en los ambientes empresariales ha ido emergiendo un creciente cuestionamiento a la utilidad de la contabilidad de gestión tradicional, excesivamente centrada en aspectos contables y financieros.

En las décadas anteriores a los ochenta, la contabilidad de gestión se había desarrollado en un entorno estable y con una reunida presión competitiva, con

---

<sup>5</sup> CAMARGO, Jovanny; Paternina, Inés. Implementación y Certificación de un sistema único de Gestión de la Calidad Corporativo bajo la NTC ISO 9001:2000, para las unidades certificadas de COTECMAR, ubicadas en Cartagena, durante el periodo 2006-2007, teniendo en cuenta lo establecido en la guía ISO/IEC 62:1996 en lo relativo a la "certificación de organizaciones con múltiples emplazamientos" y las condiciones de los actuales sistemas de gestión de calidad implementados en la organización. Anteproyecto MULTISEDE. Cartagena, 2005.

estructuras jerárquicas y centralizadas, con productos de ciclo de vida largo y con un alto componente de mano de obra y gastos de fabricación.

Sin embargo, el cambio tecnológico, sociocultural y político producido a partir de mediados de la época de los setenta ha situado a las empresas en entornos cada vez más globales y dinámicos en los que la competencia es cada vez más intensa. Estos cambios han comportado importantes modificaciones que tienen una profunda implicación en las organizaciones y, especialmente, en sus sistemas de control. Los costes de fabricación, a los que se había privilegiado en los sistemas tradicionales de contabilidad de gestión, son significativamente menos importantes mientras que los costos indirectos (investigación y desarrollo, logística, comercialización) han ido aumentando su relevancia.

En segundo lugar, los productos tienen un ciclo de vida más corto. Y, en tercer lugar los factores críticos de éxito no solo están ligados a la minimización de costes sino también a aspectos como la satisfacción del cliente, la innovación (en los procesos operativos y en los productos), la calidad, la flexibilidad, el plazo de entrega, la productividad o la penetración en el mercado.

No obstante, a pesar de que de forma generalizada se ha reconocido que estos aspectos deben ser considerados en el diseño de los nuevos sistemas de control, la realidad es que en el mundo académico internacional han seguido dominando los enfoques excesivamente contables. Sin embargo dentro de las brillantes excepciones que desde principios de los ochenta contribuyen en transformar la visión tradicional de la contabilidad de gestión hay que destacar al profesor R.S. Kaplan.

Uno de los proyectos del profesor Kaplan en cooperación con el Nolan Norton Institute denominado “La medición del resultado en la organización del futuro” que

dará lugar a uno de los instrumentos que ha suscitado un mayor interés en los últimos años: El Balanced Scorecard o cuadro de mando integral.

El cuadro de mando integral (CMI) complementa indicadores de medición de los resultados de la actuación con indicadores financieros y no financieros de los factores claves que influirán la actividad de futuro, derivados de la visión y estrategia de la organización. El cuadro de mando integral (CMI) enfatiza en la conversión de visión y estrategia de la empresa en objetivos e indicadores estratégicos. Para ello, la perspectiva que aportan Kaplan y Norton ve a la organización desde cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos operativos internos y aprendizaje y crecimiento.<sup>6</sup>

De acuerdo con Pettus<sup>7</sup>: el propósito del Balanced Scorecard es identificar y monitorear los elementos claves de una estrategia empresarial”. Kaplan y Norton ofrecen cuatro perspectivas, para monitorear el desempeño de los factores clave en la creación de valor a través del tiempo, como resultado de la estrategia empresarial. Se trata de perspectivas que miran adelante para crear valor:

1. Perspectiva del futuro
2. Perspectiva del cliente
3. Perspectiva interna
4. Perspectiva financiera

Es importante anotar que la estrategia se debe comunicar e implementar hasta alcanzar que el nivel táctico contribuya directamente con los resultados propuestos

---

<sup>6</sup>KAPLAN, Robert y NORTON David. CUADRO DE MANDO INTEGRAL. “The balanced scorecard”.Harward Business School Press. 1996. Barcelona: . Ediciones Gestion 2000. 1997. p 27

a consecuencia de una decisión estratégica. Por esta razón la alta gerencia no debe perder la perspectiva, ya que su nivel de análisis y decisión es estratégico.

Hoy día, se dice que muchas empresas confunden la conexión entre estrategia y táctica, permitiendo que sus directivos se asfixien tomando decisiones al nivel táctico, permitiendo que se descuide la estrategia, de allí la necesidad permanente de revisar si la estrategia está creando o destruyendo valor.

Para la sostenibilidad es fundamental combinar exitosamente todas las variables al interior de la empresa, monitoreando los elementos de la empresa a través de un Balanced Scorecard. Tan compleja interrelación debe entretenerse a través del Balanced Scorecard.

La evolución de los esfuerzos de creación de valor con base en el monitoreo de acciones y respuestas deja espacio para ajustes que permitan lograr aún mejores resultados o bien, corregir el rumbo que lleva la empresa dentro de su respectivo entorno. Esta labor es la base conceptual de la Gestión Estratégica corporativa.

Algunos aspectos positivos que caracterizan al Balanced Scorecard:

- Identificación de procesos estratégicos, más allá de la visión de costos y de calidad
- Oportunidad de transformar una empresa monitoreando entre 20 y 25 indicadores en cuatro perspectivas que permiten la comunicación de una estrategia y su seguimiento.
- Permite identificar la trayectoria estratégica desde la alta dirección a los operativos, esclareciendo el papel específico que cada uno puede realizar en aporte a la estrategia.
- Supera el concepto de ser un sistema de indicadores a ser un Sistema de Gestión Estratégica central.

- Permite valorar los intangibles compenetrados en los procesos, aspecto que difícilmente puede ser tenido en cuenta en la gestión financiera, mucho menos en la gestión contable tradicional. El conocimiento y el valor agregado dependen de factores de éxito que superan los conceptos clásicos y nos permiten dirigir de manera integral.
- Permite traducir la estrategia de la unidad de negocios en objetivos específicos.

El Balanced Scorecard se puede asimilar como el tablero de instrumentos de una nave, el cual se requiere para navegar hacia el futuro de manera exitosa y competitiva. No usarlo, no tenerlo, es como volar sin instrumentos, y sólo usar algunos instrumentos omite la posibilidad de monitorear la integralidad de la empresa, en un esfuerzo más eficiente.

En la construcción de un BSC, Kaplan y Norton experimentaron obstáculos para la unificación conceptual que los directivos y ejecutivos debieran lograr alrededor de las prioridades estratégicas que luego se definirán como objetivos.

“El motivo de esta falta de consenso está relacionada habitualmente con la historia funcional y la cultura de la organización”...“ciertas funciones tienden a dominar las prioridades”...“Cuando los ejecutivos de diferentes perspectivas funcionales, especialmente en empresas que han operado históricamente con unos fuertes si los funcionales, intentan trabajar juntos como un equipo, se producen unos puntos ciegos: áreas de ignorancia relativa, alrededor de los cuales es difícil formar equipos y crear consenso, porque hay muy poca comprensión compartida respecto a los objetivos generales y la contribución e integración de diferentes unidades funcionales”.

De lo anterior se infiere que el proceso de construcción que empieza por los directivos, depende en su fase de implementación de una comunicación exitosa, la

cual resalta el Balanced Scorecard como necesaria para la ejecución exitosa de una estrategia:

La comunicación sirve para indicar a todos los empleados los objetivos críticos que deben alcanzarse si se quiere que la estrategia de la organización tenga éxito. Algunas organizaciones intentan descomponer los indicadores estratégicos de alto nivel del Cuadro de Mando (BSC) de la unidad de negocio en mediciones concretas a nivel operativo”.

Otro aspecto clave es la importancia que desde un principio Kaplan y Norton le dan a la participación de todo el personal de una compañía en la articulación que se establece para la consecución de la estrategia:

“Una vez que todos los empleados comprenden los objetivos e indicadores de alto nivel, pueden establecer objetivos locales que apoyen la estrategia global de la unidad de negocios”.

En el modelo de referencia bajo cuatro perspectivas se proporciona un equilibrio que facilita la Gestión unificada para la ejecución exitosa de la estrategia que fue definida por la alta gerencia.

La forma de articular las perspectivas con la estrategia, requiere de un ejercicio que implica partir de la visión y la estrategia de la unidad de negocios, definiendo en cada perspectiva lo que se espera en cada una, registrando las mediciones para los factores de éxito que van a constituir el Balanced Scorecard, con inductores que identifican y hacen explícita la relación causa – efecto, cuyos resultados en secuencia de bucles continuos generaran el soporte que la alta gerencia requiere para alcanzar un nivel de gestión integral, entendible y accequible a todos los niveles de interés de la empresa. Para la construcción del

cuadro de mando en cada perspectiva, vale resaltar lo siguiente, de acuerdo con Kaplan y Norton:<sup>8</sup>

**0.7.1 Perspectiva financiera.** “Los objetivos financieros representan el objetivo a largo plazo de la organización” y el Balanced Scorecard los puede hacer explícitos de acuerdo con cada unidad de negocios, cada línea de negocios, dependiendo de su posición competitiva en el mercado, la fase del negocio en la cual se encuentra y el ciclo de vida del mismo.

- ✓ El Balanced Scorecard define las variables consideradas más importantes para impulsar la consecución de los objetivos de resultados financieros a largo plazo.
- ✓ Los inductores aparecen definidos, con sus conexiones a las perspectivas que tienen objetivos y medidas a ser coherentes con esta.
- ✓ El Balanced Scorecard debe “contar la historia de la estrategia”, a partir de los objetivos, vinculados a la “secuencia de acciones que deben realizarse con los procesos” financieros, los clientes, los procesos internos y los empleados y tecnología de soporte hasta llegar a conseguir la actuación deseada, definida por estos objetivos

**0.7.2 Perspectiva del cliente.**

- ✓ Parte de la propuesta de valor de la unidad de negocios, que por vía del Balanced Scorecard se hace más flexible, adaptable y exitosa ya que parte de las expectativas del cliente, a la vista en resultados para la gerencia.

---

<sup>8</sup>CUADRO DE MANDO INTEGRAL. “The Balanced Scorecard: Translating strategy into action”. Kaplan, Robert S. y Norton, David P. Harvard Business School Press. 1996. Ediciones Gestión 2000. S.A.

- ✓ Complementario a las medidas y factores de éxito tradicionales, el Balanced Scorecard admite se complemente con objetivos y medidas de atributos del servicio o del producto que se ajusten a cada mercado objetivo favoreciendo la fidelización y la participación en el mismo.

### **0.7.3 Perspectiva de los procesos internos.**

- ✓ Parte de la cadena de valor de la unidad de negocios, en la cual el proceso productivo es sólo una parte de la misma, y el proceso de innovación toma mayor preponderancia para la empresa.
- ✓ Cada proceso pasa por una evaluación de su capacidad de agregar valor, que al contrastarla y ajustarla con la propuesta de valor en aporte coherente con la perspectiva del cliente, induce resultados más integrales.
- ✓ El Balanced Scorecard permite apreciar si el servicio post-venta está o no agregando valor.
- ✓ El input de los procesos de diseño y desarrollo de servicios y productos se deriva de la información de los mercados y de los clientes.

### **0.7.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento.**

- ✓ Sus objetivos son inductores de resultados de excelencia
- ✓ Generalmente se valoran desde tres categorías de variables principales
- ✓ Capacidades de los empleados
- ✓ Capacidades de los sistemas de información
- ✓ Motivación, delegación y coherencia de los objetivos
- ✓ Admite indicadores orientados a estimular el trabajo en equipo.

Los autores del modelo Balanced Scorecard destacan que: “El objetivo de cualquier sistema de medición debe ser motivar a todos los empleados para que pongan en práctica con éxito la estrategia de la unidad de negocio”.

**0.7.5 Metodología.** El proyecto se desarrollara teniendo en cuenta la herramienta PHVA, para el logro de cada uno de los objetivos.

**Figura 2.**Ciclo PHVA



**Fuente.**Autores del proyecto

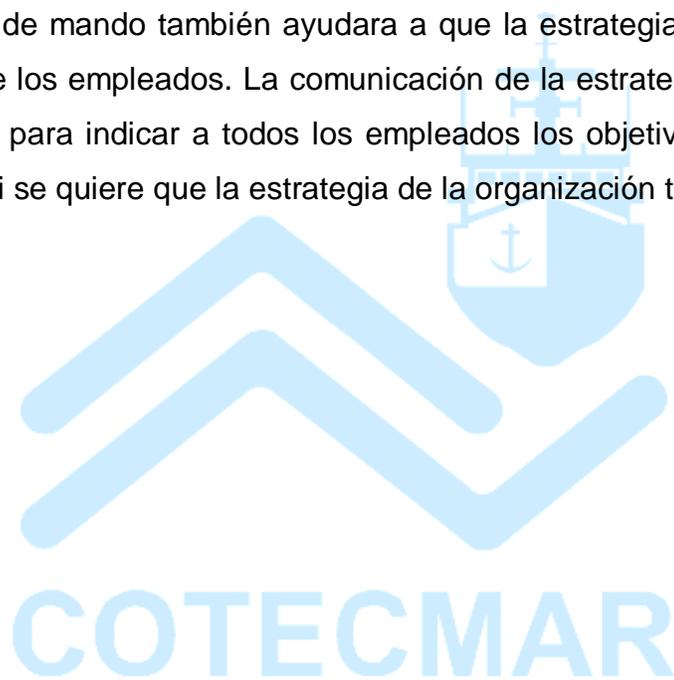
Para los indicadores que se propondrán se utilizara la herramienta Balanced Scorecard o cuadro de mando integral, para lo cual primero que todo se analizara la planeación estratégica de COTECMAR; para a partir de esta traducir la estrategia en términos operativos a través de indicadores de gestión. Para ello, mirara a la corporación desde cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos operativos internos y aprendizaje y crecimiento.

El objetivo fundamental de esto es obtener una alineación entre el Sistema de Gestión de Calidad de COTECMAR y la planeación estratégica de esta, con el fin de que todos los esfuerzos estén enfocados hacia alcanzar lo que la corporación se ha propuesto. Es importante anotar que la estrategia se debe comunicar e

implementar hasta alcanzar que el nivel táctico contribuya directamente con los resultados propuestos a consecuencia de una decisión estratégica.

De lo anterior se infiere que el proceso de construcción que empieza por los directivos, depende en su fase de implementación de una comunicación exitosa, la cual resalta el Balanced Scorecard como necesaria para la ejecución exitosa de una estrategia:

Este cuadro de mando también ayudara a que la estrategia de la Corporación se difunda entre los empleados. La comunicación de la estrategia es muy importante ya que sirve para indicar a todos los empleados los objetivos críticos que deben alcanzarse si se quiere que la estrategia de la organización tenga éxito.



## 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

COTECMAR es una Corporación que tiene por objeto proporcionar soluciones avanzadas a la industria Naval, Marítima y Fluvial, y cuya actividad comercial se encuentra en las áreas de Diseño, Construcción, Reparación, y Mantenimiento de motonaves y artefactos marítimos y fluviales, para lo cual cuenta con tres unidades de negocios así: una planta astillero, en Cartagena, a 180 millas del Canal de Panamá ubicada en el sector industrial de Mamonal y la otra planta astillero en Bocagrande. Ésta última ofrece los servicios de Reparación y Mantenimiento de Motores Diesel, Instalaciones Eléctricas, Marinas e Industriales, Reparación de Motores Eléctricos, Montaje de Sistemas Eléctricos y de Control Automático y Sistemas de Aire Acondicionado y Refrigeración

**Figura 3.** Mapa de Colombia con ubicación de las Plantas COTECMAR



**Fuente.** Manuales de Calidad de COTECMAR

La planta COTECMAR de MAMONAL se encuentra ubicada en la Bahía de Cartagena, Colombia, en la zona del Mar Caribe a 180 millas del Canal de Panamá, la cual funcionará en Zona Franca y cuenta con 17 hectáreas. La Planta de Mamonal utiliza un sincroelevador como sistema de levante y cuenta con la disponibilidad de siete posiciones de varada y sus correspondientes talleres de apoyo en las áreas de Mecánica, Pintura, Paileria y Soldadura.

COTECMAR PLANTA BOCAGRANDE: Con una excelente y estratégica posición geográfica COTECMAR Planta Bocagrande, se encuentra a 180 millas del Canal de Panamá, sobre la ruta de los más importantes puertos de Europa y Estados Unidos. Posee una Dársena en predios de la Base Naval ARC “Bolívar” con capacidad de 1200 toneladas métricas y 14 pies de calado mediante un sistema tipo “Slip”.

Con la actividad de COTECMAR se genera una cantidad importante de empleos directos e indirectos que benefician a la fuerza laboral disponible en Cartagena y su área metropolitana, trayendo consigo un impacto social positivo.

### **1.1 RESEÑA HISTÓRICA**

Por medio del decreto No. 1834 del 21 de Septiembre de 1934, se reorganiza el Departamento de Marina, bajo la dependencia directa del Ministerio de Guerra. Entre 1951 y 1954 los Ingenieros Reynaldo Paschke y Rodrigo Puentes construyen la Dársena del Astillero Naval, en predios de la Base Naval ARC “Bolívar” con capacidad de 1200 toneladas de levante mediante un sistema tipo “Slip”. El 9 de mayo de 1956 mediante Decreto 1065, se crea la Empresa de Astilleros y Servicios Navales de Colombia EDANSCO, Empresa Industrial y Comercial del estado, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional, para imprimirle mayor auge a la Industria Naval, la Empresa funciona en la Base Naval “ARC” Bolívar con las instalaciones, maquinaria y personal de la Armada Nacional, bajo el control de ésta. En el año de 1969 se crea “CONASTIL” (50% IFI y 50% Fondo

Rotatorio de la Armada Nacional). En 1977 se traslada CONASTIL de la Base Naval a Mamonal, con un Sincroelevador de 3.600 toneladas de levante y queda fuera de servicio dique flotante ARC “Rodríguez Zamora”. En 1980 la Armada Nacional reactiva el Astillero Naval de la Base Naval (Bocagrande).

SCHRADER & CAMARGO en el año de 1992 adquiere el 80% de CONASTIL y la Armada Nacional retiene el 20%. La participación de la Armada Nacional solo se limitó a un funcionario en la Junta Directiva del Astillero. En 1994 CONASTIL suspende sus operaciones definitivamente por medio de una asamblea concordataria y se entregan los activos a FIDUANGLO para la venta y pago de sus obligaciones pendientes.

En 1997 FIDUANGLO entrega los predios al IFI en “Dación en pago”, después de vender la maquinaria, equipos y otros activos. Tanto la Armada Nacional como las compañías navieras y pesqueras de alto bordo se vieron obligadas a efectuar los trabajos de dique en el exterior, con las siguientes desventajas principales:

- Mayoresprecios.
- Dependencia de la tecnología y disponibilidad de astilleros extranjeros.
- Fuga de divisas.
- Estancamiento del sector de la industria naval, así como industrias y comercio relacionados.

**Figura 4.**Fotografía de Planta COTECMAR



**Fuente.** Manuales de Calidad COTECMAR

En Diciembre de 1997, el Fondo Rotatorio de la Armada Nacional canjea los terrenos con el IFI y adquiere propiedad y la Armada Nacional inicia la reconstrucción y reactivación del Astillero con aportes del Gobierno Nacional. En Julio de 1998 el Astillero Naval de la Base Naval ARC “Bolívar” sube al ARC “Antioquia” e inicia los trabajos de dique en Mamonal. Después de 40 años, sin el esperado progreso y desarrollo de la industria naval del país, la Armada Nacional recupera autonomía en mantenimiento de dique a sus buques de guerra capitales. El 21 de julio de 2000 se crea COTECMAR, en la ciudad de Cartagena y se protocolizó mediante escritura pública No. 0616 de la misma fecha con el socio principal del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional y socios tecnológicos las Universidades Nacional de Colombia y la Universidad Tecnológica de Bolívar; y el 1 de enero de 2001 inicia operaciones. En el mes de diciembre de 2004 se desvincula de la Corporación, la Escuela Colombiana de Ingeniería, Mientras que en el mes de diciembre de 2005 se vincula, la Universidad del Norte.

**Figura 5.** Socios de COTECMAR



**Fuente.**Manuales de Calidad COTECMAR

Los socios, dentro de los cuales se halla la Armada Nacional de Colombia, desde el año 1.996, inició un proceso de reactivación de la industria naval, orientada a la construcción de una serie de buques Nodrizas para la Brigada Fluvial de la Infantería de Marina; primero en su Astillero Naval ubicado en la Base Naval ARC BOLÍVAR en Cartagena y ahora en la planta de Mamonal de COTECMAR.

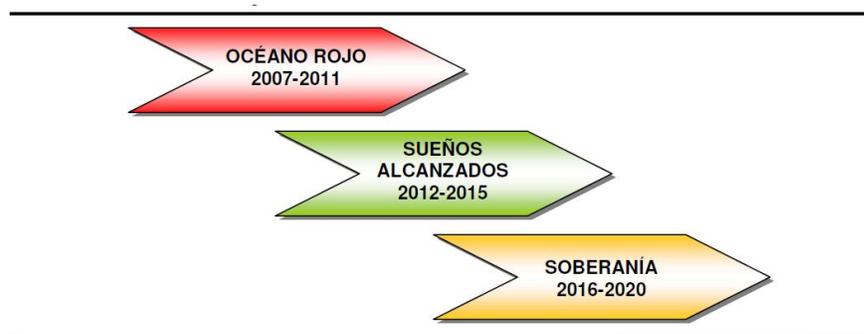
Posteriormente, desarrolló el proyecto de diseño y construcción del Buque Balizador o Boyero para la Dirección General Marítima, para el año 2.000 diseñó y construyó una estación flotante de bombeo de agua para la refinería de ECOPETROL en Barrancabermeja, proyecto que culminó en el año 2001. Para la ejecución de estos proyectos se creó la infraestructura necesaria en el antiguo Departamento Técnico de la Base Naval ARC Bolívar y es así como la División de Ingeniería de entonces es la antecesora de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación de COTECMAR. De hecho muchos de los funcionarios directivos, analistas y dibujantes provienen de esa dependencia y participaron en los proyectos de diseño y construcción que allí se desarrollaron.

## 1.2 PLANEACION ESTRATÉGICA

La planeación estratégica de COTECMAR se determinó para el periodo del 2007-2020 esquematisando tres escenarios. La determinación de los escenarios posibles para COTECMAR al año 2020 se ejecutó utilizando la herramienta del Análisis Morfológico, siendo este un *"método de creación de ideas de probada eficacia que da lugar a la "invención organizada"*

COTECMAR tendrá su mapa estratégico hasta el año 2020, basado en tres escenarios secuenciales como aparece en la siguiente figura

**Figura 6.** Escenarios de planeación estratégica COTECMAR



**Fuente.** Plan estratégico de COTECMAR

A Continuación se mostrara en lo que se enmarca principalmente cada uno de estos escenarios:

- **Océano Rojo:** El entorno económico que enmarco este periodo fue la competitividad y la productividad, tratando de consolidarse tratando de consolidarse no solo en el mercado nacional sino también en el internacional.
- **Sueños Alcanzados:** En este escenario COTECMAR busca principalmente ampliar su capacidad de levante que actualmente está en 3600 toneladas.
- **Soberanía:** En este último escenario se pretende la construcción de buques de alto calado.

**1.2.1 Retos al año 2010.** Los desafíos a afrontar para dicho periodo están cimentados en perspectivas enfocadas al mejoramiento de la gestión empresarial; ello se visualiza en los siguientes ítems concernientes a retos de directrices:

1. Diseñar y construir la Plataforma Estratégica de Superficie (PES) de la Marina Colombiana.
2. Ampliar la capacidad de levante entre 10.000 a 20.000 toneladas.
3. Expandir el negocio a nivel nacional.

En cuanto a los retos de apoyo, se puede establecer los siguientes elementos prioritarios:

1. Consolidar y posicionar a COTECMAR en los mercados de la industria naval, marítima y fluvial, para garantizar la creación de valor permanente de la Corporación.

2. Diseñar e implementar una plataforma de gestión orientada a los resultados.
3. Implementar un sistema de inteligencia empresarial que permita anticiparnos a los cambios del entorno.
4. Garantizar el talento humano capacitado y especializado para alcanzar los objetivos en el tiempo.
5. Alcanzar estándares logísticos internacionalmente reconocidos, garantizando el logro de los grandes propósitos corporativos.
6. Desarrollar y apropiar las tecnologías requeridas para cumplir con los retos actuales y futuros.
7. Mayor agregación de valor.

En la actualidad COTECMAR se encuentra en el escenario océano rojo, por lo que se llevó a cabo la planeación pertinente de los grandes propósitos imprescindibles en 2007 – 2011; los Grandes Propósitos en la organización enmarcan la filosofía corporativa, definiendo el comportamiento ideal sobre el cual debe descansar la cultura organizacional (Valores), su razón de ser (Misión), el futuro deseado (Visión) y el marco en el cual se desea desarrollar el negocio (Políticas).

**1.2.2 Valores corporativos.** Como firma es menester la consolidación de elementos constitutivos que enmarquen el direccionamiento del comportamiento de la organización, y prioricen el alcance de las metas y objetivos trazados por la cúpula gerencial. En pos de resaltar dichos elementos a continuación se esquematiza la tabla con los valores corporativos a tener en cuenta en la firma COTECMAR

**Tabla 1.**Valores Corporativos 2007 – 2011 “Océano Rojo”

<b>VALORES CORPORATIVOS 2007 – 2011 “Océano Rojo”</b>	
<b>INNOVACIÓN</b>	En COTECMAR se estimula la creatividad como aporte al conocimiento individual y colectivo, aplicado a los productos y servicios, con el objetivo de ampliar nuestros mercados y alcanzar el éxito económico de nuestra organización.
<b>COMPROMISO</b>	COTECMAR promueve la responsabilidad y el sentido de pertenencia aplicado en su gestión interna, contribuyendo de esta manera al mejoramiento continuo, el cual redundará en el beneficio de todos los funcionarios y cada uno de nuestros clientes y aliados.
<b>LIDERAZGO</b>	Los colaboradores de COTECMAR están orientados a la búsqueda de la excelencia mediante la acción efectiva, facilitando de esta manera que sus ideas y aportes sean tenidos en cuenta dentro de las actividades que desarrolla la Corporación.
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>	En COTECMAR se promueve el trabajo en equipo como factor de integración, participación, confianza y creatividad colectiva, logrando así la sinergia necesaria que permitirá potenciar los resultados obtenidos en el desarrollo de las actividades.
<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>	En COTECMAR se respeta y se da cumplimiento a los compromisos adquiridos con los individuos, con la comunidad y con el Estado, al igual que se reconoce el deber adquirido por el impacto

	ambiental de su actividad empresarial y se actúa en procura de alcanzar un desarrollo sostenible y armónico con el entorno.
<b>INVESTIGACIÓN</b>	En COTECMAR se promueve la generación del conocimiento mediante procesos sistemáticos, organizados y objetivos con el propósito de responder a las necesidades de la Industria Naval, Marítima y Fluvial.

**Fuente.** Plan estratégico de COTECMAR

### 1.2.3 Misión de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”.

“COTECMAR es una Corporación de ciencia y tecnología orientada al diseño, construcción, mantenimiento y reparación de buques y artefactos navales. La empresa, apoyada en la relación universidad-empresa, tiene como prioridad la investigación, el desarrollo, la aplicación de nuevas tecnologías y de las mejores prácticas empresariales en la elaboración de sus productos y servicios, dirigidos a satisfacer las necesidades técnicas de la Armada Colombiana y del mercado nacional e internacional, para así contribuir con el desarrollo tecnológico, social y económico del país.

COTECMAR propicia el desarrollo personal y profesional de sus integrantes y se compromete con una cultura de calidad y respeto al medio ambiente. Sus socios, empleados y aliados son el respaldo y la seguridad en la excelencia del servicio.

### 1.2.4 Visión de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”.

En aras de extrapolar su mirada hacia el posicionamiento y arraigamiento de réditos en el futuro, la empresa pretende irrumpir en el sector y quebrantar las barreras en pro de hacer la diferencia como firma propiciadora de crecimiento y

avance. La visión por tanto de COTECMAR es “Ser la organización líder en la investigación e innovación tecnológica para el desarrollo del Poder Marítimo Nacional, en el campo de la industria naval, marítima y fluvial, con proyección internacional”

### **1.2.5 Políticas corporativas de COTECMAR 2007 – 2011 “Océano Rojo”.**

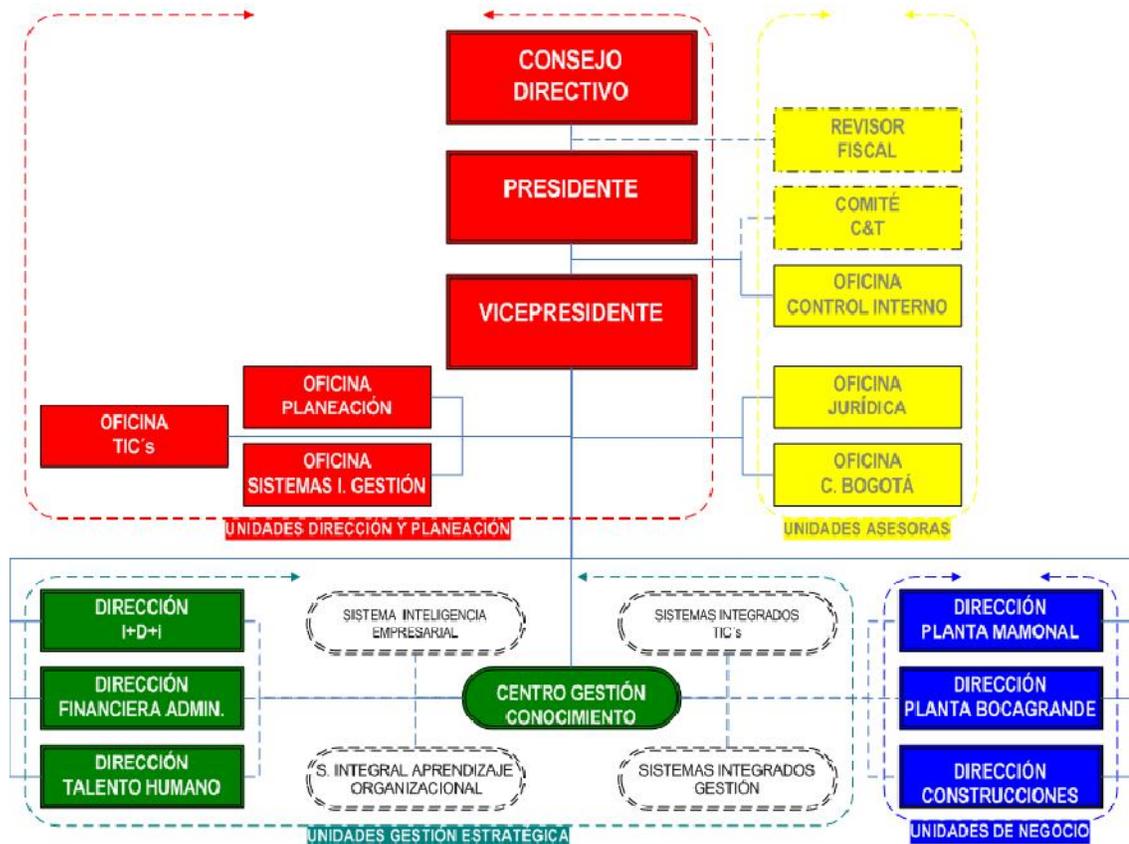
Siguiendo con las políticas de la corporación, en cuanto al escenario demarcado, la empresa considera primordial:

1. El hecho de que la Armada Nacional tendrá siempre la prioridad en la prestación de los servicios ofrecidos por COTECMAR dentro de un adecuado planeamiento anual y quinquenal adelantado de común acuerdo.
2. La organización mantendrá una disciplina de planeamiento, programación, ejecución y control para su normal funcionamiento.
3. COTECMAR competirá lealmente con los astilleros del área de influencia
4. COTECMAR estará comprometida con el mejoramiento de las competencias del Personal.

### **1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional que aparece en la siguiente figura es la que soportará la construcción del futuro que COTECMAR se ha planteado en su escenario, apuesta primera etapa: “*Océano Rojo 2007-2011*”; dicha estructura se construyó teniendo en cuenta un enfoque matricial.

**Figura 7.**Estructura Organizacional de COTECMAR

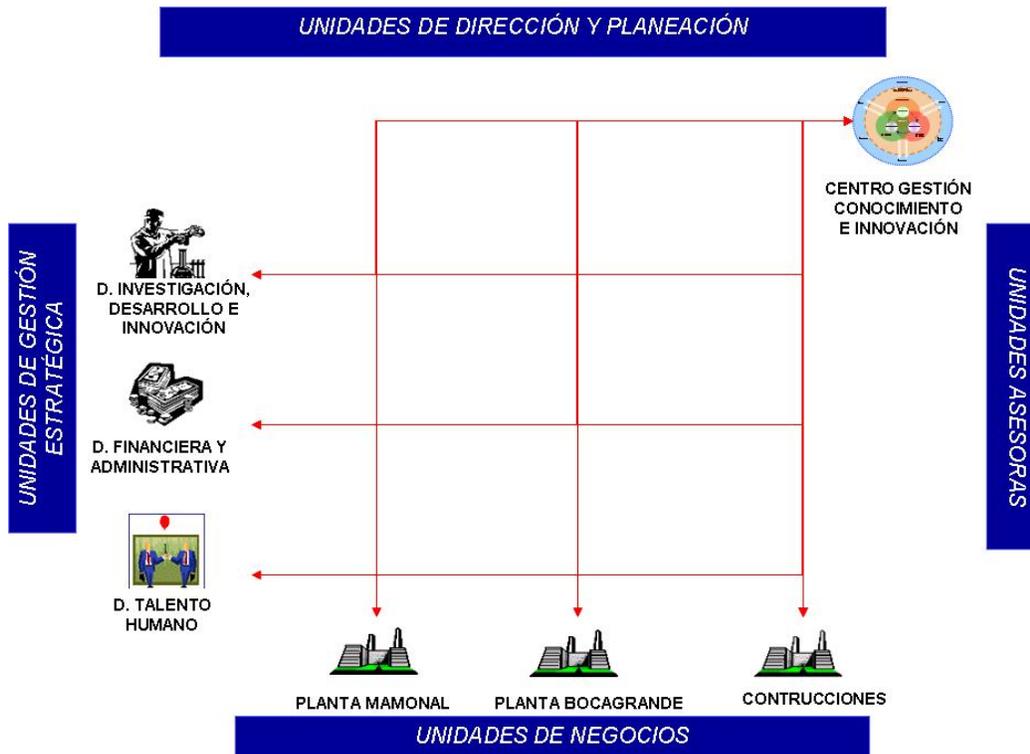


**Fuente.** Plan estratégico de COTECMAR

La estructura de COTECMAR está dividida en cuatro (4) Unidades: en primer lugar las Unidades de Dirección y Planeación, en segundo lugar las Unidades Asesoras, en tercer lugar las Unidades de Negocios ,y por ultimo las Unidades de Gestión Estratégica.

### 1.3.1 Enfoque matricial estructura organizacional.

**Figura 8.** Enfoque matricial de la Estructura Organizacional



**Fuente.** Plan estratégico de COTECMAR

**Las Unidades de Dirección y Planeación** están integradas por el Consejo Directivo, la Presidencia, la Vicepresidencia, la Oficina de Planeación, la Oficina de Sistemas Integrados de Gestión y la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC'S.

El Consejo Directivo está integrado por el Ministro de Defensa o su delegado, el Comandante de la Armada Nacional o su delegado, el Segundo Comandante de la Armada Nacional o su delegado, el Jefe del Material Naval o su delegado, el Jefe de Operaciones Logísticas o su delegado, el Director de entidades descentralizadas del Ministerio de Defensa o su delegado, el Director del

Departamento Administrativo de Planeación Nacional o su delegado, el Jefe de Desarrollo Humano de la Armada Nacional o su delegado, el Director General Marítimo o su delegado, el Director de la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla y su delegado y un representante por cada uno de los miembros fundadores institucionales.

La Presidencia por su carácter estratégico, estará orientada a controlar los factores externos del negocio, mientras que la Vicepresidencia controlará e integrará las actividades al interior de la Corporación con el apoyo y asesoría de la Oficina de Planeación y Sistemas de Información y Sistemas de Gestión Integrada. De manera específica, las unidades están compuestas por:

1. **Las unidades de negocios** por la Dirección de la Planta de Mamonal, la Dirección de la Planta Bocagrande y la Dirección de Construcciones.
2. **Las Unidades de Gestión Estratégica** están conformadas por la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación, la Dirección Financiera y Administrativa y la Dirección de Talento Humano.
3. **Las Unidades Asesoras** están integradas por el Comité de Ciencia y Tecnología, la Oficina Jurídica, la Revisoría Fiscal, la Oficina de Control Interno y la Coordinación de la Oficina de Bogotá.

El Comité de Ciencia y Tecnología es un ente asesor nombrado por el Consejo Directivo, de acuerdo con Artículo 25 de los Estatutos de COTECMAR, el cual entre sus funciones tiene la de proponer políticas generales en el campo de la investigación científica y tecnológica, al igual que proponer políticas generales en los campos académicos de capacitación y de estímulos al personal de investigadores y apoyo técnico.

La función básica de cada unidad está enmarcada dentro de las funciones de la teoría administrativa tradicional: *Planear, Organizar, Integrar, Dirigir y Controlar* para alcanzar objetivos.

**1.3.2 Funciones básicas de las diferentes direcciones.** Dentro de lo concerniente al proyecto, es importante conocer las funciones básicas de las direcciones que están relacionadas con el estudio. Éstas son:

1. Dirección Planta Mamonal (DIPMAM)
2. Dirección Planta Bocagrande (DIPBGD)
3. Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación (DIDESI)

A lo largo del estudio se van a utilizar constantemente éstas siglas (DIPMAM, DIPBGD, DIDESI). A continuación se explica la función básica de cada una de estas direcciones.

Dentro de la Función Básica de la Dirección de Planta Mamonal está la de Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación, mantenimiento, diseño y construcción de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.

Dentro de la Función Básica de la Dirección Planta Bocagrande, está la de contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.

Por último dentro de la función Básica de Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación está la de contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la

Industria Naval, Marítima y Fluvial, mediante el diseño, consultoría y la formulación, gestión y desarrollo de programas, proyectos y actividades de carácter científico y tecnológico orientados al cumplimiento de las políticas de ciencia y tecnología de la Corporación, en concordancia con las necesidades y prioridades de los clientes, propiciando el aprendizaje colectivo a partir de experiencias exitosas y la formación del talento humano hacia una cultura para la investigación y la cooperación entre los Centros de Formación y el Sector Productivo, y su aplicación para la producción de innovaciones en procesos y productos.

#### **1.4 ADMINISTRACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 EN COTECMAR**

A continuación se va a explicar la forma como ha sido manejado el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en la Corporación, desde sus inicios hasta el día de hoy.

COTECMAR es una Corporación de ciencia y tecnología para el desarrollo de la industria naval, marítima y fluvial. Su creación fue en el año 2000 y surgió como una necesidad sentida de la Armada Nacional ante la quiebra de la Compañía nacional de astilleros CONASTIL, único lugar en el país con capacidad para atender las demandas de mantenimiento de dique de las unidades estratégicas de la marina de guerra (fragatas y submarinos).

Los socios fundadores de la empresa son la Armada nacional, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Tecnológica de Bolívar y la Escuela Colombiana de Ingeniería. La Corporación cuenta, dentro de su organización interna, con un consejo directivo conformado por el Comandante de la Armada Nacional, el Ministro de Defensa, el Presidente de COTECMAR y los rectores de las universidades socias de la Corporación. Además, COTECMAR cuenta con direcciones de negocios y de apoyo ubicadas en Cartagena (Mamonal y Bocagrande) y la Presidencia ubicada en Bogotá.

En el año 1999, teniendo en cuenta la distancia entre las sedes productivas (en ese entonces Bahía Málaga, Puerto Leguizamo, Bogotá y Cartagena), surge en la alta dirección la necesidad de agilizar y volver más productiva a la organización, y se prevé para este año, bajo el nombre de “Astillero Naval de la ARC” la estandarización de sus procesos bajo la NTC ISO 9000, concibiendo la idea de una sola certificación para las dependencias que se encontraban en Cartagena en ese entonces: Plantas Mamonal y Bocagrande, Direcciones de Ingeniería, Motores de Combustión interna, Dirección de Servicios Internos de Apoyo, y Dirección de Aseguramiento de la Calidad.

La primera revisión del sistema la hizo un auditor externo en Octubre de 1999, cuando aún estaba vigente la norma ISO 9001:1994. Se realizó una *auditoría exploratoria* del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) previa a la preauditoría de Certificación que estaba prevista para finales de Noviembre de ese mismo año, por parte de la *Lloyd's Register Quality Assurance*. Se detectó un ambiente de aceptación, integración y compromiso con el SGC, pero aún existían debilidades en cuanto al cumplimiento de algunos ítems de la norma evaluada, que requerían un mayor tiempo y esfuerzo de todo el personal para ser solucionados.

Por lo anterior y previsto un cambio en la norma para el año 2000 y los cambios organizacionales que traía consigo “el nacimiento de COTECMAR”, la certificación fue aplazada, pero la Alta dirección, continuaba realizando inspecciones en lo relativo a la calidad en todas las dependencias, encargando del mejoramiento y seguimiento del sistema, a la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, quienes serían capacitados y dotados con personal especializado en el área y apoyados por la Alta dirección, otorgándoles autonomía en el liderazgo de la Gestión de la Calidad.

Fue así, como resultado de varios años de esfuerzo corporativo, COTECMAR logro contar en el 2006 con cuatro unidades certificadas Dirección Planta Mamonal, Dirección Planta Bocagrande, Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación y Dirección de Servicios técnicos e Industriales. A través de

certificaciones individuales obtenidas por las diferentes unidades, se cumplieron en un alto porcentaje las dos metas básicas del programa de certificación de COTECMAR bajo la norma ISO 9001:2000, establecida por la alta dirección en el año 2001, las cuales eran en primer lugar, proveer confianza, como resultado de la demostración de una sostenida conformidad del producto con los requerimientos establecidos por los clientes, regulatorios o de la organización en sí misma y en segundo lugar obtener beneficios para todos los participantes del proceso: clientes, propietarios, personal, la sociedad y los proveedores, a través, de un enfoque basado en la mejora continua y una sostenida satisfacción del cliente.

Al vencerse estas certificaciones bajo la norma ISO 9001:2008 y Con el surgimiento de la actualización de esta, con la versión ISO 9001:2008, COTECMAR hizo los cambios pertinentes en sus sistemas de gestión de calidad para lograr certificarse bajo esta norma, los cuales estuvieron asociados principalmente con servicios subcontratados y representantes de la alta dirección para cada una de sus unidades. En la actualidad COTECMAR cuenta con tres unidades certificadas Dirección Planta Mamonal, Dirección Planta Bocagrande y Dirección Investigación, Desarrollo e innovación (Ver Tabla 2)

La Dirección de servicios técnicos e industriales y Dirección planta Bocagrande fueron fusionadas en una sola certificación dado que la primera perdió fuerzas para la adquisición de clientes por lo cual COTECMAR consideró necesario no tener una certificación individual para esta, sino ofrecer esta como un servicio más de la Dirección Planta Bocagrande, por lo cual solicitó al ente certificador Lloyd's Register Quality Assurance una certificación única para las dos , la cual fue posible en abril del 2010.

COTECMAR decidió certificar sus unidades como una estrategia para asegurar la calidad del servicio ofrecido, el mejoramiento continuo y ganar la confianza y satisfacción de sus clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.

**Tabla 2.** Tabla comparativa entre las certificaciones independientes de COTECMAR.

<b>DIRECCION</b>	<b>PLANTA MAMONAL</b>	<b>PLANTA BOCAGRANDE</b>	<b>INVESTIGACION DESARROLLO E INNOVACION</b>
<b>FECHA DE CERTIFICACION</b>	Abril del 2010	Abril del 2010	Diciembre del 2009
<b>FECHA VENCIMIENTO DEL CERTIFICADO</b>	Abril del 2013	Abril del 2013	Diciembre del 2012
<b>ALCANCE CERTIFICACION</b>	Reparación y Mantenimiento de buques y artefactos navales en dique con capacidad de levante en el Sincroelevador hasta 3600 toneladas y 5.4 metros de calado, Reparación y Mantenimiento de buques y artefactos navales a flote. Construcción de buques, artefactos y estructuras navales en acero. Construcción de embarcaciones deportivas y de trabajos en materiales compuestos, hasta de 20 metros de eslora	Reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales en dique hasta 1200 toneladas y 14 pies de calado, Reparación y Mantenimiento de buques y artefactos navales a flote, Reparación y mantenimiento de motores diesel (Detroit diesel, Caterpillar y mtu) y transmisiones marinas zf, Reparación y Mantenimiento de sistemas eléctricos ca y cd en baja tensión, sistemas integrados de automatización y control, sistemas de aire acondicionado hasta 100tr y sistemas de refrigeración hasta 6tr tipo marino con fluidos refrigerantes hfc y hcfc».	Diseño de embarcaciones y artefactos navales y consultoría en ingeniería naval
<b>POLITICA DE CALIDAD</b>	Suministramos servicios de Construcción, Reparación y Mantenimiento de buques y artefactos navales, en el tiempo y precio convenidos, mejorando continuamente, apoyados en el talento humano calificado y	Ssuministramos servicios de Reparación y mantenimiento de: buques y artefactos navales, motores diesel, transmisiones marinas, sistemas eléctricos, sistemas integrados de automatización y control y sistemas de aire acondicionado y	Ofrecemos servicios de ingeniería naval que satisfacen los requerimientos de nuestros clientes de manera efectiva; mejorando continuamente

	comprometido con la calidad y el desarrollo de la industria naval, para lograr satisfacer los requerimientos de nuestros clientes.	refrigeración, en el tiempo y precio convenidos, optimizando los recursos disponibles, mejorando continuamente, apoyados en un talento humano calificado y comprometido con la calidad y el desarrollo tecnológico naval, marítimo e industrial, para lograr satisfacer los requerimientos de nuestros clientes	mediante el desarrollo del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías y promoviendo la transferencia e innovación científica y tecnológica en la industria naval, marítima y fluvial
--	--	---	---

**Fuente.**Manuales de Calidad DIPMAN, DIPBGD y DISEDI



## **2. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD INDEPENDIENTES**

El diagnóstico se obtuvo de acuerdo a los resultados concluidos a partir de un estudio hecho por Lloyd's Register Quality Assurance (ente certificador) que se llevo a cabo en las instalaciones de COTECMAR planta Mamonal.

Se concluyó que existen las condiciones requeridas para pasar de esquemas de certificación individual a un esquema multisede.

Procesos tales como, Recursos humanos, compras y logística, auditorías internas, inspección y metrología, por ejemplo, son procesos que han venido actuando como soporte a los tres sistemas existentes y su participación en el nuevo esquema de gestión no ofrece problemas potenciales.

Procesos que han venido actuando de manera independiente para cada organización certificada, tales como la gestión de ventas, gestión de proyectos y procesos operacionales, pueden presentar algunos inconvenientes en su estructuración e implementación.

Proceso de ciencia, tecnología, investigación e innovación, certificado bajo el nombre de DIDESI, cubrirá el requisito relacionado con diseño y desarrollo en el nuevo sistema de gestión de calidad. Su adaptación al nuevo esquema no ofrece problemas potenciales.

Este estudio que se hizo esta limitado a restricciones de tiempo y muestreo, sin embargo dentro de lo evaluado en elementos estratégicos se observo lo siguiente:

1. No existen áreas de no conformidad que puedan ser afectadas al implementarse este Nuevo Sistema Multisede
2. Se debe definir la responsabilidad que tienen las personas en la nueva estructura sobre el sistema de gestión de calidad de COTECMAR.
3. Los objetivos corporativos se confunden con el alcance de la norma y no son medibles.
4. Los indicadores de gestión no proporcionan información que oriente a la consecución de los objetivos.
5. La nueva política de calidad debe ser comunicada a toda la organización y se debe verificar su entendimiento.
6. La autoridad y responsabilidad del representante de la dirección deben estar determinadas.
7. Se debe determinar la profundidad y la responsabilidad sobre la realización de la revisión por la dirección. En los esquemas Gestión de Calidad independientes, la revisión por la dirección la realizaba cada Director de planta con su equipo, ahora, con la nueva estructura se debe definir cómo se va a realizar y cuáles son las responsabilidades.

Para la evaluación de requisitos generales, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Es muy importante revisar y reorientar el mapa de procesos propuesto. El número de procesos propuesto es muy pesado, poco amigable y presenta dificultades en su administración.
2. El concepto de gestión por procesos debe fortalecerse, así como también la identificación y determinación de indicadores de gestión para los procesos.
3. Es muy importante realizar un minucioso análisis de los documentos existentes. Se debe orientar esa revisión hacia la eliminación de documentos que no estén siendo utilizados, que se repitan o que no tengan ningún tipo de control. La forma grafica o de flujo grama es una buena alternativa para representar las actividades de los procedimientos.

4. La necesidad de documentos y la cantidad de ellos debe considerar la competencia de las personas y la complejidad de las actividades que se pretende controlar.
5. La caracterización, herramienta utilizada por COTECMAR para determinar la interacción entre sus procesos, debe ser dinámica y debe ser el reflejo de cómo se gestiona el procesos en mención.
6. Se deben revisar los documentos de nuevas construcciones para ser adaptados a las nuevas necesidades del negocio en un Sistema de Gestión Corporativo.

Respecto al proceso de compras no habrá modificaciones ya que este ha venido trabajando como soporte común en los procesos de SGC de los tres Sistemas. En los procesos de realización del producto, es muy importante orientar el trabajo de sensibilización hacia dejar de pensar en cada planta y pensar de una manera más abierta, mas Corporativa.

Respecto a los requisitos relacionados con el cliente, es muy importante definir una estructura para el manejo de este requisito y también revisar las actividades que se realizan en cada organización, para aprovechar las cosas destacadas que se estén haciendo en una organización y aplicarlas en todas las organizaciones ,y establecer mecanismos corporativos, respetando las circunstancias propias de cada producto.

En el proceso de control de producto no conforme, se deben identificar los responsables y el tratamiento que se le darán a las diferentes no conformidades, revisar los formatos que actualmente se están utilizando para evitar que su uso se esté duplicando; también es muy importante revisar el impacto que las quejas y reclamos tienen al interior de la organización, este impacto puede ser económico, de imagen, multas, etc.

En cuanto a las auditorías internas, es muy importante fortalecer las competencias de los auditores internos, la experiencia conduciendo auditorías internas debe ser considerada más que la experiencia de trabajo en la organización. Es muy importante establecer cursos de refresco para los auditores internos ya que ellos no están dedicados a conducir auditorías y están expuestos a este tema solamente cuando se programan las auditorías internas.

Adicionalmente se debe realizar una apropiada gestión del equipo auditor en la asignación de los auditores internos a las diferentes áreas o procesos seleccionados para ser auditados. De este diagnóstico, los siguientes problemas fueron escogidos y serán los que se van a encarar en el desarrollo del proyecto, se evaluarán y se dará solución a cada caso:

- En primer lugar “*Los objetivos corporativos se confunden con el alcance de la norma y no son medibles*”. Se propondrá un nuevo alcance tomando como clave la unión de actividades hechas por cada una de las Direcciones Certificadas Independientemente y teniendo cuidado que exista una diferencia de los Objetivos Corporativos.
- El segundo problema es concerniente a que *los indicadores de gestión no proporcionan información que oriente a la consecución de los objetivos*”. Para ello el concepto de gestión por procesos debe fortalecerse, así como también la identificación y determinación de indicadores de gestión para los procesos. Los indicadores de gestión son uno de los agentes determinantes para que todo proceso de producción, se lleve a cabo con eficiencia y eficacia. Estos indicadores de gestión se modificarán con el fin de que se obtenga a través de ellos la información necesaria para analizar variables importantes o críticas para el éxito de los procesos en COTECMAR, que indiquen como está su desempeño, evaluando su gestión de acuerdo a los

objetivos propuestos por la organización y metas que son el parámetro a comparar.

Para esto se propondrá un cuadro de mando integral que tenga como fin lograr una alineación entre lo estratégico, táctico y operativo. Asociado a ello la nueva política de calidad debe ser comunicada a toda la organización y se debe verificar su entendimiento.

Es importante definir con claridad cuáles son las intenciones y cuál es la orientación de COTECMAR en cuanto a calidad, para que los clientes tengan conocimiento de la calidad de sus servicios y puedan preferirlos ante la competencia. Se tomarán las tres políticas de calidad individuales y se creará una política integral para toda organización.

- *En tercer lugar “es muy importante revisar y reorientar el mapa de procesos propuesto. El número de procesos propuesto es muy pesado, poco amigable y presenta dificultades en su administración”.* Para abordar esta situación, se diseñará un nuevo mapa de procesos corporativo preciso y fácil de entender donde se encuentren todos los procesos de la organización, ya que el que está actualmente tiene muchos procesos enunciados y se hace complicado y engorroso para aquella persona que lo pretenda entender en poco tiempo.
- *El cuarto inconveniente es tocante a “la caracterización, que es herramienta utilizada por COTECMAR para determinar la interacción entre sus procesos, debe ser dinámica y debe ser el reflejo de cómo se gestiona el procesos en mención”.* Se propondrán caracterizaciones para los procesos que estarán enunciados en el nuevo mapa de procesos corporativo, a partir de la unificación de procesos iguales para los tres Sistemas. Se unirá la información de tal forma que aplique a todas las

Direcciones teniendo en cuenta que en estas se deje claro cómo se gestionara el proceso.

- *El quinto inconveniente a abordar es que “en los procesos de realización del producto, es muy importante orientar el trabajo de sensibilización hacia dejar de pensar en cada planta y pensar de una manera más abierta, mas corporativa”.Se propondrán herramientas de sensibilización y socialización de los cambios que se van a tener en la Corporación, haciendo énfasis en los procesos misionales que son los que se van a ver afectados mayormente al pasar a un Sistema de Gestion de Calidad Corporativo multisede, dado que son los que se deben unificar.*



### **3. COSTOS ASOCIADOS A LA ADMINISTRACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN COTECMAR<sup>9</sup>**

COTECMAR en el año 2007 llevo a cabo un proyecto llamado *Estudio para el logro de la Certificación ISO 9001:2000 con un enfoque multisede* el cual tuvo como objetivo principal hacer un análisis de la viabilidad económica de la implementación de esta certificación.

Este proyecto dio como resultado un ahorro significativo al implementar el SGC corporativo multisede, para hacer este estudio se tomaron los costos asociados a las auditorías tanto internas como externas ya que en este aspecto es donde se genera mayor impacto económico a corto plazo.

A continuación se hará una actualización de este análisis de costos dado que al cambiar de la norma ISO 9001:2000 a la ISO 9001:2008 y al pasar tres años de haberse hecho el estudio los datos necesarios y rubros asociados para el cálculo han tenido un gran cambio.

A continuación se darán a conocer los costos asociados a los tres sistemas de gestión de calidad independientes de COTECMAR, hecha a partir de datos actualizados por el valor del dinero en el tiempo al año 2010.

#### **3.1 AUDITORÍAS INTERNAS**

Estas auditorías la realizan los mismos empleados de la corporación y se realizan una vez al año por cada dirección para mantener un control permanente. Su

---

<sup>9</sup>ENTREVISTA con Jovany Camargo Flórez, Coordinador de Calidad. COTECMAR. Cartagena, Agosto 27 de 2010

objetivo es medir y evaluar la eficacia de la organización, para que a través de propuestas de mejora y recomendaciones se corrijan las falencias encontradas y así hacer más rápida y eficaz la función del auditor externo, en este caso el ente certificador es Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA).

Las siguientes son las horas requeridas de auditoría interna por cada una de las direcciones con el respectivo número de auditores:

**Tabla 3.** Horas requeridas de auditoría interna y número de auditores por dirección

<b>HORAS REQUERIDAS DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>		
<b>DIRECCIÓN</b>	Hrs Auditoría	No. Auditores
<b>DIPMAN</b>	240	20
<b>DIPBGD</b>	240	20
<b>DISESI</b>	210	14

**Fuente.** Planes de auditorías números 085, 086 y 087.

**3.1.1 Cálculo de costos asociados a auditorías internas.** Para calcular el costo de las auditorías internas, es necesario obtener el costo promedio por hora, el cual se basa en el sueldo o salario bruto de un auditor.

Para calcular los salarios brutos de los auditores se tiene en cuenta el salario básico, los aportes del trabajador y los aportes del empleador. Estos aportes de seguridad social y parafiscales se toman a partir de lo estipulado en la ley 100 de 1993.

La siguiente tabla muestra los sueldos brutos de cada uno de los auditores internos de la Corporación. Ésta información fue entregada por el analista de administración y compensación de la Corporación.

**Tabla 4.** Sueldo bruto de auditores internos

Ítem	Cargo	N. Auditores	Sueldo bruto	Total
1	Jefe de división	4	\$ 3.554.801,48	\$ 14.219.205,92
2	Superintendente de proyectos	1	\$ 1.322.949,15	\$ 1.322.949,15
3	Analista de gestión	11	\$ 2.355.998,64	\$ 25.915.985,04
4	Analista Comercial	1	\$ 2.788.971,90	\$ 2.788.971,90
5	Jefe de departamento	2	\$ 3.762.836,68	\$ 7.525.673,36
6	Superintendente de mecánica	1	\$ 3.097.124,04	\$ 3.097.124,04
7	Supervisor de producción	1	\$ 2.355.998,64	\$ 2.355.998,64
8	Coordinador	2	\$ 2.090.336,39	\$ 4.180.672,78
9	Jefe de producción	1	\$ 6.361.976,46	\$ 6.361.976,46
10	Analista control interno	1	\$ 3.097.124,04	\$ 3.097.124,04
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>-</b>	<b>\$ 70.865.681,32</b>

Fuente. Autores del proyecto

A continuación se calcula el salario promedio de un auditor interno dividiendo la suma de los salarios brutos de los auditores entre el número de auditores.

$$\text{Salario promedio auditor} = \frac{\text{Suma de salarios brutos de auditores}}{\text{Numero de auditores}}$$

$$= \frac{\$ 70.865.681,32}{25}$$

$$= \$ 2.834.627,25$$

Luego se halla el costo promedio por hora,

*No. de horas trabajadas al mes*

$$= \text{No. dias en el mes}(30) \times \text{hrs trabajadas al dia}(8)$$

$$\text{Costo promedio por hora} = \frac{\text{Salario promedio auditor}}{\text{No.de hrs trabajadas al mes}} = \frac{\$ 2.834.627,25}{240} = \mathbf{\$ 11.810,95}$$

**Tabla 5.** Salario promedio auditor y costo por hora de auditoría interna

<b>Salario promedio auditor</b>	\$ 2.834.627,25
<b>Hora de auditoría</b>	\$ 11.810,95

**Fuente.** Elaboración de los autores del proyecto

Luego de conocer el costo por hora de auditoría interna, se procede a hallar el costo total de las auditorías internas multiplicando el costo de hora de auditoría por las horas requeridas por cada dirección mencionadas en la tabla 3.

Este dato se debe proyectar para tres (3) años, ya que este es el tiempo de vigencia de la certificación actual que se tiene en cada dirección. Para obtener estos datos con el valor del dinero en el tiempo se tomara una inflación proyectada teniendo como base el comportamiento de esta los últimos años y las proyecciones hechas por el banco de la república que es de un 3% anual.

Es importante recordar que la Dirección planta Mamonal y planta Bocagrande fueron certificadas en el 2010 y que DIDESI fue certificada en el 2009, dado el caso para esta última se usara las tarifas del año vigente tanto en el 2009 como en el 2010. A continuación se muestra el cálculo de los costos de auditorías internas.

**Tabla 6.** Cálculo costos de auditorías internas

	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
Horas requeridas por dirección	240,00	240,00	210,00
Inflación (%)	3,00	3,00	3,00
	<b>2010-2011</b>		<b>2009-2010</b>
Costo por hora auditoría	\$ 11.810,95	\$ 11.810,95	\$ 11.810,95
Costo auditoría interna anual	\$ 2.834.627,25	\$ 2.834.627,25	\$ 2.480.298,85
	<b>2011-2012</b>		<b>2010-2011</b>
Costo por hora auditoría	\$ 12.165,28	\$ 12.165,28	\$ 11.810,95
Costo auditoría interna anual	\$ 2.919.666,07	\$ 2.919.666,07	\$ 2.480.298,85
	<b>2012-2013</b>		<b>2011-2012</b>
Costo por hora auditoría	\$ 12.530,23	\$ 12.530,23	\$ 12.165,28
Costo auditoría interna anual	\$ 3.007.256,05	\$ 3.007.256,05	\$ 2.554.707,81
<b>COSTO TOTAL AUDITORÍA INTERNA POR DIRECCIÓN</b>	<b>\$ 8.761.549,38</b>	<b>\$ 8.761.549,38</b>	<b>\$ 7.515.305,50</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

Costo total de auditorías Internas: \$ **25.038.404,26**

Cabe destacar que al pasar de sistemas de gestión de calidad independientes a un sistema de gestión de calidad corporativo multisede el impacto económico no se verá reflejado en las auditorías internas dado que aunque se cambien los nombres y se unifiquen procesos la complejidad de estos va a seguir siendo la misma solo que se va a responder por una sola auditoría interna de COTECMAR que reúne las tres direcciones, y que las horas necesarias de auditorías internas también serán las mismas. Sin embargo estas se incluyeron en el estudio para trabajar con un costo total de auditorías en COTECMAR.

### 3.2 AUDITORIAS EXTERNAS

Las auditorías externas es un examen crítico, sistemático y detallado a cualquiera de los sistemas de información de una organización, son aquellas efectuadas por un grupo ajeno a ésta. En el caso de COTECMAR, el ente certificador es Lloyd's Register Quality Assurance.

**3.2.1 Lloyd's Register Quality Assurance<sup>10</sup>.** LRQA es un Organismo Certificador de Sistemas de Gestión de reconocimiento internacional. Es una entidad subsidiaria de la Sociedad Lloyd's Register que fue creada en 1760.

LRQA, Ltd. ha tomado parte en la certificación de las primeras firmas del mundo. Creado con la misión de ayudar a las organizaciones a mejorar su negocio, ha certificado casi 40.000 empresas localizadas en 116 países distintos.

**3.2.2 Proceso de certificación de las auditorías externas<sup>11</sup>.**

**3.2.2.1 Impreso de solicitud y contrato.**

- Auditoría Inicial
- Informe
- Emisión del Certificado
- Visitas de Mantenimiento
- Renovación del Certificado

➤ **Impreso de Solicitud y Contrato.** El impreso de solicitud es una importante fuente de información. Ayuda a LRQA a evaluar la naturaleza de una organización, las actividades que realiza y la experiencia específica del auditor que se requiere para la auditoría. En base a esta información se preparan los presupuestos y los contratos con precios competitivos. Tras la recepción del contrato firmado, se planifica la auditoría.

---

<sup>10</sup> Disponible en Internet <<http://www.lrqa.es/quienes-somos/>>

<sup>11</sup> Disponible en internet <<http://www.lrqa.es/quienes-somos/proceso-de-auditoria/>>

- **Auditoría inicial o auditoría preliminar.** LRQA normalmente realiza la auditoría inicial de certificación en dos fases - fase 1 y fase 2.

El objetivo fundamental de la fase 1 es revisar el diseño del sistema de gestión para confirmar su conformidad con la norma de referencia y el ámbito de certificación y verificar los elementos de gestión así como confirmar la viabilidad de la auditoría en los términos que han sido previstos contractualmente. Durante la fase 2 se comprueba la implantación del sistema de gestión y su conformidad con los requisitos de certificación y al final de la misma, si procede, se recomienda la emisión del certificado.

El intervalo entre la fase 1 y 2 es de, normalmente, 6 semanas y nunca mayor de tres meses.

- **Informe de auditoría o auditoría documental.** Al finalizar la auditoría, se emite un informe detallado que refleja todos los aspectos de la auditoría en perspectiva, detalla las partes de la norma que se han respetado adecuadamente, así como subraya las áreas problemáticas existentes o potenciales y los incumplimientos del sistema, si los hubiera.

También incluye una parte inicial donde se resumen los aspectos relevantes para la Dirección de la empresa auditada.

- **Emisión del Certificado o auditoría de certificación.** Tras una auditoría con resultado favorable, LRQA emite un certificado de aprobación. Dicho certificado detalla el ámbito de la compañía que ha sido aprobado y la norma auditada. Este certificado, generalmente, tiene una validez de tres años, sujeta al mantenimiento satisfactorio del sistema de gestión.

➤ **Visitas de Mantenimiento o auditoria de mantenimiento.** Una vez aprobado, LRQA comprueba el sistema de gestión de la compañía cada seis meses aproximadamente (anualmente en casos particulares). El objetivo de estas visitas, es asegurar que el sistema de gestión se mantiene de manera eficaz y sigue manteniendo su consistencia frente a los requisitos de la norma.

➤ **Renovación del Certificado o auditoria de renovación.** El certificado de aprobación, normalmente y según los esquemas, tiene una validez de tres años, tras los cuales se renueva después de una auditoría completa del sistema de gestión. El objetivo de la auditoria de renovación es confirmar la eficacia continua del sistema en los tres años de certificación y cómo dicho sistema ha contribuido a la mejora de la propia organización en relación con el enfoque de la norma evaluada, bien sea desde un punto de vista de calidad, medioambiental o de seguridad. La re-evaluación está diseñada para dar a la compañía y a sus clientes la total confianza de que el sistema de gestión continúa reuniendo las condiciones y requerimientos de la norma aplicable.

Los auditores de LRQA evalúan los sistemas de gestión de las empresas para verificar si cumplen con los requisitos nacionales e internacionales de acuerdo a normas como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, etc.

LRQA realiza auditorías de certificación de, entre otros, la lista de esquemas relacionados con la “Calidad”. Algunos de éstos se basan en normas nacionales o internacionales; otros contienen requisitos específicos de sectores industriales.<sup>12</sup> Por tanto las empresas que se rigen por una norma internacional necesitan cumplir un reglamento aplicable a sus productos y/o servicios, además deben demostrar una mejora continua en el comportamiento de su sistema de gestión.

---

<sup>12</sup><http://www.lrqqa.es/normas-y-esquemas/esquemas/>

LRQA emite certificados que confirman que la compañía cumple con los requisitos de este tipo de normas o esquemas, y como todo ente certificador realiza periódicamente revisiones para verificar si se está cumpliendo y manteniendo el sistema.

Una auditoría de LRQA combina:

- Observación del trabajo que está siendo llevado a cabo
  
- Revisión de los registros
  
- Entrevistas cara a cara con empleados de todos los niveles de la compañía

COTECMAR no tiene necesidad de hacer auditorías preliminares debido al amplio conocimiento que tiene el personal de la Corporación respecto a los sistemas de calidad ISO 9001:2008 y a la metodología de evaluación del ente certificador, Tampoco se hacen auditorías documentales dado que el ente certificador ha evaluado y tiene conocimiento del manejo de la estructura documental de la Corporación.

La duración y costos de cada una de las auditorías externas son establecidas por el ente certificador para dejar constancia de ello se establecen acuerdos entre el ente certificador y COTECMAR con sus respectivos representantes donde se establecen las tarifas a manejar para la certificación del Sistema de Gestión de Calidad. Cabe recordar que la vigencia del certificado para cada dirección es de 3 años y que las tarifas están sujetas a revisiones anuales y pueden ser aumentadas con relación al aumento de los costos.

Los costos por año en cada dirección fueron calculados desde el año en que se certificó hasta el año en que se cumple la fecha de vencimiento de certificación, incluyendo los costos asociados a la renovación. Para este cálculo también se asume un 3% como incremento para las tarifas de los años posteriores al 2010.

Los cálculos para los años anteriores al 2010 se harán con las tarifas del año vigente.

Los costos que se asumirán en el primer año son:

- Costo de acreditación UKAS,
- Costo administrativo y,
- Auditoría de mantenimiento

Para el segundo año como ya se encuentra la certificación solo se asumirán:

- Costo administrativo y,
- Auditoría de mantenimiento.

Para el tercer año, que es cuando se cumple la fecha de vencimiento de la certificación, se asumirá:

- Costo administrativo,
- Auditoría de mantenimiento y,
- Auditoría de renovación

El acuerdo establecido entre COTECMAR Y Lloyd's Register Quality Assurance para las tres direcciones esta dado en dólares y se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Costos establecidos para auditorías externas de las tres direcciones

	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
	2010		2009
Costo Acreditación UKAS (USD)	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Costo Administrativo (USD)	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Auditoría de Mantenimiento (USD)	6.600,00	6.600,00	2.200,00

**Fuente.** Acuerdos entre COTECMAR y LQRA

Es importante conocer como fueron dadas las certificaciones en cada dirección:

Para DIPMAN con vigencia desde 12 de abril del 2010 hasta el 12 de abril del 2013, para DIPBGD con vigencia desde 15 de abril del 2010 hasta el 15 de abril

del 2013 y para DIDESI con vigencia desde diciembre de 2009 hasta diciembre de 2012.

### 3.2.3 Cálculo de costos asociados a las auditorías externas para los tres sistemas de gestión.

**Tabla 8.** Cálculo de costos de auditorías externas por cada dirección en dólares

	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
	<b>2010-2011</b>		<b>2009-2010</b>
Costo Acreditación UKAS (USD)	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Costo Administrativo (USD)	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Auditoría de Mantenimiento (USD)	6.600,00	6.600,00	2.200,00
Inflación (%)	3,00	3,00	3,00
	<b>2011-2012</b>		<b>2010-2011</b>
Costo Administrativo (USD)	1.030,00	1.030,00	1.000,00
Auditoría de Mantenimiento (USD)	6.798,00	6.798,00	2.200,00
	<b>2012-2013</b>		<b>2011-2012</b>
Costo Administrativo (USD)	1.060,90	1.060,90	1.030,00
Auditoría de Mantenimiento (USD)	7.001,94	7.001,94	2.266,00
Auditoría de renovación (USD)	7.426,30	7.426,30	3.182,70
<b>COSTO TOTAL AUDITORÍA EXTERNA(USD)</b>	<b>31.917,14</b>	<b>31.917,14</b>	<b>13.878,70</b>

Fuente. Autores del proyecto

Dado que los costos están dados en dólares, para el cálculo de esto en pesos se tendrá en cuenta la tasa representativa del mercado para el día viernes 30 de octubre del 2010.

TRM=1799,89
-------------

**Tabla 9.** Costo total de auditorías externas por cada dirección en pesos

	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
COSTO TOTAL AUDITORÍA EXTERNA(\$)	\$ 57.447.341,11	\$ 57.447.341,11	\$ 24.980.133,34

Fuente. Autores del proyecto

Costo total de auditorías externas: \$ 139.874.815,57

### 3.3 COSTOS TOTALES DE CERTIFICACIÓN EN COTECMAR

**Tabla 10.** Costos totales de certificación por cada dirección

	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
Costos auditoría interna	\$ 8.761.549,38	\$ 8.761.549,38	\$ 7.515.305,50
Costos auditoría externa	\$ 57.447.341,11	\$ 57.447.341,11	\$ 24.980.133,34
Total	\$ 66.208.890,49	\$ 66.208.890,49	\$ 32.495.438,85
COSTO TOTAL CERTIFICACIÓN SISTEMAS INDEPENDIENTES COTECMAR			\$ 164.913.219,83

**Fuente.** Autores del proyecto

Con la administración actual de los tres sistemas de gestión de calidad COTECMAR hace aproximadamente una inversión de \$ 164.913.219,83 la cual puede disminuir en gran proporción al incluir una certificación corporativa multisede.

### 3.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CORPORATIVO MULTISEDE

A continuación se presentan los costos en auditorías en los que se incurrirían bajo la certificación ISO 9001:2008 con un enfoque multisede, con el objeto de establecer un escenario propuesto. La información obtenida para este capítulo fue obtenida por medio de una entrevista al coordinador de gestión de calidad en COTECMAR, el Ingeniero Jovany Camargo Flórez. Las tablas y gráficos fueron elaboradas por los autores del proyecto.

**3.4.1 Costos en auditorías asociados a la certificación ISO 9001:2008 con un enfoque multisede.** A continuación se describirá como se hallaron los costos de las auditorías para posteriormente hacer una comparación entre ambos sistemas de gestión y concluir cual es el ahorro representado.

**3.4.1.1 Auditorías internas con enfoque multisede.** Como se mencionó anteriormente el impacto económico que se tendrá la corporación al pasar a una certificación multisede no se verá reflejado en las auditorías internas pues los procesos de la corporación aun unificados y con algunos cambios tendrán la misma complejidad por lo cual para se asumirán las mismas horas hombre de trabajo requeridas para las auditorias de los tres sistemas de gestión de calidad independientes.

**3.4.1.2 Auditorías externas con enfoque multisede.**A Continuación se presentaran los costos asociados a auditorías externas con un enfoque Multisede, estos cálculos se basaran en cotizaciones hechas por el ente certificador a COTECMAR y están establecidas para el 2010, por lo cual el análisis se hará como si la corporación tuviera este tipo de certificación desde este año hasta el 2013.

Esta certificación tampoco incluye las auditorias Preliminar y Documental, debido a el amplio conocimiento actual de la Corporación respecto a los sistemas de calidad ISO 9001:2008 y a la metodología de evaluación del ente certificador, la auditoría preliminar no sería necesaria, y en el caso de la obligoriedad de la auditoría documental no aplicaría porque los documentos finales del nuevo enfoque de certificación serían producto de la unificación de los documentos actuales, y éstos ya han sido evaluados por el ente certificador.

La cotización realizada por el ente certificador a COTECMAR muestra los siguientes costos en auditorías externas:

**Tabla 11.** Costos establecidos para auditorías externas en certificación multisede

<b>Costo Acreditación UKAS</b>	USD 1.000 por certificación.
<b>Costo Administrativo</b>	USD 1.000 anuales
<b>Auditoria de certificación</b>	USD 10.000
<b>Auditoria de mantenimiento</b>	USD.6.600 anuales dos auditorías al año
<b>Auditoria de renovación</b>	USD 10.000

**Fuente.** Cotización de LQRA a COTECMAR

A continuación se presentan los que se generarían por auditoría externa en COTECMAR con un enfoque multisede por año, calculados en todos los años con base en las tarifas del 2010.

**Tabla 12.** Cálculo de costos de auditorías externas con un enfoque multisede por años

	<b>MULTISEDE</b>
<b>COSTOS ASOCIADOS A AUDITORÍAS EXTERNAS</b>	<b>2010-2011</b>
Costo Acreditación UKAS (USD)	1.000,00
Costo Administrativo (USD)	1.000,00
Auditoria de Mantenimiento (USD)	6.600,00
Inflación (%)	3,00
	<b>2011-2012</b>
Costo Administrativo (USD)	1.030,00
Auditoria de Mantenimiento (USD)	6.798,00
	<b>2012-2013</b>
Costo Administrativo (USD)	1.060,90
Auditoria de Mantenimiento (USD)	7.001,94
Auditoria de renovación (USD)	10.000,00
<b>COSTO TOTAL AUDITORÍA EXTERNA(USD)</b>	<b>34.490,84</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

Basados en misma TRM utilizada anteriormente, los costos totales en pesos para la Certificación multisede serían:

**Tabla 13.** Costos totales de auditorías externas con un SGC Corporativo Multisede

	<b>MULTISEDE</b>
<b>COSTO TOTAL AUDITORÍA EXTERNA(\$)</b>	<b>\$ 62.079.718,01</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

Cabe destacar que la auditoria de certificación es cancelada solo el primer ciclo de certificación de ahí en adelante solo se cancelara la auditoria de renovación por lo cual la empresa se ahorraría \$17.998.900,00 aproximadamente desde el primer ciclo de certificación.

**3.4.2 Costos de certificación para el sistema de gestión corporativo multisede.** A continuación se presentan los costos por año calculados en base a las tarifas del 2010 y el incremento 3% anual.

**Tabla 14.** Costos totales de certificación de un SGC corporativo multisede

<b>COSTOS DE CERTIFICACIÓN SGC CORPORATIVO MULTISEDE</b>	
Costos auditoría interna	\$ 25.038.404,26
Costos auditoría externa	\$ 62.079.718,01
<b>COSTO TOTAL CERTIFICACIÓN MULTISEDE COTECMAR</b>	<b>\$ 87.118.122,26</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

**3.4.3 Comparación entre multisede y sistemas de gestión independientes.** A continuación se mostrara una comparación de costos entre la certificación corporativa multisede y sistemas de gestión de calidad independientes:

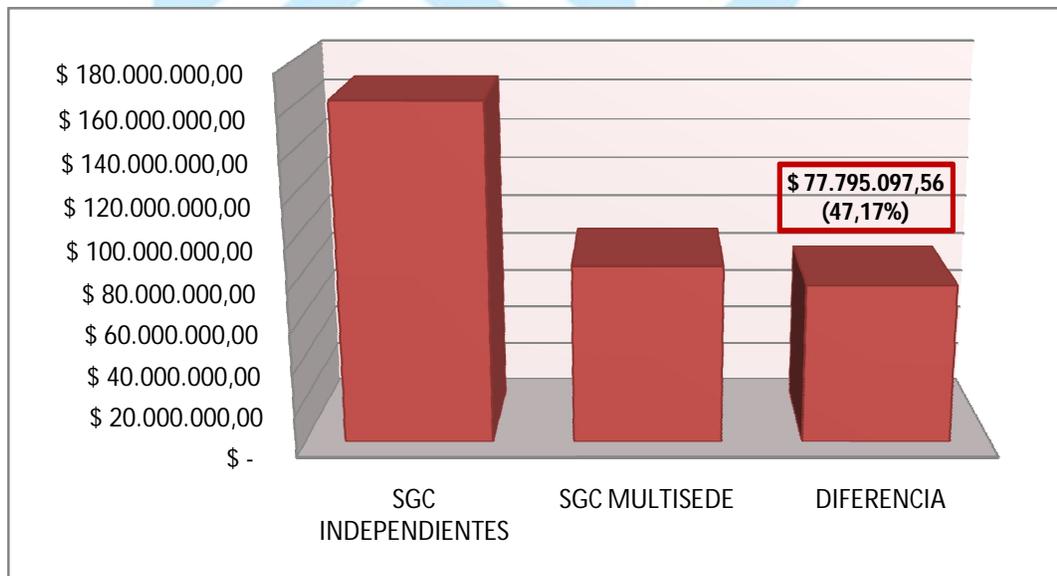
**Tabla 15.** Comparación costos auditorías de un SGC independientes y un SGC multisede

<b>COMPARACION COSTOS AUDITORIAS</b>	
SGC Independientes	\$ 164.913.219,83
SGC Multisede	\$ 87.118.122,26
Diferencia	<b>\$ 77.795.097,56</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

COTECMAR invierte en auditorías actualmente con sus tres sistemas de gestión de calidad independientes la suma de \$164.913.219,83 por periodo de certificación, si se implementara un sistema de gestión de calidad corporativo multisede la suma invertida sería \$87.118.122,26; es decir la corporación se podría ahorrar aproximadamente un 47,17 % de lo que se gasta actualmente.

**Grafica 1.** Comparación costos auditorías de SGC independientes y un SGC Multisede



**Fuente.** Autores del proyecto

**3.4.4 Impacto en los procesos de la corporación.** La forma como se ha venido trabajando en COTECMAR con sistemas de gestión de calidad independientes ha hecho que la corporación sea muy individualista al momento de realizar sus tareas; se puede observar cómo a pesar de que en las direcciones tienen procesos misionales que prestan servicios iguales al momento de realizar tareas se hacen de manera totalmente diferente; y no existe una comunicación entre los procesos lo cual trae consigo conflictos entre las direcciones; ya que se ha creado una cultura en la cual cada quien responde por lo suyo sin importar y sin mirar la corporación como un todo.

Es por esto que en COTECMAR surgió la necesidad de crear un sistema de gestión de calidad corporativo que tiene entre sus principales objetivos:

Unificar los procesos misionales, lo que se busca con esto es tener un representante de estos procesos para la que responda por el buen funcionamiento de estos.

Otro aspecto que resulta de la forma independiente como se ha administrado el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 en COTECMAR, es que los procesos internos de la Corporación reciban constantemente auditorías, más aún si son comunes en las direcciones.

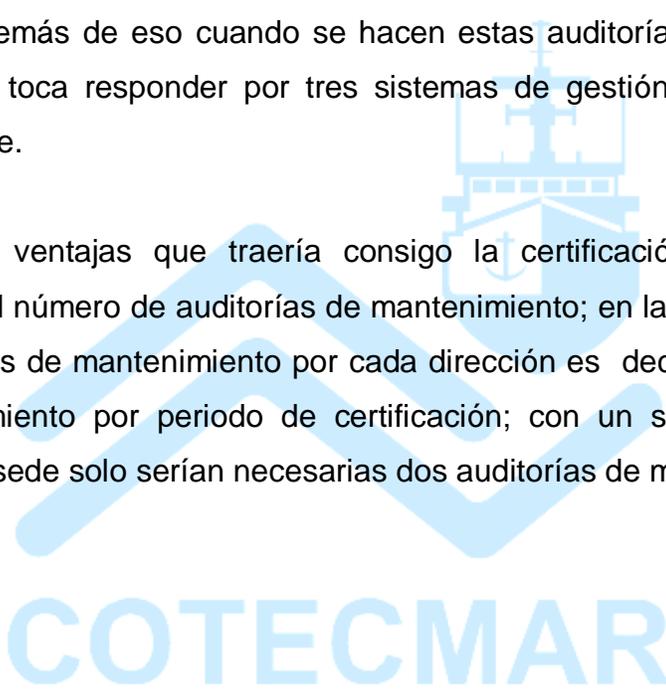
Los procesos que más se ven afectados dentro de la Corporación son los procesos de apoyo. Éstos son:

- Talento humano
- Abastecimientos
- Contratos
- Mantenimiento
- Informática
- Consultoría en ingeniería

- Diseño
- Salud Ocupacional
- Inspección y ensayos
- Metrología
- Normalización

Actualmente, los procesos de apoyo reciben auditoría externa una vez cada ciclo de certificación de las direcciones .Es decir reciben auditorías externas por cada dirección Además de eso cuando se hacen estas auditorías tanto internas como externas les toca responder por tres sistemas de gestión de calidad de forma independiente.

Una de las ventajas que traería consigo la certificación Multisede sería la reducción del número de auditorías de mantenimiento; en la actualidad se realizan dos auditorías de mantenimiento por cada dirección es decir en total 6 auditorías de mantenimiento por periodo de certificación; con un sistema de gestión de calidad Multisede solo serían necesarias dos auditorías de mantenimiento.



COTECMAR

## **4. DIRECTRICES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Las directrices de toda organización corresponden a la política, objetivos y al alcance. Se tomaron las directrices de cada Dirección y se compararon entre sí revisando y definiendo las operaciones que realmente se realizan en COTECMAR y las intenciones con sus clientes desde el punto de vista de calidad.

Se describirán los intereses y las condiciones tenidas en cuenta en la elaboración de las directrices de las direcciones las cuales fueron aprobadas y certificadas, para así concluir las nuevas directrices Corporativas Multisede interrelacionándolas:

### **4.1 POLÍTICA DE CALIDAD**

La Dirección Planta Mamonal- Bocagrande y DIDESI y el Comité de Calidad han definido y documentado la Política de Calidad de manera coherente con la Misión de la Corporación y está definido el mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente. Se comunica y asegura su comprensión e importancia dentro de la organización mediante capacitaciones al personal, charlas que verifican su comprensión; además de auditorías de calidad que permiten revisar que se mantenga adecuada continuamente.

La Política de Calidad de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación ha sido difundida por medio de sensibilizaciones y cada miembro de la Dirección las posee en unas tarjetas personales con el fin de motivar y fortalecer el compromiso hacia su cumplimiento

## **4.2 OBJETIVOS DE CALIDAD**

La Dirección Planta Mamonal- Bocagrande y DIDESI establecen sus objetivos de la calidad (en una reunión del Comité de Calidad), incluyendo los necesarios para cumplir los requisitos del servicio y/o producto. En las demás funciones y niveles relevantes el Representante de la Dirección debe coordinar que se establezcan. Los Objetivos establecidos, son medibles y consistentes con la política de la calidad.

## **4.3 ALCANCE**

La Dirección Planta Mamonal- Bocagrande y DIDESI establecen su alcance de acuerdo al servicio que cada una presta a sus clientes.

A continuación se muestran las directrices de cada Dirección y las nuevas directrices para el Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede:



#### 4.4 DIRECTRICES DE CADA DIRECCIÓN

**Tabla 16.** Directrices de cada dirección

DIRECTRIZ	MAMONAL	BOCAGRANDE	DIDESI
<b>POLITICA DE CALIDAD</b>	Suministración de servicios de construcción, reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales, en el tiempo y precio convenidos, mejorando continuamente, apoyados en el talento humano calificado y comprometido con la calidad y el desarrollo de la industria naval, para lograr satisfacer los requerimientos de nuestros clientes.	Suministración servicios de reparación y mantenimiento de: buques y artefactos navales, motores diesel, transmisiones marinas, sistemas eléctricos, sistemas integrados de automatización y control y sistemas de aire acondicionado y refrigeración, en el tiempo y precio convenidos, optimizando los recursos disponibles, mejorando continuamente, apoyados en un talento humano calificado y comprometido con la calidad y el desarrollo tecnológico naval, marítimo e industrial, para lograr satisfacer los requerimientos de nuestros clientes	Ofrecimiento servicios de ingeniería naval que satisfacen los requerimientos de nuestros clientes de manera efectiva; mejorando continuamente mediante el desarrollo del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías y promoviendo la transferencia e innovación científica y tecnológica en la industria naval, marítima y fluvial.

<p><b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mejorar el nivel de cumplimiento de lo pactado con el cliente.</li> <li>2. minimizar los reclamos de garantía aceptados con relación a la totalidad de los proyectos ejecutados en el año.</li> <li>3. desarrollar la competencia del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías existentes en el medio, de acuerdo con el plan de capacitación.</li> <li>4. mejorar el nivel de satisfacción del cliente, tomado de la encuesta de evaluación que para ese factor se tiene.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mejorar el nivel de cumplimiento en los tiempos pactados con el cliente.</li> <li>2. mejorar y optimizar el desempeño de los procesos.</li> <li>3. desarrollar la competencia del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías existentes en el medio.</li> <li>4. mejorar el nivel de satisfacción del cliente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. desarrollar la competencia del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías existentes en el medio naval.</li> <li>2. cumplir con los requisitos del producto en el tiempo acordado.</li> <li>3. alcanzar el nivel "satisfecho" en la encuesta para la evaluación de la satisfacción del cliente.</li> <li>4. transferir y realizar innovaciones científicas y tecnológicas en beneficio de la industria naval, marítima y fluvial</li> </ol>
<p><b>ALCANCE</b></p>	<p>Reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales en dique con capacidad de levante en el sincroelevador hasta 3600 toneladas y 5.4 metros de calado, reparación y</p>	<p>Reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales en dique hasta 1200 toneladas y 14 pies de calado, reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales a flote, reparación y</p>	<p>diseño de embarcaciones y artefactos navales y consultoría en Ingeniería Naval</p>

	<p>mantenimiento de buques y artefactos navales a flote. Construcción de buques, artefactos y estructuras navales en acero. construcción de embarcaciones deportivas y de trabajos en materiales compuestos, hasta de 20 metros de eslora»</p>	<p>mantenimiento de motores diesel (detroit diesel, caterpillar y mtu) y transmisiones marinas zf, reparación y mantenimiento de sistemas eléctricos ca y cd en baja tensión, sistemas integrados de automatización y control, sistemas de aire acondicionado hasta 100tr y sistemas de refrigeración hasta 6tr tipo marino con fluidos refrigerantes hfc y hfcf.</p>	
--	--	---	--

**Fuente.** Manuales de Calidad de las tres Direcciones



#### **4.5 PROPUESTA DE POLÍTICA INTEGRAL**

*“COTECMAR es una Corporación de ciencia y tecnología con vocación innovadora que mejora continuamente, satisfaciendo a nuestros grupos de interés en la prestación de servicios de diseño, construcción, modernización, reparación de buques, artefactos navales y servicios industriales, procurando el desarrollo del talento humano, la promoción de la transferencia tecnológica, bajo un modelo de gestión del conocimiento.*

*En COTECMAR existe compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables, la gestión integral de los riesgos corporativos, la prevención de la contaminación, lesiones y enfermedades, derivadas de la actividad astillero en un marco de beneficio mutuo entre la Corporación y su entorno social y económico”.*

#### **4.6 PROPUESTA DE OBJETIVOS INTEGRALES**

- 1. Ampliar el mercado objetivo a través de la consecución de nuevos clientes expandiendo nuestros servicios en el mercado nacional e internacional.*
- 2. Desarrollar la competencia del talento humano con nuevos conocimientos y tecnologías existentes en el entorno.*
- 3. Realizar y transferir innovaciones científicas y tecnológicas en beneficio de la Industria naval, marítima y fluvial.*
- 4. Mejorar el tiempo de entrega de los trabajos en los proyectos de reparación, mantenimiento y construcción.*
- 5. Mejorar el desempeño ambiental mediante la implementación de un programa de gestión integral de residuos.*
- 6. Minimizar el nivel de severidad en los accidentes de trabajo en los servicios subcontratados.*

#### 4.7 PROPUESTA DE ALCANCE

*Actividades asociadas al Diseño, Construcción, Conversión, Desmantelamiento, Modernización, Reparación y Mantenimiento de Buques y Artefactos Navales y Servicios a la Industria”.*

Las nuevas directrices fueron concluidas haciendo una comparación entre las tres directrices individuales e integrándolas en una sola, teniendo en cuenta que no quedara faltando ninguna situación o servicio prestado, y declarando a COTECMAR como una corporación de ciencia y tecnología.

Se desarrolló un único Sistema de Gestión alineado con la actividad de la empresa.

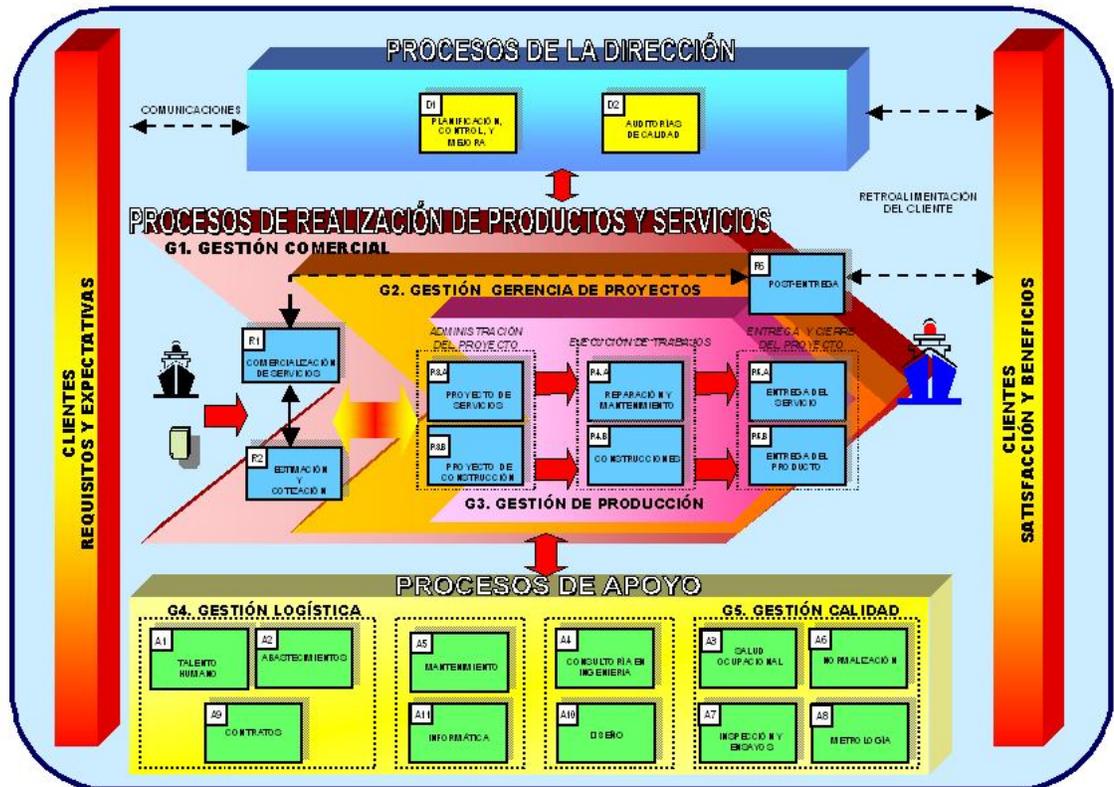
- Se comparó uno a uno los objetivos de cada dirección juntando aquellos que tenían el mismo lineamiento. Con los nuevos objetivos medibles se podrá tener una visión del desempeño de la Corporación en cada uno de sus procesos y será más fácil tomar las medidas correctivas.
- En la política de calidad se tuvo en cuenta las metas de los grupos de interés de la Corporación, que la redacción sea fácil de entender y relevante de acuerdo a los objetivos establecidos. Se juntaron las intenciones de cada una de las direcciones.
- El alcance se estableció delimitando el trabajo de la Corporación para cumplir con sus objetivos. Se detalló lo que se entrega y lo que se no entrega describiendo sus límites, qué información se necesitaba y las partes de la organización que se verían afectadas. Se tomó lo que es capaz de hacer cada dirección y se unió en un solo alcance.

## 5. MAPA DE PROCESO

COTECMAR cuenta con tres mapas de procesos, uno para cada dirección certificada. A continuación se mostrara el mapa de procesos de cada dirección, y luego la descripción del alcance y objetivos de cada uno de los procesos.

### 5.1 MAPA DE PROCESOS PLANTA MAMONAL

Figura 9. Mapa de procesos DIPMAN



Fuente. Manual de Calidad DIPMAN

### 5.1.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIPMAN.

**Tabla 17.** Descripción de alcance y objetivos procesos DIPMAN

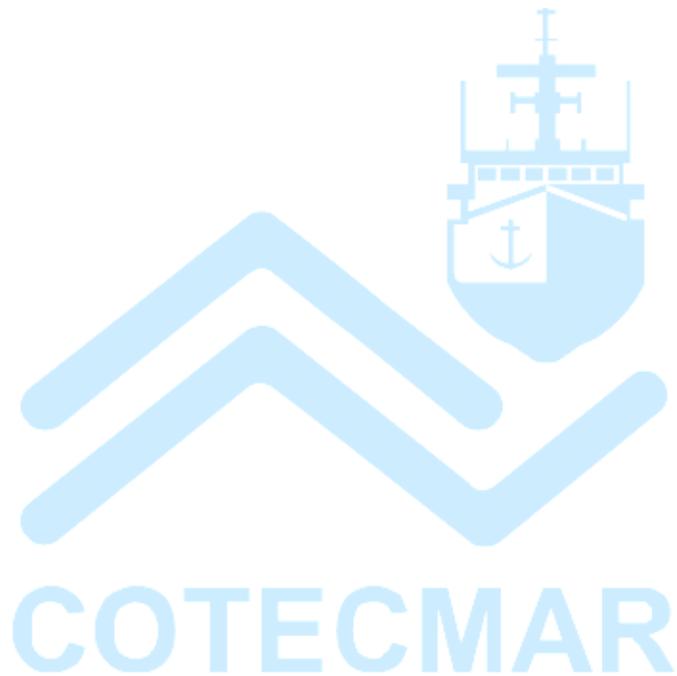
	PROCESO	OBJETIVO	ALCANCE
PROCESO DE LA DIRECCION	D1. PLANIFICACION, CONTROL Y MEJORA	Establecer el compromiso con el mejoramiento continuo del SGC.	Inicia con la recepción de las disposiciones emitidas por la Presidencia de la Corporación y finaliza con el cumplimiento y mejoramiento del plan resultante. Aplica a la revisión de las disposiciones y resultados de los procesos del SGC para lograr la satisfacción de los clientes y la mejora continua.
		Garantizar la mejora de la eficacia del SGC, sus procesos y el servicio enfocado al aumento de la Satisfacción de los clientes.	
PROCESO DE LA DIRECCION	D2. AUDITORIAS DE CALIDAD	Verificar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad con las disposiciones planificadas, respecto a la Norma ISO 9001:2008 y los demás requisitos de la organización.	Aplica a las actividades de: Planificación conforme con el estado y la importancia de los procesos por auditar; ejecución; selección de auditores; elaboración de los documentos de trabajo; solicitud de acciones correctivas y verificación de la eficacia de las acciones tomadas.
		Determinar el grado de implementación y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.	
PROCESOS DE REALIZACION DE SERVICIO	R1. COMERCIALIZACION DE SERVICIOS	Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en negocios.	Aplica desde que se efectúa el contacto con el cliente, y se recibe la aprobación (cotización autorizada y/o contrato firmado por las partes) o rechazo de la oferta de servicios por parte del cliente hasta que finaliza la ejecución de los trabajos e inician los procesos de entrega y cierre del proyecto.
	R2. ESTIMACION Y COTIZACION	Realizar las estimaciones y emitir una cotización que satisfaga los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad del servicio	Aplica desde la recepción de la información sobre necesidades y expectativas del cliente provenientes del proceso de Comercialización de Servicios, así como de requisitos adicionales originados durante la Gestión de la Producción hasta la entrega de la cotización a satisfacción del solicitante.
	R3A. PROYECTO DE SERVICIOS	Planear, organizar y coordinar la integración de recursos e insumos para la prestación del servicio a satisfacción del cliente.	Inicia con la recepción de la cotización autorizada y/o del contrato legalizado, continuando con la coordinación previa con los demás procesos para el cumplimiento de los requisitos del cliente hasta el inicio del proceso de reparación y mantenimiento
	R3B. PROYECTO DE CONSTRUCCION	Planear, organizar y controlar la integración de recursos e insumos para el desarrollo del proyecto a satisfacción del cliente.	Inicia con la recepción de la cotización autorizada y/o del contrato legalizado, continuando con la coordinación permanente con el Departamento de Producción para el cumplimiento de los requisitos del cliente hasta antes de la realización

			de las pruebas finales del proyecto.
	R4A. REPARACION DE MANTENIMIENTO	Desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los requisitos del cliente, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas.	Inicia desde la recepción del bien del cliente hasta el término de los trabajos contemplados dentro de los servicios que se han pactado con el cliente, incluyendo las pruebas finales.
	R4B. CONSTRUCCIONES	Desarrollar las actividades requeridas en la realización del producto para garantizar el cumplimiento de los estándares y normatividad requerida por el cliente, dentro de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones de calidad previstas.	Inicia desde la recepción de la información para la construcción, hasta el término de los trabajos contemplados para la entrega del producto al cliente.
	R5A. ENTREGA DEL SERVICIO	Formalizar la entrega del servicio o producto terminado al cliente.	Inicia desde la terminación de los trabajos incluyendo las pruebas finales hasta el recibido a satisfacción del servicio por parte del cliente.
	R5B. ENTREGA DEL PRODUCTO	Formalizar la entrega del servicio o producto terminado al cliente.	Inicia desde la gestión de protocolos de pruebas incluyendo la gestión de pruebas finales o de astillero hasta la entrega a conformidad del cliente del servicio o producto terminado.
	R6. POST-ENTREGA	Realizar el seguimiento de la satisfacción de los clientes para retroalimentar el sistema productivo de modo que se logre el mejoramiento continuo de nuestros procesos durante la búsqueda de la eficacia.	Desde el momento en que se recibe en el Departamento Comercial el original de la encuesta nivel satisfacción del cliente debidamente diligenciada hasta el inicio de un nuevo ciclo con el regreso del cliente.
<b>PROCESOS DE APOYO</b>	A1. TALENTO HUMANO	Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que promuevan el desarrollo de la Corporación.	El proceso contempla las actividades de gestión del recurso humano desde el inicio de la relación laboral en la Corporación (reclutamiento y selección) hasta la finalización de la misma (retiro).
	A2. ABASTECIMIENTOS	Asegurar que los productos y servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos.	Inicia desde requerimiento de material hasta la recepción del material por el solicitante. Aplica para las actividades de selección, evaluación y reevaluación de proveedores y contratistas, establecimiento de impacto y control de proveedores y producto, adquisición, verificación y entrega de insumos a los procesos solicitantes

A3. SALUD OCUPACIONAL	Garantizar que las condiciones de trabajo del personal que ingrese a la Corporación, sean conformes con los estándares de preservación del bienestar físico, mental y social en la prestación de los servicios en las diferentes unidades de negocios de la misma	Aplica para toda actividad, operación o tarea, manual, mecánica o automatizada que, en condiciones normales y/o previstas como emisoras de riesgo potencial inmediatamente peligrosa para la vida humana y/o para las estructuras locativas, amenacen estas ultimas
A4. CONSULTORIA E INGENIERIA	Realizar consultorías en ingeniería naval que satisfagan los requerimientos y necesidades del cliente de acuerdo con la capacidad de servicio de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación	Aplica desde la recepción de los requerimientos suministrados por el cliente hasta el archivo de la copia del documento técnico/ plano emitido.
A5. MANTENIMIENTO	Garantizar la preservación y condiciones óptimas de operación de los equipos de Producción así como la infraestructura que apoya la realización del servicio o del Producto.	Aplica para todos los equipos e infraestructura que intervienen en la realización del servicio o del producto y aquellos que apoyan la gestión de la Producción.
A6. NORMALIZACION	Establecer las directrices para normalizar y controlar los documentos y registros del Sistema de Gestión de la Calidad en COTECMAR	Aplica a las actividades de: aprobación, cambios y re aprobación; identificación de cambios y actualización estado de revisión; disponibilidad; legibilidad e identificación; identificación y distribución de documentos externos; identificación y retención de obsoletos. Así como las actividades de: identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros del SGC
A7. INSPECCION Y ENSAYOS	Realizar Pruebas No Destructivas y destructivas y/o Análisis y Diagnóstico cuando sean requeridos por las dependencias de la corporación	Aplica a las actividades de Ensayos y Pruebas desde la emisión de orden de servicios hasta la entrega del informe generado por el trabajo al Gerente de Proyecto.
A8. METROLOGIA	Prestar los servicios de calibración, verificación y comparación de instrumentos (dimensional y presión), cumpliendo con los requisitos exigidos previamente por el cliente y normatividad aplicada.	Inicia desde la recepción de la autorización del servicio de Calibración (Clientes Internos) o firma de aprobación de la cotización o contrato (Clientes Externos), realizándose la Inspección, Ajuste, Calibración y Emisión del certificado de Calibración.
A9. CONTRATOS	Asegurar que se desarrollen las actividades requeridas para formalizar legalmente la prestación de servicios.	Inicia con la cotización aprobada por el cliente hasta la entrega del contrato al Departamento Comercial.

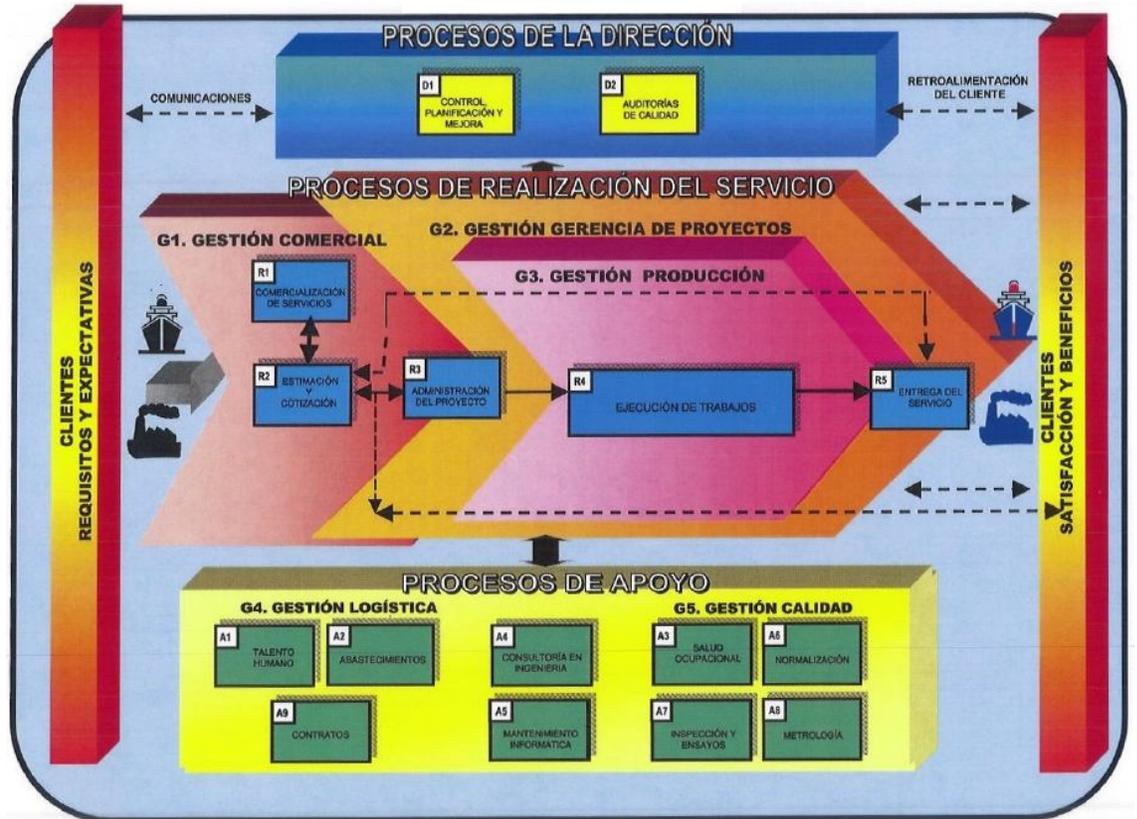
	A10. DISEÑO	Establecer los lineamientos para el diseño, desarrollo y generación de la información, planos y otros documentos necesarios para la construcción de nuevas embarcaciones, buques o artefactos navales.	Aplica para todos los requerimientos de diseño de nuevas embarcaciones. Entra en vigor desde la recepción del requerimiento o solicitud del Armador hasta la emisión de los informes finales del proyecto.
	A11. INFORMATICA	Garantizar el óptimo funcionamiento del hardware, software, red lógica y herramientas tecnológicas, que permitan el normal desempeño de los usuarios	Inicia con la con la solicitud de servicio y finaliza con la solución y satisfacción del usuario.

**Fuente.** Manual de Calidad DIPMAN



## 5.2 MAPA DE PROCESOS PLANTA BOCAGRANDE

Figura 10. Mapa de procesos DIPBGD



Fuente. Manual de Calidad DIPBGD

COTECMAR

## 5.2.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIPBGD.

**Tabla 18.** Descripción de alcance y objetivos procesos DIPBGD

	PROCESO	OBJETIVO	ALCANCE
PROCESOS DE LA DIRECCION	D1. CONTROL, PLANIFICACIÓN Y MEJORA	Establecer el compromiso con el mejoramiento continuo del SGC.	Inicia con la recepción de las disposiciones emitidas por la Presidencia de la Corporación y finaliza con el cumplimiento y mejoramiento del plan resultante. Aplica a la revisión de las disposiciones y resultados de los procesos del SGC para lograr la satisfacción de los clientes y la mejora continua.
		Garantizar la mejora de la eficacia del SGC, sus procesos y el servicio enfocado al aumento de la Satisfacción de los clientes.	
	D2. AUDITORIAS DE CALIDAD	Verificar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad con las disposiciones planificadas, respecto a la Norma ISO 9001:2008 y los demás requisitos de la organización. Determinar el grado de implementación y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.	Aplica a las actividades de: Planificación conforme con el estado y la importancia de los procesos por auditar: ejecución; selección de auditores; elaboración de los documentos de trabajo; solicitud de acciones correctivas y verificación de la eficacia de las acciones tomadas.
PROCESOS DE REALIZACION DEL SERVICIO	R1. COMERCIALIZACION DE SERVICIOS	Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en oportunidades de negocios.	Aplica desde el momento en que se inicia la búsqueda de clientes, hasta que se recibe una respuesta positiva por parte del cliente y se inicia el proceso de estimación y cotización
	R2. ESTIMACION Y COTIZACIÓN.	Realizar las estimaciones y emitir una cotización que satisfaga los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad de servicio	Aplica desde la recepción de la información sobre necesidades y expectativas del cliente hasta la entrega de la cotización a satisfacción del solicitante
	R3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	Planear, Organizar y Controlar la integración de recursos e insumos para la prestación del servicio a satisfacción del cliente	Inicia con la recepción de la cotización autorizada y/o del contrato legalizado, continuando con la coordinación previa con los demás procesos para el cumplimiento de los requisitos del cliente
	R4. EJECUCION DE TRABAJOS	Desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los tiempos programados, con la utilización optima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas	Inicia desde la recepción del bien del cliente hasta el término de los trabajos contemplados dentro de los servicios que se han pactado con el cliente, incluyendo las pruebas finales.
	R5. ENTREGA DEL SERVICIO	Formalizar la entrega del servicio terminado al cliente.	Inicia desde la terminación de los trabajos hasta el recibido a satisfacción del servicio por parte del cliente

PROCESOS DE APOYO	A1. TALENTO HUMANO	Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que promuevan el desarrollo de la Corporación.	El proceso contempla las actividades de gestión del recurso humano desde el inicio de la relación laboral en la Corporación (reclutamiento y selección) hasta la finalización de la misma (retiro).
	A2. ABASTECIMIENTOS	Asegurar que los productos y servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos.	Inicia desde requerimiento de material hasta la recepción del material por el solicitante. Aplica para las actividades de selección, evaluación y reevaluación de proveedores y contratistas, establecimiento de impacto y control de proveedores y producto, adquisición, verificación y entrega de insumos a los procesos solicitantes.
	A3. SALUD OCUPACIONAL	Garantizar que las condiciones de trabajo del personal que ingrese a la Corporación, sean conformes con los estándares de preservación del bienestar físico, mental y social en la prestación de los servicios en las diferentes unidades de negocios de la misma	Aplica para toda actividad, operación o tarea, manual, mecánica o automatizada que, en condiciones normales y/o previstas como emisoras de riesgo potencial inmediatamente peligrosa para la vida humana y/o para las estructuras locativas, amenacen estas ultimas
	A4. CONSULTORIA EN INGENIERIA	Realizar consultorías en ingeniería naval que satisfagan los requerimientos y necesidades del cliente de acuerdo con la capacidad de servicio de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.	Aplica desde la recepción de los requerimientos suministrados por el cliente hasta el archivo de la copia del documento técnico/ plano emitido.
	A5. MANTENIMIENTO – EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	Mantener la disponibilidad de los equipos de producción que apoyan la prestación del servicio.	Aplica a los equipos que intervienen en la realización y aquellos que apoyan la gestión de producción.
	A5. MANTENIMIENTO - INFORMÁTICA	Garantizar el óptimo funcionamiento del hardware, software, red lógica y herramientas tecnológicas, que permitan el normal desempeño de los usuarios	Inicia con la con la solicitud de servicio y finaliza con la solución y satisfacción del usuario.
	A6. NORMALIZACION	Establecer las directrices para normalizar y controlar los documentos y registros del Sistema de Gestión de la Calidad en COTECMAR.	Aplica a las actividades de: aprobación, cambios y re aprobación; identificación de cambios y actualización estado de revisión; disponibilidad; legibilidad e identificación; identificación y distribución de documentos externos; identificación y retención de obsoletos. Así como las actividades de: identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros del SGC.
	A7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS	Realizar Pruebas No Destructivas y destructivas y/o Análisis y Diagnóstico	Aplica a las actividades de Ensayos y Pruebas desde la emisión de orden de servicios hasta la entrega del

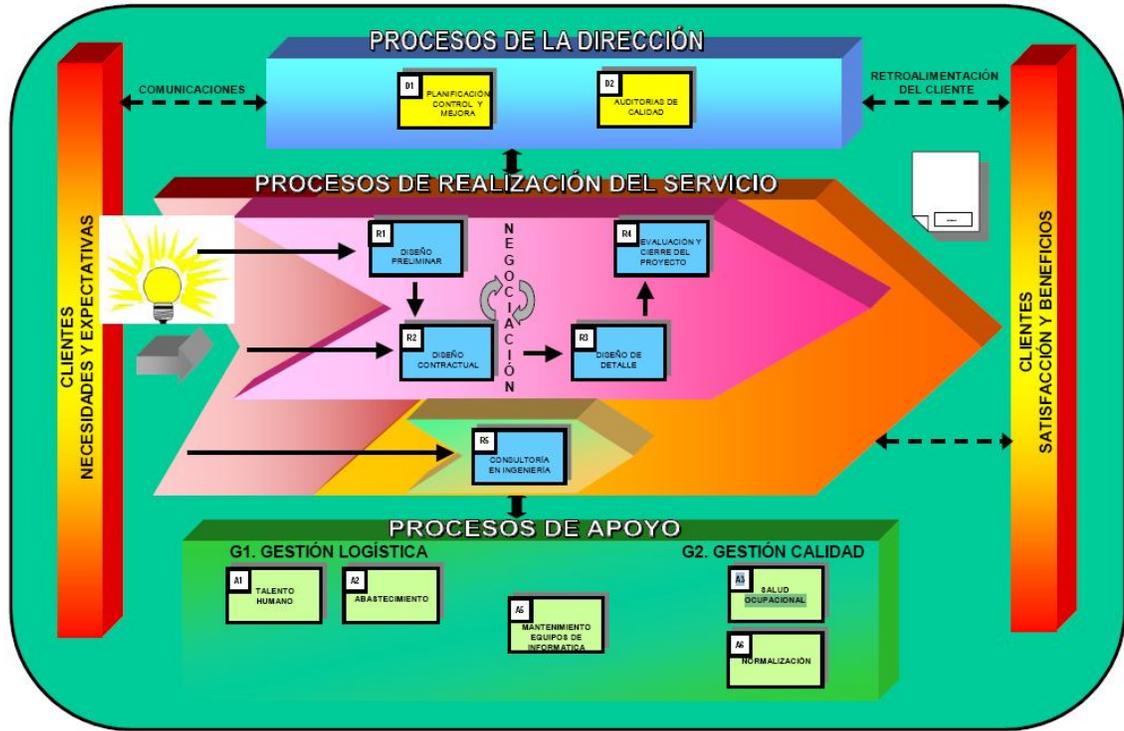
		cuando sean requeridos por las dependencias de la corporación	informe generado por el trabajo al Gerente de Proyecto.
A8. METROLOGIA		Prestar los servicios de calibración, verificación y comparación de instrumentos (dimensional y presión), cumpliendo con los requisitos exigidos previamente por el cliente y normatividad aplicada	Inicia desde la recepción de la autorización del servicio de Calibración (Clientes Internos) o firma de aprobación de la cotización o contrato (Clientes Externos), realizándose la Inspección, Ajuste, Calibración y Emisión del certificado de Calibración
A9. CONTRATOS		Asegurar que se desarrollen las actividades requeridas para formalizar legalmente la prestación de servicios.	Inicia con la cotización aprobada por el cliente hasta la entrega del contrato al Departamento Comercial.

**Fuente.** Manual de Calidad DIPBGD



### 5.3 MAPA DE PROCESOS DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACION

Figura 11. Mapa de procesos DIDESI



Fuente. Manual de Calidad DIDESI

COTECMAR

### 5.3.1 Descripción del objetivo y alcance de cada proceso en DIDESI.

**Tabla 19.** Descripción de alcance y objetivos procesos DIDESI

	PROCESO	OBJETIVO	ALCANCE
PROCESOS DE LA DIRECCION	D1. PLANIFICACIÓN, CONTROL Y MEJORA	Establecer las actividades para llevar a cabo el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad para el diseño de buques y artefactos navales, y la consultoría en ingeniería.	Inicia con la recepción de las disposiciones emitidas por la Presidencia de la Corporación y finaliza con el cumplimiento del plan resultante
	D2. AUDITORIAS DE CALIDAD	Verificar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad con las disposiciones planificadas, respecto a la Norma ISO 9001:2000 y los demás requisitos de la organización. Determinar el grado de implementación y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.	Aplica a las actividades de: Planificación conforme con el estado y la importancia de los procesos por auditar: ejecución; selección de auditores; elaboración de los documentos de trabajo; solicitud de acciones correctivas y verificación de la eficacia de las acciones tomadas.
PROCESOS DE REALIZACION DEL SERVICIO	R1. DISEÑO PRELIMINAR	Establecer los lineamientos para generar la información, anexos técnicos y planos requeridos para la presentación de ofertas de nuevas construcciones en COTECMAR.	Inicia con la entrega de la solicitud por parte del Cliente y finaliza con el archivo de los documentos técnicos y/o planos entregados al cliente.
	R2. DISEÑO CONTRACTUAL	Establecer los parámetros necesarios para la generación de la información y los documentos técnicos requeridos para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente.	Inicia con la recepción de la propuesta técnica con intención de contrato de construcción aprobado por el cliente y finaliza con la entrega de planos y anexo técnico para firma del contrato
	R3. DISEÑO DE DETALLE	Generar información para producción y adquisición de materiales y equipos.	Aplica para todo proyecto contratado con la corporación. Inicia con la generación de información para producción y finaliza con la entrega total de la información para que la embarcación este totalmente construida.
	R4.EVALUACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	Evaluar y dar cierre al proyecto de diseño desarrollado por la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación de COTECMAR.	Inicia con la entrega final de la ingeniería de detalle y finaliza con la realización del informe técnico general del proyecto .
	R5.CONULTORÍA EN INGENIERÍA	Realizar consultorías en ingeniería naval que satisfagan los requerimientos y necesidades del cliente de acuerdo con la capacidad de servicio de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.	Aplica desde la recepción de los requerimientos suministrados por el cliente hasta el archivo de la copia del documento técnico/ plano emitido.

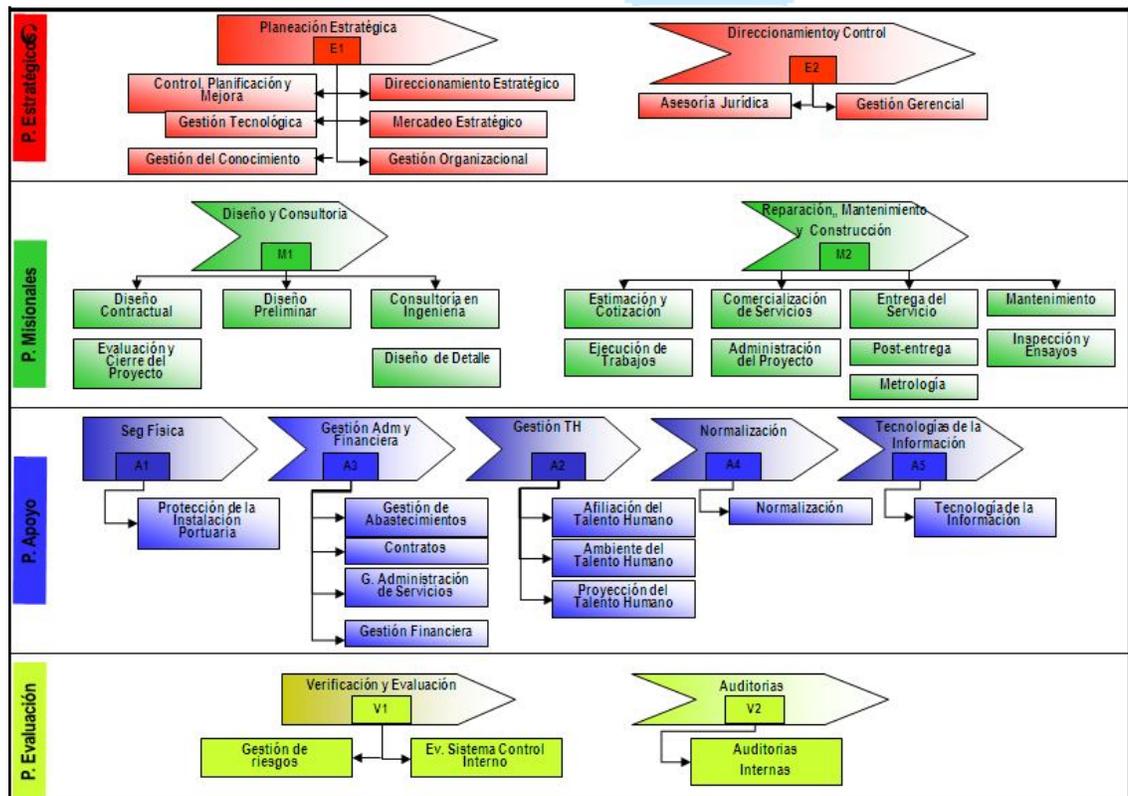
PROCESOS DE APOYO	A1. TALENTO HUMANO	Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que promuevan el desarrollo de la Corporación.	El proceso contempla las actividades de gestión del recurso humano desde el inicio de la relación laboral en la Corporación (reclutamiento y selección) hasta la finalización de la misma (retiro).
	A2. ABASTECIMIENTOS	Asegurar que los productos y servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos	Inicia desde requerimiento de material hasta la recepción del material por el solicitante. Aplica para las actividades de selección, evaluación y reevaluación de proveedores y contratistas, establecimiento de impacto y control de proveedores y producto, adquisición, verificación y entrega de insumos a los procesos solicitantes
	A3. SALUD OCUPACIONAL	Garantizar que las condiciones de trabajo del personal que ingrese a la Corporación, sean conformes con los estándares de preservación del bienestar físico, mental y social en la prestación de los servicios en las diferentes unidades de negocios de la misma	Aplica para toda actividad, operación o tarea, manual, mecánica o automatizada que, en condiciones normales y/o previstas como emisoras de riesgo potencial inmediatamente peligrosa para la vida humana y/o para las estructuras locativas, amenacen estas ultimas
	A5. MANTENIMIENTO – EQUIPOS DE INFORMÁTICA	Garantizar el óptimo funcionamiento del hardware, software, red lógica y herramientas tecnológicas, que permitan el normal desempeño de los usuarios	Inicia con la con la solicitud de servicio y finaliza con la solución y satisfacción del usuario.
	A6. NORMALIZACIÓN	Establecer las directrices para normalizar y controlar los documentos y registros del Sistema de Gestión de la Calidad en COTECMAR	Aplica a las actividades de: aprobación, cambios y re aprobación; identificación de cambios y actualización estado de revisión; disponibilidad; legibilidad e identificación; identificación y distribución de documentos externos; identificación y retención de obsoletos. Así como las actividades de: identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros del SGC.

**Fuente.** Manual de Calidad DIDESI

En Cotecmar se trabajó un mapa de procesos corporativo que incluye todas las operaciones de la organización siembargo este no es aplicado por la plantas, las cuales siguen trabajando con sus mapas de procesos individuales dado que no existe una certificación corporativa multisede que evalúe el funcionamiento de los procesos .

Se puede decir que este fue uno de las primeras iniciativas que se tuvo en la corporacion enfocandose hacia un sistema de gestion de calidad corporativo multisede. A continuacion se muestra el mapa de procesos

**Figura 12.** Mapa de procesos Corporativos COTECMAR



**Fuente.** Intranet COTECMAR

Este mapa de procesos incluyó procesos que no se tenían en cuenta en los mapas de procesos individuales .

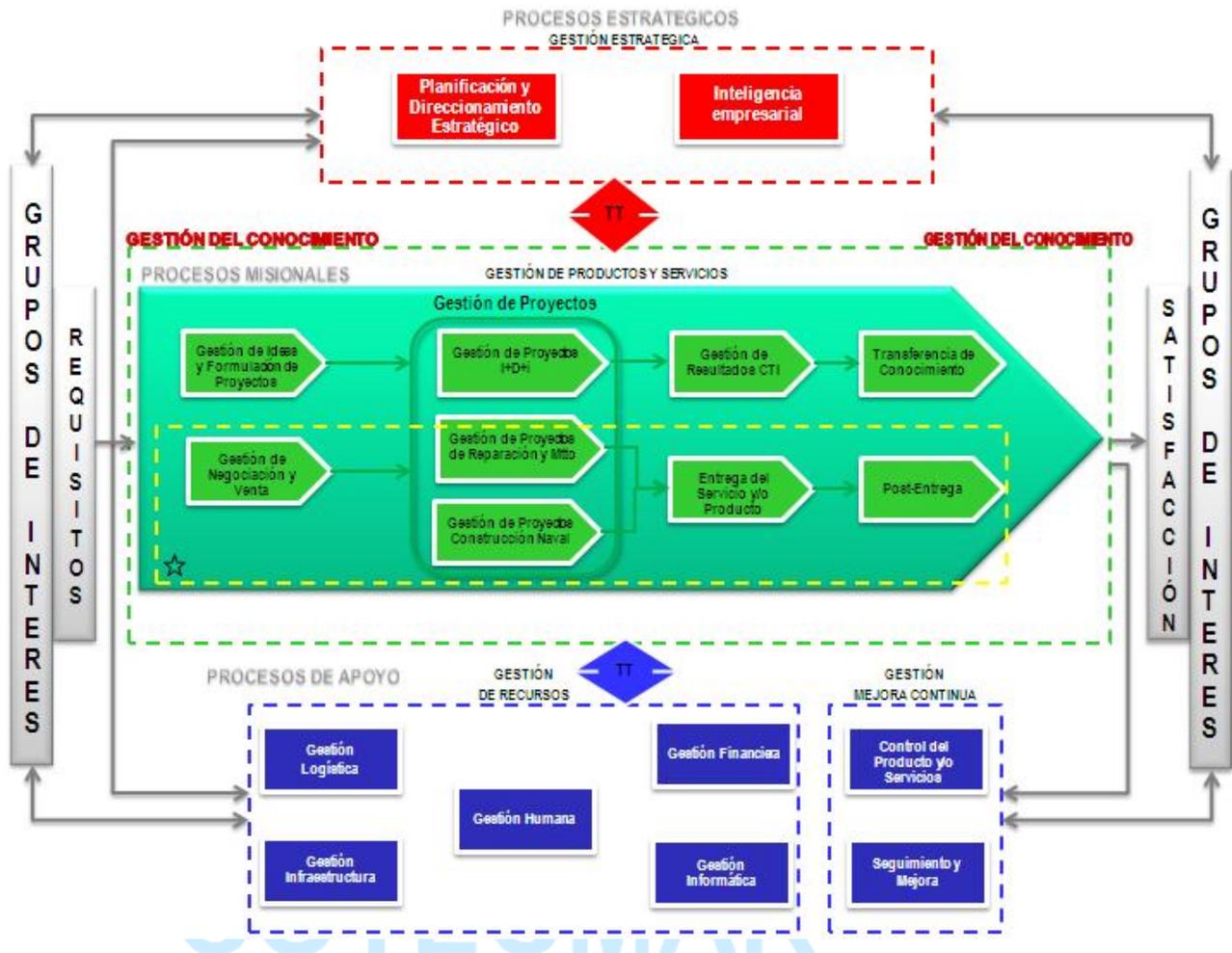
Sin embargo en los resultados de la auditoria preliminar hecha por (LRQA) evidenciada en el diagnostico la cual buscaba evaluar los sistemas existentes y determinar la viabilidad de una Certificacion Corporativa Multisede, una de las recomendaciones hechas fue la de revisar y reorientar este mapa de procesos, dado que el numero de procesos propuestos es muy pesado y presenta dificultades en su administracion.

Por lo anterior es necesario diseñar un nuevo mapa de procesos que se encuentre mejor estructurado, sea mas facil su administracion y ademas de esto pueda ser entendido por los miembros de la corporacion.



## 5.4 MAPA DE PROCESOS CORPORATIVO PROPUESTO

Figura 13. Mapa de procesos propuesto



Fuente. Autores del proyecto

En el momento que se propuso este mapa de procesos se hizo teniendo muy presente las recomendaciones hechas por la alta dirección de la Corporación que fueron mirar a COTECMAR como esta descrito en su razón social como una corporación de ciencia y tecnología y no simplemente como un astillero que es como se ha percibe en los mapas de procesos trabajados anteriormente.

Es muy importante hacer una aclaración; de los procesos misionales los que se encuentran en la parte superior que son Gestión de ideas y formulación de proyectos, Gestión de proyectos de I+D+I, Gestión de resultados de ciencia y tecnología y transferencia de conocimientos no se propusieron para ser abarcados por la Certificación Multisede, sino teniendo en cuenta que en la corporación se está trabajando actualmente un Sistema de Gestión de Proyectos de I+D+ i y además de estos algunos otros proyectos; la idea de esta propuesta es que este mapa de procesos sirva no solo para el Sistema de Gestión de Calidad Multisede sino para cualquier otro sistema de Gestión que decida implementar la Corporación, evitándose con esto complicaciones al tener varios mapas de procesos según la conveniencia de los proyectos y tener un único mapa de procesos corporativo.

El mapa de procesos se enmarca en el un modelo que se está trabajando actualmente en la corporación que es el de gestión de conocimientos. El propósito de la gestión del conocimiento en COTECMAR es el de impulsar una cultura orientada al aprendizaje, que haga de la Corporación una organización innovadora en su estructura, en sus procesos, productos, servicios y mercados, basados en la sistematización de las experiencias, el uso colaborativo del conocimiento y el crecimiento permanente de valor en capital intelectual.

- **Modelo de Gestión del Conocimiento en COTECMAR.** Se basa en la gestión del conocimiento, gestión tecnológica y gestión del talento humano por competencias. Da paso a la cultura de la innovación a través de la implementación del modelo de gestión basado en el conocimiento, diseñado para las necesidades de la corporación.
- **Transferencia Tecnológica(TT).** También se enmarca en la transferencia tecnológica; La transferencia de tecnología en COTECMAR se presenta de dos tipos dependiendo del ambiente en el cual se presente, transferencia de tecnología Interna apoyado desde la Gestión del Conocimiento y el proceso de llevar el conocimiento tácito a explícito y la transferencia de tecnología externa, referente a los procesos desarrollados en colaboración con entidades o terceros donde se presenta la transferencia en doble vía de conocimientos, modelos, métodos, herramientas y equipos.<sup>13</sup>

#### **5.4.1 Procesos que se unificaron para la construcción del mapa de procesos propuesto.**

##### ***Procesos estratégicos en gestión estratégica***

###### **➤ Planificación y Direccionamiento Estratégico**

- Control, Planificación y Mejora (Directores).
- Direccionamiento Estratégico (Oficina de Planeación).
- Gestión Gerencial (Vicepresidencia).
- Gestión Organizacional (Oficina Sistemas de Gestión).

###### **➤ Inteligencia Empresarial**

- Mercadeo Estratégico (Division de Mercadeo y Relaciones Públicas).

---

<sup>13</sup>Disponible en : [www.fasttrack.cotecmar.com](http://www.fasttrack.cotecmar.com)

## ***Procesos misionales en gestión de productos y/o servicios***

### **+ Gestión de Ideas y Formulación de Proyectos**

#### DIDESI:

- Responsable: Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

### **+ Gestión de Proyectos I+D+I**

#### DIDESI:

- Gestión Tecnológica (Depto. de Investigación y Desarrollo Tecnológico).

### **+ Gestión de Resultados CTI**

#### DIDESI:

- Responsable: Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

### **+ Transferencia de Conocimiento**

#### DIDESI:

- Responsable: Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

### **+ Gestión de Negociación y Venta**

#### Planta Mamonal y Bocagrande:

- Comercialización de servicios (Departamento Comercial).
- Estimación y Cotización (División de Estimación).

#### DIDESI:

- Diseño Preliminar (Departamento de Diseño).
- Diseño Contractual Preliminar (Departamento de Diseño).

### **+ Gestión de Proyectos de Reparación y Mtto**

#### Planta Bocagrande

- Administración del Proyecto (Departamento de Gerencia de Proyectos de Reparación y Mantenimiento).

- Ejecución de Trabajos (Departamento de Producción, DELEC, DEMOT, División de Producción).

#### Planta Mamonal

- Proyecto de Servicios (Departamento Gerencia de Proyectos de Reparación y Mtto).
- Reparación y Mantenimiento (Departamento de Producción, División de Producción).

#### DIDESI

- Consultoría en Ingeniería (Departamento de Diseño).

### **+ Gestión de Proyectos Construcción Naval**

#### Dirección de Construcciones:

- Proyecto de Construcción (Departamento de Proyectos).
- Construcciones (Departamento de Producción).

#### DIDESI:

- Diseño de Detalle (Departamento de Diseño).

### **+ Entrega del Servicio y/o Producto**

#### Planta Mamonal y Bocagrande:

- Entrega del Servicio (Departamento de Gerencia de Proyectos de Reparación y Mantenimiento).

#### Construcciones:

- Entrega del Producto (Departamento de Proyectos).

#### DIDESI

- Evaluación y Cierre del Proyecto (Departamento de Diseño).

### **+ Post-Entrega**

#### Planta Mamonal:

- Post-Entrega (División de Mercadeo y Relaciones Públicas).

### ***Procesos de apoyo y gestión de recursos***

## **+ Gestión Logística**

### Dirección Financiera y Administrativa:

- Abastecimientos (División Adquisiciones, División Gestión Logística, División Almacén).
- Contratos (División de Contratos).

## **+ Gestión Infraestructura**

### Planta Mamonal:

- Mantenimiento (Oficina de Mantenimiento y Departamento de Producción).

### Planta Bocagrande:

- Mantenimiento Equipos de Producción (Oficina de Mantenimiento y Departamento de Producción).

## **+ Gestión Humana**

### DIRTHU:(Dirección de Talento Humano)

- Afiliación del Talento Humano.
- Ambiente del Talento Humano.
- Proyección del Talento Humano.

## **+ Gestión Financiera**

### DIRFAD:(Dirección Financiera y Administrativa)

- Gestión Financiera (Departamento. Financiero).

## **+ Gestión Informática**

### OFTIC's:

- Informática.
- Mantenimiento Equipos de Computo.

## ***Gestión mejora continua***

## **+ Control del Producto y/o Servicios**

### Planta Mamonal:

- Inspección y Ensayos (Departamento Inspección y Ensayos).
- Metrología (División de Metrología).

## **+ Seguimiento y Mejora**

### OFSIG: (Oficina de Sistemas Integrados de Gestion):

- Normalización
- Auditorías Internas
- Gestión del Riesgo

### OFCIN (Oficina de Control Interno):

- Evaluación SCI



## 6. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

### 6.1 METODOLOGÍA PARA LA UNIFICACIÓN DE CARACTERIZACIONES

Se basó en la comparación de procesos iguales o similares en las tres direcciones.

Se tomo en cuenta dos criterios fundamentales:

- Detalle de cada actividad y objetivo a fin.
- Eliminación de actividades repetidas

Esto se llevó a cabo con la ayuda de los Jefes de Procesos y del Coordinador de Gestión de Calidad con los cuales se acordó una reunión con cada responsable de cada proceso para llevar a cabo un brainstorming donde se dieron ideas de nuevas actividades que no se habían incluido en las caracterizaciones existentes y también se mostraron aquellas que no eran necesarias indicándolas por estar repetidas o por cambios en el objetivo de cada proceso. Luego de esto se logró concluir la secuencia de actividades a la que corresponden los procesos.

### 6.2 PROCESOS ESTRATÉGICOS

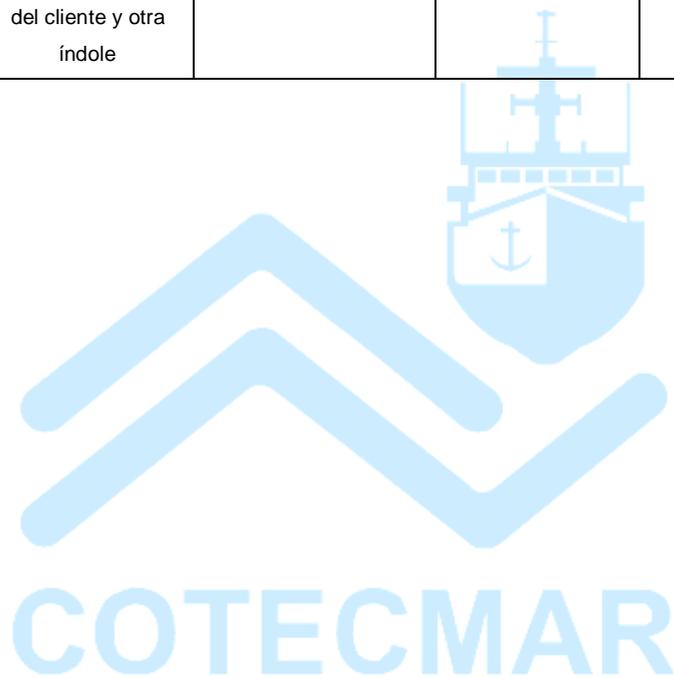
#### 6.2.1 Propuesta del proceso: Planificación y direccionamiento estratégico.

Este proceso se obtendrá de la unificación de los procesos de Control, Planificación y Mejora, Direccionamiento Estratégico, Gestión Gerencial y Gestión Organizacional.

**Tabla 20. Propuesta proceso Planificación y Direccionamiento Estratégico**

1. PROCESO: PLANIFICACION Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO					
<b>2. OBJETIVO</b>	<p>Establecer el compromiso con el mejoramiento continuo del SGC.                      Garantizar la mejora de la eficacia del SGC, sus procesos y el servicio enfocado al aumento de la Satisfacción de los clientes.</p> <p>Determinar el direccionamiento estratégico que asegure el crecimiento y sostenimiento de COTECMAR en el largo plazo mediante el fortalecimiento y desarrollo de ventajas competitivas.</p>				
<b>3. ALCANCE</b>	<p>Inicia con la recepción de las disposiciones emitidas por la Presidencia de la Corporación basado en el diagnóstico corporativo, y finaliza con el cumplimiento y mejoramiento del plan resultante con seguimiento y control de Estrategias, Iniciativas y actividades establecidas. Aplica a la revisión de las disposiciones y resultados de los procesos del SGC para lograr la satisfacción de los clientes y la mejora continua.</p>				
<b>4. PROVEEDORES</b>	<b>5. ENTRADAS</b>	<b>6. ACTIVIDADES</b>	<b>7. SALIDAS</b>	<b>8. CLIENTES</b>	<b>9. RESPONSABLES</b>
<p>Todos los procesos</p> <p>Alta dirección</p> <p>Cientes y partes interesadas</p> <p>Oficina de planeación y sistemas de información</p> <p>Comité de pensamiento estratégico</p> <p>Consultoría externa</p> <p>Responsables de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>Oficina de Sistemas de Gestión</p>	<p>Directrices impartidas por la presidencia</p> <p>Diagnósticos corporativos</p> <p>Metodologías teóricas para planeación</p> <p>Información del mercado, necesidades y expectativas de las partes interesadas, de la ley y de la organización.</p> <p>Necesidades de Comunicación y Recursos</p> <p>Resultados de Auditorías de Calidad</p> <p>Estado y recomendaciones para las Acciones</p>	<p>Análisis de las entradas para conocer estado actual y acciones a tomar</p> <p>Planeación de la Mejora del SGC</p> <p>Determinación de la metodología</p> <p>Determinación del direccionamiento estratégico y socialización</p> <p>Formulación, verificación y seguimiento del plan de acción y presupuesto</p> <p>Redireccionamiento de los proyectos y planes corporativos</p> <p>Asignación de responsabilidades y recursos según decisiones de la revisión</p> <p>Realizar acciones correctivas sobre informe de percepción del cliente</p>	<p>Plan estratégico</p> <p>Planes de acción y presupuesto</p> <p>Resultados de estados financieros</p> <p>Medición de indicadores estratégicos</p> <p>Política y Objetivos de Calidad revisados</p> <p>Acta de revisión por la Dirección incluidos planes que evidencian la Mejora de la eficacia del SGC, de los procesos y del servicio y asignación de recursos necesarios</p>	<p>Direcciones</p> <p>Personal asignado de acuerdo a los resultados registrados en el acta</p> <p>Cientes y partes interesadas</p> <p>Universidades socias</p> <p>Contraloría General de la República</p>	<p>Directores</p> <p>PCTMAR</p> <p>VPCTMAR</p> <p>Jefe Oficina de Planeación</p> <p>Oficina de Sistemas de Gestión</p>

Universidades socias	Correctivas y Preventivas	Formulación de propuestas y asesoría para la estructuración de mapas de procesos	Mapa de procesos y caracterización de procesos		
Oficina jurídica	Proyectos de inversión		Documentación del SGC		
Contraloría General de la República	Informes Contraloría General de la República	Divulgación y publicación de documentos corporativos			
Oficina de control interno	Requerimientos legales normativos del cliente y otra índole				



<b>10. PARTICIPANTES</b>	<b>11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN</b>	<b>12. MEDICIÓN</b>	<b>13. SEGUIMIENTO</b>	<b>14. REQUISITOS ISO 9001:2008</b>
------------------------------	---	---------------------	------------------------	---

Alta gerencia		Cumplimiento del Plan Estratégico			
Equipo de pensamiento estratégico		El desempeño de este proceso es monitoreado con las Auditorías Internas de Calidad.			
Miembros del Comité de Calidad	Todos los Procesos	% de cumplimiento de metas = (numero de metas alcanzadas / numero de metas planeadas ) * 100	Plataforma de seguimiento y control al Plan Estratégico	4.1, 4.2.3, 4.2.4, 5.4, 5, 6.3, 6.4, 8.1,8.2.2, 8.4, 8.5.2, 8.5.3, 8.5.1	
Asesores externos			A través de las Auditorias de Calidad.		
Miembros de la oficina de Sistemas de Gestión		% de procesos corporativos caracterizados = ( números de procesos caracterizados / numero de procesos definidos ) * 100	Reuniones de directores		

#### 15. DOCUMENTOS

PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Descripción del proceso dentro del Manual de Calidad.	Acta de Revisión del SGC por la Dirección.
Planeación estratégica	Acta de Reunión.
Planeación táctica	Plan Estratégico
Planeación presupuestal de ventas	Planes de Acción
Planeación presupuestal Gastos de funcionamiento	Presupuesto de Ventas y directiva
Planeación presupuestal de inversiones	Presupuesto de Funcionamiento y directiva
Formulación de proyectos estratégicos	Presupuesto de Inversión y directiva
Planeación estratégica del sistema integrado de información	Directiva de Formulación de Proyectos
Directivas	Plan estratégico Sistema Integrado de Información
Mapa de Procesos Corporativo	Plan de mejoramiento

	Informes trimestrales
	Plantilla de Caracterización de Procesos

16. RECURSOS	
▶	Equipos de cómputo.
▶	Sala de juntas.
▶	Ayudas audiovisuales.
▶	Nómina
▶	Honorarios Asesorías
▶	Gastos de Viaje
▶	Servicio Restaurante
▶	Papelería
▶	Teléfono
▶	Transporte
▶	Internet
▶	Software Fastrack

**Fuente.** Autores del proyecto

**6.2.2 Propuesta del proceso: Inteligencia empresarial.** Este proceso es nuevo en el Sistema de Gestión de Calidad, aunque se venía trabajando en él no había sido caracterizado. La caracterización se hizo con la asesoría del Departamento Comercial la cual se mostrara a continuación.

**Tabla 21.** Propuesta proceso Inteligencia Empresarial

1. PROCESO:	INTELIGENCIA EMPRESARIAL				
2. OBJETIVO	Establecer los parámetros y las políticas para la comercialización y producción eficaz de los diferentes procesos y servicios de las unidades de negocio de la corporación.				
3. ALCANCE	Inicia desde que se investiga las necesidades de los mercados para la definición de productos y/o servicios, precios, canales y actividades de promoción hasta la entrega y verificación de la satisfacción de los clientes.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES

<p>Jefe Departamento de Ventas</p> <p>Casas clasificadoras</p> <p>Agentes comerciales</p> <p>Gerentes de proyectos</p> <p>Clientes actuales y potenciales</p> <p>Dirección financiera y administrativa</p> <p>Dirección talento humano</p>	Información sobre los clientes	Mercadeo y búsqueda de oportunidades de negocio por parte de las diferentes unidades de negocio	Determinación de la estrategia de mercado para los servicios y productos	<p>Socios de la corporación</p> <p>Presidencia</p> <p>Clientes externos</p> <p>Directores de planta</p> <p>Dirección de investigación, desarrollo e innovación</p>	<p>Vicepresidencia</p> <p>Jefe de oficina de mercadeo y relaciones publicas</p> <p>Analista de mercadeo</p> <p>Analista de relaciones publicas</p>
	Información de productos y servicios	Elaboración y planificación de las estrategias y objetivos de mercadeo (planes de mercadeo)	Información de productos y precios		
	Información del entorno	Auditorías de marketing	Planes de mercado y comunicaciones		
	Información de la competencia	Investigaciones de mercado	Imagen corporativa		
	Análisis situacionales y/o DOFA	Relaciones publicas y comunicaciones	Perfiles personal ventas		
	Vigilancia tecnológica		Convenio con los canales de distribución		
		Definición de políticas de precio y producto			

COTECMAR

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN	13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
----------------------	------------------------------------	--------------	--------------------	------------------------------------

Cliente externo Vicepresidencia				
Jefe de oficina de mercadeo y relaciones publicas	Gestión comercial	% de ocupación por posición de varadas = ( número de buques atendidos trimestral / meta anual ) * 100	Control de comportamiento de los indicadores asociados con el proceso	4.2.3, 4.2.4, 5.1, 5.2, 7.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5, 8.2.1, 8.4, 8.5
Analista de mercado de reparaciones	Gestión gerencia de proyectos	Recompra de reparaciones = (		
Analista de mercado nuevas construcciones	Gestión logística	número de buques que vuelven en el año / número de		
Analista de mercado armada nacional	Gestión calidad	buques que debieron volver en el año) * 100		
Analista de relaciones publicas				

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Gestión corporativa de mercadeo	Base de datos e informes
	Información de productos
	Información de la competencia
	Convenios comerciales para distribución y planes de mercadeo

16. RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Equipos de cómputo.</li> <li>▶ Sala de juntas.</li> <li>▶ Ayudas audiovisuales.</li> <li>▶ Honorarios Asesorías</li> <li>▶ Gastos de Viaje</li> <li>▶ Papelería</li> <li>▶ Teléfono</li> <li>▶ Transporte</li> <li>▶ Internet</li> <li>▶ Software Fastrack</li> </ul>

Fuente. Autores del proyecto

## 6.3 PROCESOS MISIONALES

**6.3.1 Propuesta de proceso: Gestión de negociación y ventas.** Este proceso se obtendrá a través de la unificación de los procesos Comercialización de Servicios, Estimación y Cotización de Las Direcciones Planta Mamonal y Bocagrande y los Procesos Diseño Preliminar y Diseño Contractual de La Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.

**Tabla 22.** Propuesta proceso Gestión de Negociación y Ventas

1. PROCESO	GESTION DE NEGOCIACION Y VENTAS				
2. OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en negocios, realizar estimaciones y emitir cotizaciones que satisfagan los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad del servicio.</li> <li>Establecer los lineamientos y parámetros necesarios para generar la información requerida para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente y para la presentación de ofertas de nuevas construcciones en Cotecmar.</li> </ul>				
3. ALCANCE	Inicia desde el momento en que se inicia la búsqueda de clientes, se recibe solicitud por parte del cliente, se realiza el proceso de estimación y cotización y finaliza con la firma del contrato				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Direcciones Inteligencia empresarial	Información y Documentación del Cliente	Mercadeo y búsqueda de oportunidades de negocios para las diferentes unidades de Negocios.	Aprobación de la oferta: Cotización y Estimativos	Cliente Externo Oficina de Contratos	Jefe Departamento Comercial
Post Entrega	Requisitos legales, funcionales y de desempeño	Presentación, Seguimiento y negociación de ofertas	Carpetas requerimiento de clientes, de proyectos realizados y anexos técnicos	Comercio Exterior	Jefe División de Ventas
Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	Presupuesto de ventas	Evaluación de la factibilidad técnica del proyecto y asignación de recursos	Contrato firmado por el cliente	Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	Jefe División de Estimación
Gestión de proyectos de Construcción	Información técnica del proyecto			Gestión de	

Gestión logística	Disponibilidad de recursos y capacidad de servicio	Elaboración de estimaciones y cotizaciones	Brochure de acuerdo a las características del proyecto	proyectos de construcciones
		Fase pre-contractual	Anexo técnico y documentos técnicos de contrato.	
	Costos: Servicio proveedores externos	Elaboración de documentos, planos y anexos técnicos unidos al contrato	y/o Lista de Materiales y equipos principales de acuerdo al SWBS.	
Cliente externo	Resultados de los indicadores	Gestionar la realización y análisis de la encuesta de percepción del cliente	y/o Planos de contrato y/o de disposición general	
Agente Naviero			Resultado del Análisis de la percepción y satisfacción del cliente	
Casas Clasificadoras Departamento comercial				

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN	13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
-------------------	------------------------------	--------------	-----------------	------------------------------

Direcciones	Post-Entrega.	1.Eficiencia en ventas 1.1.Porcentaje de Ocupación por Posición de Varada = No. buques atendidos trimestral / Meta anual * 100 1.2 No. De Clientes Nuevos = No. de clientes nuevos atendidos trimestral / Meta en el año *100 1.3 Recompra Reparaciones = No. Buques que vuelven en el año /No. Buques que debieron volver en el año * 100	Control del comportamiento de los indicadores asociados con el proceso.  <i>Control de Visitas a clientes.</i>	4.2.3, 4.2.4, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2., 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.3, 7.5,7.6., 8.2.1, 8.2.3, 8.4, 8.5
Cliente externo	Inteligencia empresarial	Facilidad para comunicarse con COTECMAR.	<i>Trazabilidad de los clientes.</i>	
Agente Naviero	Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	Disponibilidad del personal de COTECMAR para atender y responder a los requerimientos del cliente.	Revisión y aprobación de documentos técnicos y planos por parte del Director de Investigación, Desarrollo e Innovación.	
Casas Clasificadoras	Gestión de proyectos de Construcción	Puntualidad en la entrega de Cotizaciones		
Departamento comercial	Gestión logística	Eficiencia del estimador		
Jefe división de Ventas		Eficacia en la Entrega (Oportunidad)  Satisfacción general de necesidades y expectativas		

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Gestión de Ventas	Requerimientos del cliente
Gestión Corporativa de Mercadeo	Cotización
Cotización para Prestación de Servicios	Tarifarios Del Año Vigente
Desarrollo del diseño Preliminar.	Requerimientos del Cliente.
Gestión y Control de documentos técnicos y planos.	Invitación a cotizar.
Servicios Subcontratados de Ingeniería.	Cuadro de control de cotizaciones.
Conformación de Carpetas.	Encuestas de Satisfacción del Cliente
Verificación de Planos.	Cuadro de Ventas.

Desarrollo del diseño Contractual.	Base de Datos de Clientes
Archivo Magnético de documentos técnicos y planos.	Anexo Técnico
	Brochure (con las capacidades).
	Technical Proposal. o propuesta técnica
	Comunicación Interna
	Control de documentos/ planos (Magnético).
	Evaluación de la factibilidad del proyecto y Entrega de trabajos.
	Planos para contrato
	Lista de Materiales y Equipos.
	Base de datos de tarifas.

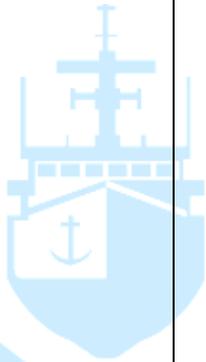
16. RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recurso humano</li> <li>▶ Equipos de cómputo y herramientas informáticas (Software</li> <li>▶ Internet.</li> <li>▶ Teléfono.</li> <li>▶ Gastos de Viaje.</li> <li>▶ Portafolio de Servicios.</li> <li>▶ Anexo Técnico (Opcional).</li> <li>▶ Lista de Materiales (Opcional).</li> <li>▶ .Radios.</li> <li>▶ Cámara Digital</li> </ul>

**Fuente.** Autores de proyecto

**6.3.2 Propuesta del proceso: Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento.** Este proceso se obtuvo a través de la unificación de los procesos Administración del Proyecto y Ejecución de Trabajos de la Planta Bocagrande, Proyectos de Servicios y Reparación y Mantenimiento de la Planta Mamonal, Consultoría e Ingeniería de la Dirección de Investigación, Desarrollo e innovación.

**Tabla 23.** Propuesta proceso de Gestión de Proyectos de Reparación y Mantenimiento

1. PROCESO	GESTION DE PROYECTOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO				
2. OBJETIVO	<p>Planear, organizar, coordinar y desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los requisitos del cliente para su satisfacción, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas.</p> <p>Realizar consultorías en ingeniería naval que satisfagan los requerimientos y necesidades del cliente de acuerdo con la capacidad de servicio de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.</p>				
3. ALCANCE	<p>Inicia con la solicitud del servicio o requerimientos suministrados por el cliente, hasta el término de los trabajos contemplados dentro de los servicios que se han pactado con el cliente, incluyendo las pruebas finales.</p>				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS 	6. ACTIVIDADES 	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
<p>Cliente Externo</p> <p>Unidades de Negocio y Unidades de Apoyo de COTECMAR. (Direcciones, Departamentos, Divisiones y Oficinas).</p>	<p>Cotización autorizada y/o Contrato legalizado</p> <p>Solicitud del servicio, bien del cliente y documentación técnica.</p> <p>Estimación de Recursos necesarios.</p> <p>Información para el desarrollo del proyecto, incluyendo planos y especificaciones técnicas.</p> <p>Autorización de trabajos (ordenes de trabajos)</p> <p>Información legal del contrato</p>	<p>Recepción y registro de entrada del requerimiento, del contrato legalizado y/o cotización autorizada y del bien del cliente.</p> <p>Comunicación permanente con el cliente para definición de alcance del proyecto y para inicio de trabajos</p> <p>Programación integral del proyecto</p> <p>Coordinación y gestión del personal y recursos disponibles con producción</p>	<p>Planes de Calidad</p> <p>Registros específicos.</p> <p>Servicio terminado para entrega al cliente.</p> <p>Necesidades de infraestructura y/o medio ambiente de trabajo.</p> <p>Propuesta técnica de la consultoría en ingeniería (cuando se requiera)</p>	<p>Cliente Externo</p> <p>Unidades de Negocio y Unidades de Apoyo de COTECMAR. (Direcciones, Departamentos, Divisiones y Oficinas).</p>	<p>Jefes de División (Producción, Electricidad y/o Motores)</p> <p>Gerentes de Proyectos</p> <p>Oficina de Programación y Control de la Producción</p> <p>Director de Investigación, Desarrollo e Innovación.</p> <p>Jefes Departamento de Producción, Electricidad y/o Motores</p> <p>Jefe Departamento de Gerencia de Proyectos Mantenimiento y</p>

	(cuando se requiere)	Solicitud de apertura de ordenes de trabajo y Desarrollo de trabajos			Reparación
		Control y seguimiento de trabajos autorizados			Jefes de Departamentos
		Control y seguimiento económico del proyecto			Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación
		Realización de pruebas (cuando se requiera)			
		Consultaría en ingeniería (cuando se requiera)			

COTECMAR

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN	13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
Unidades de Negocio y Unidades de Apoyo de COTECMAR	Planificación y direccionamiento estratégico Gestión de negociación y venta Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento Gestión logística Gestión infraestructura Gestión humana Gestión informática Control del producto y/o servicios	<i>Calidad intrínseca por área</i> = calificación de la encuesta de Nivel de satisfacción del cliente en el ítem "calidad intrínseca por área" <i>Cumplimiento de cronograma ítem</i> = Calificación de la encuesta en el ítem cumplimiento cronograma <i>Margen de contribución Bruta</i> = (Margen de contribución bruto final / Margen de Contribución bruto estimada) x 100 <i>Porcentaje de Ventas Adicionales por Proyectos</i> = (Sumatoria de Ventas Facturadas/ Sumatoria de Ventas Contratadas) x100 % Cumplimiento Tiempo de entrega del Servicio= (Logaritmo base 5 (sumatoria de los resultados de encuesta en el ítem. Indicador Eficacia en la Entrega (Oportunidad):	Reuniones de Proyectos Cuadro de Control de Indicadores Cuadro de Control de Proyectos Revisión y aprobación de documentos técnicos y planos por parte del Director de I+D+I.	4.2.3, 4.2.4., 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.1, 7.5, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3., 7.5.4, 7.5.5, 8.2.3., 8.2.4., 8.3., 8.4., 8.5.

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUÍAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Programación y control de actividades y recursos.	Solicitud de Cambio al Diseño
Ciclo de la Producción	Cronogramas
Procedimientos Divisiones de Producción	Acta de reunión y actas varias
Administración del Proyecto.	Balance de costos.
Organización Carpeta de Proyectos.	Hoja de verificación ejecución proyectos.
Procedimientos respectivos de los departamentos de Producción, Electricidad y Motores.	Requerimientos del cliente.

Ejecución de Ordenes de Trabajo Menor	Solicitud de Compras.
Control Económico del Proyecto	Planes de Calidad
Control de cambios en el Diseño.	Autorización de Trabajos
Gestión y Control de documentos técnicos y planos.	Cuadro de Costos del proyecto
Consultoría en Ingeniería.	Requerimiento de Materiales
Servicios Subcontratados de Ingeniería	Concepto Técnico.
Archivo Magnético de documentos técnicos y planos.	Informe Técnico.
Conformación de Carpetas.	Solicitud de cambio a la consultoría
Verificación de Planos.	Cotización y liquidación de servicios.
	Comunicación Interna
	Control de documentos/ planos (Magnético).
	Planos.
	Evaluación de la factibilidad del proyecto y Entrega de trabajos.

<b>16. RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jefe Departamento, Asistente, Jefes de División, Jefes de Sección, Superintendentes, Supervisores, técnicos, operarios, almacenistas, Coordinador Administrativo y Personal área de producción.</li> <li>▶ Microsoft Project, Microsoft Excel, Office e información técnica.</li> <li>▶ Software de Planilla, de Materiales, Papelería en General y normas técnicas (cuando aplique)</li> <li>▶ Infraestructura.</li> <li>▶ Materiales, Maquinaria, equipos y herramientas.</li> <li>▶ Andamios.</li> <li>▶ Equipos de medición, de cómputo y dotación.</li> <li>▶ Dotación de uniforme y Elementos de protección.</li> <li>▶ Radio de comunicación.</li> <li>▶ Contratistas.</li> <li>▶ Gerentes de Proyectos y Superintendentes.</li> <li>▶ Documentación técnica.</li> <li>▶ Papelería en general.</li> <li>▶ Oficina de Programación y Control de la Producción</li> <li>▶ Celulares, Radios de comunicación</li> <li>▶ Jefe Departamento Gerencia de Proyectos, Gerentes de proyecto y asistentes</li> <li>▶ Equipos de cómputo.</li> <li>▶ Infraestructura</li> <li>▶ Documentación Técnica, Papelería en General</li> <li>▶ Celulares y dotación uniformes.</li> <li>▶ Contratistas</li> </ul>

- ▶ Consultas Bibliográficas.
- ▶ Internet.

**Fuente.** Autores del proyecto

**6.3.3 Propuesta del proceso: Gestión de proyectos de construcción naval.** Este proceso se obtuvo de unir los procesos Proyecto de Construcción y Construcción de la Dirección Planta Mamonal, y Diseño de Detalle de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.

**Tabla 24.** Propuesta proceso Gestión de Proyectos de Construcción Naval

1. PROCESO	GESTION DE PROYECTOS DE CONTRUCCION NAVAL				
2. OBJETIVO	Generar información para producción y adquisición de materiales y equipos.				
3. ALCANCE	Desarrollar las actividades requeridas en el desarrollo del proyecto para garantizar el cumplimiento de los estándares y normatividad requerida por el cliente para su satisfacción, dentro de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones de calidad previstas.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS 	6. ACTIVIDADES 	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Cliente Externo Gestión logística Gestión de negociación y venta Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	Cotización autorizada y Contrato legalizado Estructura de Costos. Anexos, especificaciones Técnicas e ingeniería de detalle para la producción	Recepción del requerimiento, O.T, contrato legalizado y/o cotización autorizada Información y cronograma de la Ingeniería de detalle Programación integral de la producción	Balance de costos de los Proyectos Lecciones aprendidas	Cliente externo Control de productos y/o servicios Gestión logística Gestión de negociación y venta Gestión de	Jefe Departamento de Producción. Jefes de División del Departamento de Producción. Gerentes de Proyecto Dirección de Investigación, Desarrollo e

<p>Gestión de proyectos construcción naval</p> <p>Gestión humana</p> <p>Control de producto y/o servicios</p> <p>Oficina de Planeación, Programación y Control de Proyectos</p> <p>Jefe División de Costos y Presupuesto.</p> <p>Departamento de Motores</p> <p>Departamento de Electricidad</p>	<p>Solicitudes de Cambios al Diseño.</p> <p>Requisitos de recursos y Plan de Compras</p> <p>Plan de Calidad de las divisiones</p> <p>Planos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición general</li> <li>• Planos esquemáticos</li> <li>• Planos de construcción</li> <li>• Planos de montaje.</li> </ul> <p>Estrategia de la Construcción</p> <p>Ordenes de Trabajo y estimativos para producción.</p> <p>Estándares de construcción</p> <p>Cronograma de proyectos</p> <p>Acta de reunión de inicio de proyecto.</p>	<p>Project Charter, Plan de comunicaciones, Matriz de roles y responsabilices</p> <hr/> <p>Plan de Calidad</p> <hr/> <p>Guías, procesos de producción, instrucciones de trabajo, wps</p> <hr/> <p>Ejecución de actividades acuerdo con el cronograma de producción</p> <hr/> <p>Pruebas de Proceso</p> <hr/> <p>Retroalimentación control ejecución, plan de compras, ingeniería de detalle y construcción</p>	<p>Registro de cumplimiento del plan de calidad del proyecto.</p> <p>Registros específicos.</p> <p>Producto terminado (embarcación o artefacto naval) para iniciar pruebas finales.</p> <p>Programación integral de la producción (actualizado).</p> <p>Protocolos de pruebas diligenciados (cuando se requiera)</p> <p>Certificado de Pruebas realizadas y aprobadas</p>	<p>proyectos de reparación y mantenimiento</p> <p>Gestión de proyectos construcción naval</p> <p>Entrega del servicio y/o producto</p>	<p>Innovación.</p> <p>Coordinador del proyecto.</p>
--	--	--	---	--	---

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN	13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
<p>Jefes de Departamento y de división implicados en los procesos</p> <p>Gerente de Proyecto</p> <p>Dirección y grupo tecnológico de I+D+i</p> <p>Supervisores.</p> <p>Operarios.</p> <p>Jefe Oficina de Planeación, Programación y Control del Proyecto.</p> <p>Coordinador del proyecto.</p> <p>Auxiliar de documentación</p>	<p>Gestion de proyectos de construcción naval</p> <p>Gestion humana</p> <p>Gestion Logística</p> <p>Control del producto y/o servicio</p> <p>Gestion de negociación y ventas</p> <p>Post-Entrega</p> <p>Planeación y Direccionamiento Estratégico</p> <p>Gestión de proyectos de Reparación y mantenimiento</p> <p>Gestion de infraestructura</p> <p>Gestion de Negociación y Ventas</p>	<p><i>Porcentaje de Variación Margen de contribución</i> = Margen de Contribución bruto real – Margen de Contribución Bruto estimado</p> <p><i>Cumplimiento del cronograma</i> = Desviación cronograma base y Cronograma real ejecutado.</p> <p>Índice de desempeño del tiempo programado del proyecto (SPI)</p> <p>Índice de desempeño del costo del proyecto (CPI)</p> <p>Índice de avance del proyecto</p> <p>Porcentaje de Eficacia en la entrega del Diseño de Detalle: <math>PED = \frac{Dias\_proyectados}{Dias\_reales} * 100</math></p> <p>Eficacia del diseño de detalle <math>EDD = \left( 1 - \frac{No.Solicitudes\_de\_cambio}{No.Documentos\_entregados} \right) * 100</math></p>	<p>Carpetas del proyecto</p> <p>Cuadro de Control de Indicadores de los procesos que intervienen</p> <p>Actas de reunión</p> <p>Control de avance cronograma de ingeniería de detalle.</p> <p>Revisión y aprobación de documentos técnicos y planos por parte del Director de I+D+I.</p> <p>Reuniones técnicas</p> <p>Reuniones periódicas de jefes de departamento.</p> <p>Control de cambios al diseño</p>	<p>4.2.3, 4.2.4, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.2.2, 7.2.3, 7.3, 7.4.3, 7.5, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.</p>

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Administración del Proyecto de Construcción.	Cronograma inicial.

Programación y Control de Actividades y Recursos.	Ordenes de trabajo.
Control de Cambios en el Diseño	Balance de costos del proyecto
Organización Carpeta de Proyectos de Construcción.	Evaluación de costos del proyecto.
Ciclo de la Producción.	Solicitud de Compras
Procedimientos Divisiones de Producción.	Control de documentación Dirección de Construcciones /planos (magnético)
Desarrollo del diseño de detalle.	Solicitud de Cambio al Diseño
Gestión y control del diseño.	Comunicación Interna.
Gestión y Control de documentos técnicos y planos.	Concepto técnico.
Servicios Subcontratados de Ingeniería.	Informe técnico.
Archivo Magnético de documentos técnicos y planos.	Planos.
Estándares de líneas, textos e indicadores en planos.	Lista de Materiales y Equipos.
Conformación de Carpetas.	Control de documentos/ planos (Magnético).
Verificación de Planos.	Protocolo de Prueba (Puerto o Mar).
	Plan de Calidad (Magnético).

<b>16. RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Equipos de medición, de cómputo y herramientas informáticas (Software</li> <li>▶ Infraestructura.</li> <li>▶ Director, Gerentes de proyecto, Jefes de Departamento, Asistente, Jefes de División, Jefes de Sección, Superintendentes, Supervisores, Personal área de producción, Coordinador Administrativo, analistas y dibujantes.</li> <li>▶ Papelería en General.</li> <li>▶ Radio de Comunicación.</li> <li>▶ Contratistas.</li> <li>▶ Dotación de uniforme y elementos de protección.</li> <li>▶ Microsoft Project, Microsoft Excel e información técnica.</li> <li>▶ Software de Planilla, Papelería en General y normas técnicas</li> <li>▶ Materiales y Contratistas.</li> <li>▶ Maquinaria y equipos</li> <li>▶ Andamios.</li> <li>▶ Hangar de construcción.</li> <li>▶ Planos de construcción.</li> <li>▶ Aplicativos para Diseño.</li> <li>▶ Servidor.</li> <li>▶ Fotoplano</li> <li>▶ Consultas Bibliográficas.</li> <li>▶ Internet.</li> <li>▶</li> </ul>

**Fuente.** Autores del proyecto

**6.3.4 Propuesta del proceso: Entrega del servicio y/o producto.** Este proceso se obtuvo de la unificación de los procesos Entrega de Servicio de las direcciones Planta Mamonal y Planta Bocagrande, Entrega del Producto de la Dirección Planta Mamonal, Evaluación y Cierre del Proyecto de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.

**Tabla 25.** Propuesta proceso Entrega de Servicio y/o Producto

1. PROCESO	ENTREGA DEL SERVICIO Y/O PRODUCTO				
2. OBJETIVO	Formalizar la entrega del servicio o producto terminado al cliente.				
3. ALCANCE	Inicia desde la terminación de los trabajos incluyendo las pruebas finales hasta la entrega a conformidad del cliente del servicio o producto terminado.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Direcciones  Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento  Gestión de proyectos de construcción naval.  Control del Producto y/o Servicios  Gestión de negociación y ventas	Información sobre la Ejecución del proyecto	Coordinación de finalización de trabajos.	Entrega de factura al cliente	Vicepresidente	Gerentes de proyectos.  Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento.  Gestión de proyectos de construcción naval.  Dirección de investigación desarrollo e innovación.
	Bien del cliente con servicios de construcción, reparación y/o mantenimiento terminados para iniciar pruebas finales.	Análisis y Evaluación de los resultados de los protocolos de prueba.	Acta de entrega final del proyecto	Directores	
	Protocolos y certificados de pruebas realizadas y aprobadas.	Cierre de las solicitudes de cambio al diseño generadas y Generación de planos AS BUILT	Planos "AS BUILT" Carpeta del Proyecto.(Con todos los documentos técnicos y planos emitidos durante su ejecución)	Planificación y direccionamiento o estratégico	
	Solicitud de cambio al diseño	Recopilación de la información, elaboración y entrega del informe técnico e acta de entrega final	Resultados económico del proyecto.	Gestión de negociación y ventas	
	Solicitud de Acciones Correctivas y	Informe evaluación económica del proyecto.	Evaluación Cliente Interno.	Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento.	
		Zarpe de embarcación	Encuesta nivel de satisfacción del cliente.	Gestión de proyecto de construcción naval	
		Elaboración de lecciones aprendidas	Solicitud de Acciones Correctivas y	Gestión de	

	Preventivas.  Reporte de horas hombre generadas en el proyecto  Registro de Cumplimiento del Plan de Calidad del Proyecto	Análisis y generación de los indicadores de gestión del proyecto.	Preventivas.  Resultados del Protocolo de Pruebas y pruebas finales.	abastecimientos  Planificación y direccionamiento estratégico.	
10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN		13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
Jefes de departamentos de Gerencia de Proyectos de construcciones ,reparación y Mantenimiento  Gerentes de proyectos  Jefes de Departamento de Producción  Jefe División Costos y Presupuestos.  Dirección de investigación, desarrollo e innovación.	Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento  Gestión de proyectos de construcción naval.  Control del Producto y/o Servicios  Gestión de negociación y ventas  Gestión de abastecimientos	<p><i>Reclamos de garantía</i> = Promedio <math>\Sigma</math> No. de reclamos de garantía aceptados con relación a la totalidad de los proyectos ejecutados en el trimestre / Total de proyectos facturados en los últimos 4 trimestres.</p> <p>Satisfacción del Cliente = Calificación general de la encuesta</p> <p>Indicador Eficacia en la Entrega (Oportunidad):</p> $PEE = \left[ \frac{Fecha\_propuesta\_de\_entrega - Fecha\_de\_la\_solicitud}{Fecha\_real\_de\_entrega - Fecha\_de\_la\_solicitud} \right]$		Seguimiento a los Indicadores reuniones	2.3,4.2.3, 4.2.4, 5.2,7.1,7.2, 7.2.3, 7.3, 7.5,7.5.1 , 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 8.2.3, 8.24, 8.5.1,8.5.2, 8.5.3

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUÍAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS
Control y manejo de reclamos.	Acta de liquidación de trabajos.
Acciones correctivas y preventivas.	Informe por reclamos
Pruebas	Cuadro control de reclamos de garantía
Liquidación de Trabajos a Clientes	Cuadro control proyecto.
Cierre de proyectos	Solicitud y autorización de servicios de inspección y ensayos
Entrega de trabajos a clientes	Protocolos Pruebas
	Zarpe de Embarcaciones
	Registro Antinarcoticos

16. RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Infraestructura.</li> <li>▶ Recurso humano</li> <li>▶ Radios de Comunicación.</li> <li>▶ Papelería en General.</li> <li>▶ Equipos de Cómputo.</li> <li>▶ Consultas Bibliográficas.</li> <li>▶ Internet</li> </ul>

Fuente. Autores del proyecto

**6.3.5 Propuesta del proceso: Post-entrega.** Este proceso ya se tiene en la actualidad en la Dirección Planta Mamonal, para la propuesta de este se tuvo en cuenta aspectos de las tres Direcciones:

**Tabla 26.** Propuesta proceso Post-Entrega

1. PROCESO	POST-ENTREGA				
2. OBJETIVO	Realizar el seguimiento de la satisfacción de los clientes para retro-alimentar el sistema productivo de modo que se logre el mejoramiento continuo de nuestros procesos durante la búsqueda de la eficacia.				
3. ALCANCE	Desde el momento en que se recibe en el Departamento Comercial el original de la encuesta nivel satisfacción del cliente debidamente diligenciada hasta el inicio de un nuevo ciclo con el regreso del cliente.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	 ACTIVIDADES	 SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES

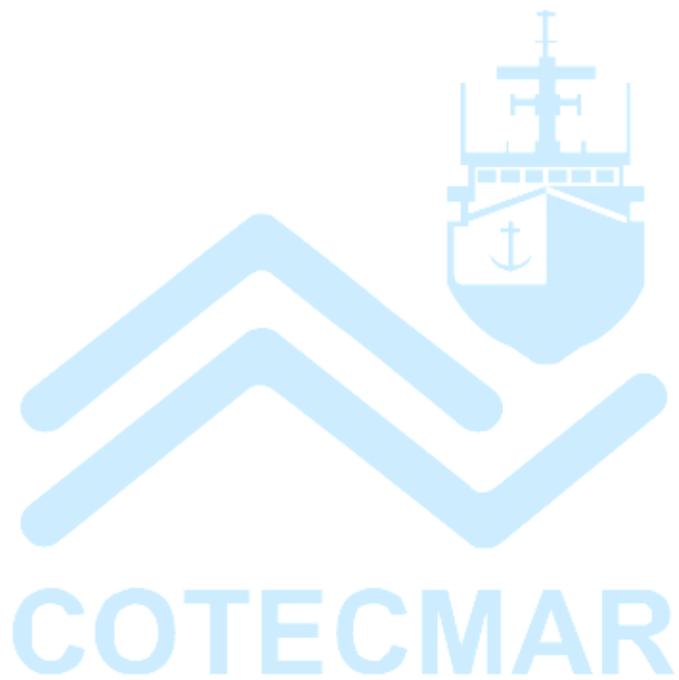
Cliente externo  Departamento Gerencia de Proyectos Nuevas Construcciones  Departamento Gerencia de Proyectos Mantenimiento y Reparación	Formato Encuesta	Diligenciamiento encuesta nivel de satisfacción del cliente	Análisis de encuesta nivel de satisfacción del cliente (Indicador de Satisfacción del Cliente)	Todos los procesos	Jefe Departamento Comercial
	Nivel de Satisfacción del cliente	Tabulación de los resultados de la encuesta			
	Información actualizada del cliente	Análisis de la encuesta nivel de satisfacción del cliente y seguimiento a las acciones de mejora originadas por este medio	Requerimientos del Cliente por Garantía  Acciones de Mejora de acuerdo con resultados de satisfacción del cliente.		
	Formato Encuesta percepción del cliente	Gestión de seguimiento al cliente y su actualización en la base de datos.			

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN	12. MEDICIÓN	13. SEGUIMIENTO	14. REQUISITOS ISO 9001:2008
Cliente Externo  Director de Planta  División de Mercadeo y Relaciones Publicas  División de Ventas  Departamentos Gerencia de Proyectos Reparación y mantenimiento	Gestión de negociación y venta  Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento	Indicadores de la Encuesta Nivel de Satisfacción del Cliente	Control del comportamiento de los indicadores asociados con el proceso.	4.2.3, 4.2.4, 5.1, 7.2.1, 7.2.3, 8.2.3, 8.4, 8.5

15. DOCUMENTOS	
PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES	REGISTROS

Gestión de Ventas	Requerimientos del cliente
Gestión Post-Entrega	Cotización autorizada
Cotización para Prestación de Servicios	Requerimiento de Nuevas Construcciones
Control y Manejo de Reclamos	Tarifarios Del Año Vigente
	Base de Datos de clientes
	Cuadro de Seguimiento

**Fuente.** Autores del proyecto



## 6.4 PROCESOS DE APOYO

Para la actualización de estas caracterizaciones se convocó a reuniones con los representantes de los procesos, en esta reunión se discutió acerca de todos los componentes de la caracterización para verificar si están bien en la actualidad, o si se debe por el contrario realizar cambios a este ya sea en el objetivo, alcance, entradas, proveedores, indicadores etc.

**6.4.1 Actualización: Gestión logística.** Este proceso ya venía funcionando en la Corporación con el nombre de Gestión de Abastecimientos, sin embargo en la reunión hecha con los responsables de este proceso se decidió que era apropiado cambiar el nombre por Gestión Logística. Este está conformado por las Divisiones de Abastecimientos, Gestión Logística, Almacén, Comercio Exterior y Contratos. A Continuación se muestra la actualización de la caracterización:



COTECMAR

**Tabla 27. Actualización proceso Gestión Logística**

1. PROCESO	GESTIÓN LOGÍSTICA				
2. OBJETIVO	Asegurar el flujo de las operaciones logísticas que garanticen el cumplimiento de las necesidades del cliente interno.				
3. ALCANCE	Inicia desde el requerimiento de los bienes y servicios hasta la entrega al cliente interno. Incluye las actividades de planeación de compras, selección y desarrollo de proveedores, adquisición, verificación, almacenamiento y distribución.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Todas las dependencias	Requerimiento del bien y/o servicio	Búsqueda y selección de proveedores	Proveedor seleccionado	División de Adquisiciones División de Gestión Logística	Jefe Departamento Administrativo
Todas las dependencias	Solicitud de inscripción Matriz de gestión de compras	Clasificación e Inscripción y actualización de proveedores	Proveedor Inscrito	División de Adquisiciones División de Contratos	
Proveedores de bienes y servicios	Ofertas	Negociación con proveedores nacionales e internacionales de acuerdo a normas corporativas	Identificación del bien o servicio y aceptación de oferta	Proveedores de bienes y servicios	
Cliente interno	Manuales y normas Requerimiento del bien y/o servicio (Especificaciones técnicas con requisitos SSOMA)			Cliente interno	
Todas las dependencias	Manuales y normas Requerimiento del bien y/o servicio	Gestión contractual de compra de bienes y servicios.	Contrato Orden de compra y/o servicio aceptada	División de Almacén (Bienes) Cliente interno	
Todas las dependencias Entidades competentes en materia de comercio exterior	Manuales y normas Requerimiento del bien y/o servicio	Proceso de importación de bienes y servicios.	Bien a libre disposición	División de Almacén	
			Servicio contratado	Cliente Interno	
División de Adquisiciones División de Gestión Logística	Órdenes de compra, Contratos Órdenes de servicio	Seguimiento de etapa contractual y post-contractual.	Trazabilidad de gestión contractual y post-contractual de bienes y servicios	División de Almacén Cliente Interno	

Supervisor del contrato			Informe de supervisión de contratos	División de Contratos	
División de Adquisiciones	Órdenes de compra Acta de entrega (bienes importados)	Recepción y/o rechazo, almacenamiento y despacho de los materiales.	<u>Bien rechazado(cuando aplique)</u> Registro de entradas de almacén Registros de salidas de almacén	Cliente Interno	
Proveedores	Remisión Bienes				
División de Contratos	Contrato de consignación				
Sistema de Información División de Almacén Departamento de Producción Proveedores	Módulo de Materiales Necesidades del Cliente Interno Reunión de Proyectos	Control de Inventarios de almacén.	Stocks Mínimos de Inventarios	Cliente Interno	
Cliente Interno	Bien Formato de Devolución de Materiales	Trámite de devoluciones al proveedor y/o reexportación de bienes.	Bien Formato de Devolución al Proveedor	Proveedor	
Sistema de Información Departamento de Producción Supervisores de Contratos	Modulo de Reportes Formato de Evaluación de Contratos u Ofertas Mercantiles	Evaluación del Desempeño de proveedores (incluye aspectos SSOMA).	Informe Evaluación de Proveedores	Proveedor Unidades de Negocio	
División Gestión Logística	Informe Evaluación de Desempeño Visitas a Proveedores	Desarrollo de proveedores	Programa de Desarrollo de Proveedores	Proveedor Todas las Dependencias	

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
<p>Jefe División de Adquisiciones.</p> <p>Analistas de Adquisiciones.</p> <p>Analista de Proveedores.</p> <p>Analista de Presupuesto.</p> <p>Analista de Costos.</p> <p>Jefe División de Gestión Logística</p> <p>Jefe División de Almacén.</p> <p>Auxiliares de Almacén.</p> <p>Coordinador de Nuevas Construcciones</p> <p>Jefe División de Comercio Exterior.</p>	<p>Procesos Estratégicos</p> <p>Procesos Misionales</p> <p>Procesos de Apoyo</p>

12. MEDICIÓN			13. SEGUIMIENTO
Gestión Calidad	Gestión Ambiental	Gestión Salud Ocupacional	
$\%DVA = (\text{Valor de Devoluciones del período} / \text{Total Adquisiciones}) \times 100\%$	N/A	N/A	<p><i>Revisión del Estado de las Órdenes de Compras y Órdenes de Servicios.</i></p> <p><i>Reuniones con Proveedores y Contratistas.</i></p>
$\%IGP = (\text{No. De Órdenes de Pedido} / \text{No. Órdenes de Compra}) \times 100\%$			
Promedio de calificación del desempeño de la gestión integral de los proveedores			

**Fuente.** Autores del proyecto

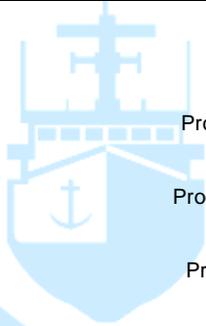
**6.4.2 Actualización: Gestion financiera.** Este proceso está conformado por las Divisiones de Tesorería, Costos, presupuestos y Contabilidad. A Continuación se muestra la actualización de la caracterización

**Tabla 28.** Actualización proceso Gestión financiera

1. PROCESO:	GESTIÓN FINANCIERA				
2. OBJETIVO	Planear, ejecutar, controlar y evaluar todas las actividades relacionadas con la Gestión Financiera, dando cumplimiento a la normatividad existente y la optimización de los procesos con el fin de suministrar información para medir el desempeño de la Corporación y responder ante grupos de interés.				
3. ALCANCE	Desde la generación del registro presupuestal hasta la generación de informes financieros y reporte de la situación económica de la corporación de manera general y específica a las partes interesadas.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Contratos	Contrato de ventas y servicios y adquisiciones de bienes	Realizar registros presupuestales de ventas, funcionamiento e inversión	Registro presupuestal	División de Adquisiciones	Jefe Departamento Financiero
Comercial	Ventas rápidas			Analista de cartera	
Adquisiciones	Órdenes de compra y servicios			División de Adquisiciones	
Almacén	*Salidas de inventario			División de Tesorería	
Talento humano	*Nomina Viáticos				
Adquisiciones	Órdenes de compra	Cuentas por pagar	División de Tesorería		
Proveedores bienes y servicios	Facturas	Cuentas por pagar	División de Tesorería		
Departamento de gerencia de proyectos	Acta de liquidación	Registro contable de operaciones	facturas y cuentas por cobrar	División de Tesorería y Analista de cartera	
Socios	Información de aportes	Consolidación bancaria	Estados financieros	Alta dirección	
Entidades bancarias	Extractos		Estados financieros	Alta dirección	
Unidades de negocio y oficinas	Legalizaciones cajas menores, tarjetas débito y crédito.	Registro contable de operaciones	Legalización de gastos	División de Tesorería	
Almacén	Salidas y entradas de almacén.	Registro de operación	Estados financieros	División de Costos, direcciones y oficinas	

Costos	Costo de ventas	Registro de costo de ventas	Estados financieros	División de Costos, direcciones y oficinas
	Distribuciones de MO temporales	Registro contable	Estados financieros	División de Costos, direcciones y oficinas
Talento humano	Nóminas y Gastos de personal	Registro contable	Estados financieros	División de Costos, direcciones y oficinas
División de contabilidad	Facturas de proveedores	Generación junta de pago	Comprobante de egresos, acta junta de pago	Proveedores y División de contabilidad
	Reintegro cajas menores	Pago a proveedores		
Adquisiciones	Órdenes de compra y servicios	Pago de anticipos	Comprobante de egresos	Proveedores y División de contabilidad
Talento humano	Gastos de personal	Pago de gastos de personal	Comprobante de egresos	División de contabilidad
División contratos	Pólizas y contratos de bienes y servicios	Pago de anticipos	Comprobante de egresos	Proveedores y División de contabilidad
Analista de cartera	Información de egresos	Registro contable	Comprobante de ingresos	División de contabilidad
Entidades bancarias	Extractos bancarios	Registro de gastos bancarios	Notas bancarias	División de contabilidad
Analista de impuestos	Liquidación de impuestos	Pago de impuestos	Comprobante de egresos	División de contabilidad
Direcciones y oficinas	Gastos de viaje y recargas de tarjetas débito y crédito	Pago de gastos y recargas tarjetas débito.	Comprobante de egresos	División de contabilidad y Beneficiarios
Gerencia de proyectos	Contratos y cotización de trabajo	Aperturas de OT	Reporte OT	Gerencia de proyectos
Contabilidad	Movimiento de cuentas de costo de proyecto	Evaluación de costos de proyectos	Información evaluación final, costo de venta, estado del costo en proceso	División de contabilidad Unidades de negocio y Alta dirección
Almacén	Entrada de almacén	Registro del bien	Asignación del bien	Responsable del active

Unidades de negocio y oficinas	Solicitud de baja y solicitud de traslado	Registro de operación	Devolución, acta destinación final, acta de baja y traslados	División de contabilidad	
Contabilidad, Tesorería, Costos, Departamento financiero	Información contable, información de tesorería, información de costos	Elaboración, análisis de informes financieros y comités	Acta de comité financiero, reporte, estados financieros	Miembros del comité y Entes de control.	

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
<p>Jefe División de Contabilidad</p> <p>Jefe División Costos y Presupuesto</p> <p>Jefe División Tesorería</p> <p>Analista Financiero</p> <p>Analista de Cartera</p> <p>Analista de Impuestos</p>	 <p>Procesos Misionales</p> <p>Procesos Estratégicos</p> <p>Procesos de Apoyo</p>

14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2.3., 4.2.4., 6.1, 8.2.3, 8.2.4, 8.5.1	4.2 / 4.3.1 / 4.4.3 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.4.3 4.4.6 / 4.4.7 / 4.5.3.1

15. DOCUMENTOS		
PROCEDIMIENTOS – GUIAS – ESPECIFICACIONES		REGISTROS
P-GESFIN-001	Manejo Financiero Contratos Globales ARC	Todos los relacionados en los procedimientos
P-GESFIN-002	Facturación a Clientes y Control de Cartera	
P-GESFIN-003	Registro Contable de Operaciones	

**Fuente.** Autores del proyecto

**6.4.3 Actualización: Gestión de infraestructura.** Este proceso está conformado por las oficinas de mantenimiento de las Direcciones Planta Mamonal y Planta Bocagrande. A continuación se muestra la actualización hecha a la caracterización

**Tabla 29.** Actualización proceso Gestión de Infraestructura

1. PROCESO	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA				
2. OBJETIVO	Garantizar la preservación y condiciones óptimas de operación de los equipos de Producción así como la infraestructura que apoyan la realización del servicio o del Producto.				
3. ALCANCE	Aplica para todos los equipos e infraestructura que intervienen en la realización del servicio o del producto y aquellos que apoyan la gestión de la Producción.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Ejecución de Trabajos	Equipo con necesidad de realizar mantenimiento.  Plan de Mantenimiento periodo anterior  Información Técnica del Equipo (catálogos, fichas técnicas, entre otros).	Realizar plan maestro de mantenimiento y lubricación por equipo	Plan de mantenimiento estructurado	Ejecución de Trabajos.	Jefe Oficina de Mantenimiento
Ejecución de Trabajos	Manual Instructivo de Mantenimiento	Programar el plan de mantenimiento por equipos	Cronograma de mantenimiento	Ejecución de trabajos	Jefes de Departamento de Electricidad y Motores
Oficina de Mantenimiento	Programa de mantenimiento	Ejecución de planes de mantenimiento	Equipo operativos y disponibles  Registros de mantenimiento (cuando sea aplicable)	Ejecución de trabajos	Jefes de División de Producción
Analista de Gestión	Presupuesto de funcionamiento				
Analista de Gestión	Presupuesto de inversión				
Adquisiciones	Ordenes de Servicios				
Adquisiciones Divisiones de Producción	Materiales y herramientas				
Divisiones de Producción	Registros de Mantenimiento	Análisis de indicadores y propuestas de mejoras en el mantenimiento preventivo	Indicadores del proceso	Analista de Gestión	

Proveedores. Contratistas.	Memorias de cálculo y diseño  Planos.	Mantenimiento de Edificaciones y mejoramiento de infraestructura	Infraestructura acondicionada	Áreas de la Corporación	
Oficina de Sistemas de Gestión  Departamento de Salud Ocupacional	Matriz de Requisitos legales  Identificación de aspectos/impactos ambientales  Panorama de factores de riesgos	Cumplimiento requisitos SSOMA	Evaluación cumplimiento legal  Monitoreo de aspectos/impactos ambientales  Monitoreo panorama de factores de riesgos	Responsable del proceso	

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
Jefe Oficina de mantenimiento  Operarios  Personal de Mantenimiento  Jefes de división de los departamentos de Producción, Electricidad y Motores	Ejecución de Trabajos.  Abastecimiento

12. MEDICIÓN			13. SEGUIMIENTO
Gestión Calidad	Gestión Ambiental	Gestión Salud Ocupacional	
Porcentaje de Cumplimiento Plan de Mantenimiento = (No. Actividades desarrolladas / No. Actividades programadas) * 100  Porcentaje de disponibilidad Equipo = (No. Horas disponibilidad mes - No. Horas de paradas No programadas / No. Horas disponibles mes) * 100	No Aplica	No Aplica	<i>Plan de Mantenimiento Preventivo para la planta en el año en curso.</i>

14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2.3, 4.2.4, 6.3, 8.2.3, 8.4, 8.5	4.2 / 4.3.1 / 4.4 / 4.4.3 / 4.4.6 / 4.4.7 / 4.5 / 4.5.1 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 / 4.4.3.2 / 4.4.4 / 4.4.5 / 4.4.6 / 4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.3.2 / 4.5.4

Fuente. Autores del proyecto

**6.4.4 Actualización: Gestión tecnologías de la información.** Este proceso se conformó a partir de la unión de tres procesos que venían funcionando independientemente que son Afiliación del Talento Humano, Ambiente del Talento Humano y Proyección del Talento Humano manejados por la Dirección de Talento Humano.

**Tabla 30.** Actualización proceso Gestión de la información

1. PROCESO	GESTIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN				
2. OBJETIVO	Gestionar la evaluación, selección e implantación de herramientas, soluciones de Tecnología de Información y mejores prácticas de negocio que permitan a la Corporación la consolidación organizacional y tecnológica para el liderazgo y la competencia en los mercados internacionales.				
3. ALCANCE	Satisfacer las necesidades de información e integración de las diferentes áreas de la Corporación, a partir de la modelación del negocio y alineación a las herramientas, soluciones de T.I. y mejores prácticas de negocio.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS 	6. ACTIVIDADES	 7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Presidencia	Directrices Corporativas.	Formulación de políticas	Políticas y normas en sistemas de Información	Todos los procesos	Jefe Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Oficina de Planeación	Plan Estratégico Corporativo. Plan de Acción de la Corporación. Presupuesto Corporativo.				

Oficina de Planeación	Presupuesto de Inversión Plan Estratégico Corporativo	Planeación y formulación de proyectos de inversión en sistemas de información	Proyectos de inversión en sistemas de información	Oficina de Planeación
Dirección de I+D+i	Ficha de Proyectos	sistemas de información	Proyecto de Investigación	Dirección de I+D+i
Cliente interno	Solicitud de desarrollo de software	Requerimientos en sistemas de información	Concepto técnico	Cliente Interno
Todos los procesos	Documento definición del alcance del sistema	Analizar y diseñar sistemas de información	Documento de análisis y consulta	Todos los procesos
Proceso Gestión de Informática	Documento de análisis y diseño	Desarrollar y realizar pruebas de sistemas de información	Código ejecutable Software sistema de información	Todos los procesos
Proceso Gestión de Informática	Software desarrollado	Implementación de soluciones tecnológicas	Registro de capacitación	Cliente Interno
Supervisor del Contrato	Contrato de sistemas de información	Supervisión de proyectos de sistemas de información	Informe de supervisión	División de Contratos
Contratista Ofimática	Mesa de Ayuda	Realizar soporte a usuarios	Soporte realizado Encuesta de satisfacción	Proceso Gestión de Informática
Contratista Proceso Gestión de Informática	Programa Semestral de Mantenimiento de equipos de computo	Coordinación de programa de mantenimiento preventivo de equipos de computo	Mantenimiento preventivo realizado	Cliente Interno

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
Coordinador Infraestructura Tecnológica Coordinador Seguridad de la Información Coordinador de Aplicaciones y Base de Datos Analista de Desarrollo Analista Redes y Comunicaciones Analista Soporte Diseño Analista Soporte Informático Técnico en Comunicaciones Contratista de Ofimática	Procesos Estratégicos  Procesos Misionales  Procesos de Apoyo

12. MEDICIÓN			13. SEGUIMIENTO
Gestión Calidad	Gestión Ambiental	Gestión Salud Ocupacional	
Porcentaje de Cumplimiento de Solicitudes = ( número de solicitudes atendidas / número de solicitudes recibidas) *100  Porcentaje de calidad del servicio = ( número de servicios atendidos satisfactorio / número de requerimientos atendidos en el mes)*100  Porcentaje de Servicio oportuno = ( número de requerimientos oportunos/ número de requerimientos atendidos en el mes ) *100	N/A	N/A	Monitoreo a los centros de costos planta Gamonal y Bocagrande, Monitoreo a los enlaces de comunicación planta Gamonal y Bocagrande, Monitoreo a los servidores de antivirus y antispam, Monitoreo a la realización de las copias de seguridad, Control de inventario

14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2.3, 4.2.4, 6.3, 8.2.3, 8.4, 8.5	4.2 / 4.3.1 / 4.4 / 4.4.3 / 4.4.6 / 4.4.7 / / 4.5 / 4.5.1 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 / 4.4.3.2 / 4.4.4 / / 4.4.5 / 4.4.6 / 4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.3.2 / 4.5.4

Fuente. Autores del proyecto

**6.4.5 Actualización: Gestión humana.** Este proceso se conformó a partir de la unión de tres procesos que venían funcionando independientemente que son Afiliación del Talento Humano, Ambiente del Talento Humano y Proyección del Talento Humano manejados por la Dirección de Talento Humano. A continuación se muestra la actualización hecha a la caracterización

**Tabla 31.** Actualización proceso Gestión Humana.

1. PROCESO:	GESTIÓN HUMANA				
2. OBJETIVO	Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que promuevan el desarrollo de la Corporación.				
3. ALCANCE	El proceso contempla las actividades de gestión del recurso humano desde el inicio de la relación laboral en la Corporación (reclutamiento y selección) hasta la finalización de la misma (retiro).				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Consejo Directivo Mercado Laboral Metodología valoración de cargos	Plan Estratégico Corporativo Políticas de Compensación Estructura Orgánica Corporativa Diagnóstico condiciones de trabajo Estudios Mercado Laboral	Diseño y valoración de Cargos Administración Fuerza Laboral Reclutamiento	Perfiles y competencias de los cargos Análisis de riesgos para el desempeño de los cargos Cargos valorados Salarios asignados	Oficina de Planeación Departamento Comercial Departamento Financiero Departamento Desarrollo Talento Humano Corporación Área de la Corporación que requieren el personal	Director Talento Humano
Consejo Directivo Empresa de Servicios Temporales	Estructura orgánica Términos para la Contratación del personal Tercerización del personal temporal, cooperativas y contratistas		Compensación Regulación Fuerza Laboral Cumplimiento necesidades para la producción		
Fuentes de Reclutamiento Instituciones educativas Agremiaciones	Requerimientos de fuerza laboral Base de Datos Fuerza Laboral Perfiles y competencias de los cargos		Hoja de vida de los candidatos aspirantes con sus respectivos Soportes		

Oficina De Seguridad Física	Hoja de vida de los candidatos Aplicación de pruebas psicotécnicas y de conocimientos Verificación de referencias Informe de entrevista y concepto psicológicos	Selección de Personal	Consolidado de calificación de candidatos Candidato Seleccionado	Área de la Corporación que requieren el personal	
Jefe Departamento Desarrollo del Talento Humano EPS, AFP, ARP, Caja de Compensación	Estudio de Seguridad Certificado de aptitud laboral Afilación ARP Diligenciamiento de los formatos para la Afilación a EPS, AFP, Caja de Compensación Diligenciamiento Contrato Laboral Consolidado de calificación de candidato seleccionado	Vinculación y contratación de Personal	Personal vinculado con afiliación a la seguridad social y caja de compensación Bases de datos con la información diligenciada del personal vinculado Personal contrato	Área de la Corporación que requieren el personal	

COTECMAR

<p>Armada Nacional Ministerio De Protección Social Departamento Desarrollo Talento Humano Departamento Salud Ocupacional Áreas funcionales de la Corporación</p>	<p>Personal vinculado y contratado Plan Estratégico Corporativo Normatividad Legal Código de Ética y Buen Gobierno Reglamento Interno de Trabajo Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial Presentación Corporativa Mapa de Procesos Programa de Salud Ocupacional</p>	<p>Inducción</p>	<p>Lista de asistencia a la inducción  Constancia de inducción en Seguridad y Salud Ocupacional  Evaluación del programa de inducción</p>	<p>Personal ARC  Personal Nómina  Personal en misión  Contratista</p>	
<p>Áreas funcionales de la Corporación</p>	<p>Manual de Procesos y Procedimientos Normatividad Legal</p>	<p>Entrenamiento</p>	<p>Personal entrenado</p>	<p>Personal ARC Personal Nómina Personal en misión</p>	
<p>Armada Nacional Áreas funcionales de la Corporación</p>	<p>Solicitud terminación unilateral contrato por algunas de las partes Término Comisión del servicio Solicitud término personal en misión por proyectos</p>	<p>Retiro de personal, terminación contrato laboral o comisión</p>	<p>Diligenciamiento de cese Diligenciamiento de encuesta de retiro Oficio de Termino</p>	<p>Personal ARC Personal Nómina Personal en misión</p>	
<p>Empresas de Servicios Temporales Nómina Personal en Comisión</p>	<p>Incapacidad, vacaciones, licencias, horas extras, vacaciones, intereses de cesantía, descuentos, cambio de salarios, retiros. Liquidación de personal de Empresas de Servicios</p>	<p>Nómina y Armada</p>	<p>Liquidación personal nómina. Liquidación Seguridad Social Liquidación Parafiscales Liquidación Prestaciones Sociales Provisión vacaciones, prestaciones.</p>	<p>Operador Planilla Única Dirección Financiera y Administrativa</p>	

	Temporales Cese de personal Temporal		Autorización pago de facturas Notas débito y crédito generadas por la revisión facturación EST Liquidación auxilios económicos aprendices y pasantes. Control pago Armada		
Empresa de Suministro de Pasajes. EST COTECMAR Armada Nacional	Directiva Formato autorización de comisión, viáticos y pasajes	Comisiones, Viáticos, Pasajes	Exención aeroportuaria Liquidación de planillas para pago de Viáticos Autorización expedición pasajes Trámite administrativo autorización comisiones	Dirección Financiera y Administrativa Personal COTECMAR, ARC y Temporal Empresa de Suministro de Pasajes	
Proceso Gestion Humana	Solicitud de un proceso disciplinario	Audiencias de descargos	Sanción o no de acuerdo al Reglamento Interno de Trabajo	Personal COTECMAR	
Proceso Gestion Humana	Diccionario de Competencias Plan de Capacitación Participación en Programas de Aprendizaje Concertación de los objetivos	Administración del Desempeño	Establecimiento del Plan de Desempeño Evaluación de Desempeño y Eficacia de la Capacitación Informe de Administración de desempeño por áreas y general	Personal COTECMAR y ARC	

Proceso Gestión Humana	Medición de la Cultura Organizacional Realización de Grupos Focales	Administración de la Cultura Organizacional	Informe de Cultura organizacional por áreas y general Plan de intervención del Clima Laboral	Personal COTECMAR y ARC
Proceso Gestión Humana	Medición del Clima Laboral Realización de Grupos Focales	Administración del Clima Laboral	Informe de Clima Laboral por áreas y general Plan de intervención del Clima Laboral	Personal COTECMAR y ARC
Ministerio de Defensa Nacional	Felicitaciones Condecoraciones Culminación de estudios Capacitaciones	Evaluación y calificación del desempeño	Diligenciamiento de Evaluación de desempeño Establecimiento de objetivos	Personal civil ARC en Comisión
Ministerio de Defensa Nacional	Anotaciones Conceptos	Evaluación y clasificación	Información básica de oficiales y suboficiales Programa personal de desempeño en el cargo Folios de Vida con soportes Evaluación de Oficiales y suboficiales	Oficiales y Suboficiales ARC en Comisión
Proceso Gestión Humana	Plan de intervención del Clima Laboral y cultura Organizacional Presupuesto de Bienestar	Mejoramiento de la Calidad de Vida Laboral	Plan de acción	Personal COTECMAR, ARC Militar y Civil y Temporales
Proceso Gestión Humana	Informe Diagnostico Estudio Socioeconomico Presupuesto de Bienestar	Mejoramiento de la Calidad de Vida del Trabajador	Ejecución Plan de Desarrollo Personal y Familiar	Personal COTECMAR, ARC Militar y Civil y Temporales
Proceso Gestión Humana	Políticas del Plan de Carrera	Plan Carrera	Selección Rotación Promoción	Personal COTECMAR, ARC Militar y Civil

Proceso Gestión Humana	Presupuesto de Bienestar Comité de Incentivos	Incentivos	Plan de incentivos	Personal COTECMAR, ARC Militar y Civil y Temporales
Proceso Gestión Humana	Presupuesto de Bienestar Portafolio flexible	Beneficios	Comunicación interna	Personal ARC Civil
Comité de Capacitación	Plan de Capacitación Aprobación Comité de Capacitación Necesidades de capacitación de la Corporación Informe de Administración Del Desempeño Presupuesto de Capacitación	Capacitación	Personal capacitado y entrenado	Personal COTECMAR, ARC Militar y Civil y Temporales
Instituciones Educativas	Requerimiento de banco de proyecto Convenios con Instituciones Programas Académicos Normatividad Legal contratos de Aprendizaje	Pasantías y Practicas	Proyectos desarrollados	Áreas que requieren

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
Consejo Directivo Presidencia Vicepresidencia Directores de la Corporación Dirección Talento Humano Jefe Departamento de Administración de Talento Humano Jefe Departamento de Departamento de Talento Humano Jefe Departamento de Formación Jefe Departamento de Salud Ocupacional	Procesos Estratégicos Procesos Misionales Procesos de Apoyo

12. MEDICIÓN			13. SEGUIMIENTO
Gestion Calidad	Gestion Ambiental	Gestion SaludOcupacional	
% Rotación de Empleados			Resultados indicadores del proceso
Número promedio de días utilizados para reclutamiento y selección de personal en cada Dirección	% de inversión en capacitaciones, formación y entrenamiento de SOMA =	% de inversión en capacitaciones, formación y entrenamiento de SOMA =	
% cumplimiento de personal que recibe inducción	<i>Costos de los programas de capacitaciones / Total del programa de formación Corporativo</i>	<i>Costos de los programas de capacitaciones / Total del programa de formación Corporativo</i>	
Administración de Desempeño			
Accidentalidad = Nº de Accidentes en el Periodo/ Nº de empleados en el área			

14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2 / 5.1 / 5.4.1 / 5.5.1 / 5.5.3 / 6.2.1 / 6.2.2 / 6.4 / 8.2.3 / 8.4 / 8.5	4.2 / 4.4.1 / 4.4.2 / 4.5.1 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 / 4.3.3 / 4.4.1 / 4.4.2 / 4.4.3.1 / 4.4.3.2 / 4.4.4 / 4.4.5 / 4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.3.2 / 4.5.4

Fuente. Autores del proyecto

**6.4.6 Actualización: Seguimiento y mejora.** Este proceso se conformó de la unión de los procesos: Normalización, Auditorías Internas y Gestión del Riesgo de la Oficina de Sistemas integrados de Gestión con el proceso Evaluación SCI de la oficina de Control Interno. A continuación se muestra la actualización hecha a la Caracterización.

**Tabla 32.** Actualización proceso Seguimiento y Mejora

1. PROCESO:	SEGUIMIENTO Y MEJORA				
2. OBJETIVO	Establecer los lineamientos generales para la planificación y revisión de los Sistemas de Gestión y la determinación de actividades de mejoramiento continuo dentro de los procesos corporativos.				
3. ALCANCE	Este proceso aplica desde los lineamientos para la consecución de los Sistemas de Gestión y su implementación, hasta el seguimiento de las acciones de mejora.				
4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS	6. ACTIVIDADES	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Alta Dirección	Directrices del Sistema de Gestión	Planificación de los Sistemas de Gestión	Documentación del Sistema de Gestión	Todos los procesos	Jefe Oficina de Sistemas de Gestión
Todos los procesos	Requisitos y satisfacción del grupos de interés		Recursos del Sistema de Gestión		
Organismos de normalización	Requisitos de Normas		Planes de Acción, Política y Objetivos, Metas y Programas		
Alta Dirección Oficina de Sistemas de Gestión	Revisión Gerencial Reunión de Grupo de Directores Documentación de los Sistemas de Gestión	Seguimiento y retroalimentación a los Sistemas de Gestión	Actas de Reunión Comunicación interna	Alta Dirección	
Auditor Líder	Informes de Auditorías Internas anteriores Estadística de Auditorías Internas Equipo Auditor	Planeación de Auditorías Internas	Planes de Auditoría Matriz de Planeación Reunión de Auditores	Oficina de Sistemas de Gestión	
Oficina de Sistemas de Gestión	Reunión de Apertura Registro de Asistencia	Ejecución de Auditorías Internas	Lista de Verificación Reunión de Cierre Informe de Auditoría Interna Acciones Correctivas	Alta Dirección y Representante	
Alta Dirección	Mapa de procesos corporativo	Identificación, análisis y control de	Mapa de Riesgosa	Todos los procesos	

		los riesgos	actualizado		
Todos los procesos	Mapa de riesgos	Monitoreo a los riesgos	Plan de Manejo de Riesgos Informe de Riesgos	Todos los procesos Alta Dirección	
Responsables de procesos	Indicadores de Gestión	Seguimiento y Medición de los procesos	Acta de Reunión	Alta Dirección	
Responsables de procesos	Acciones correctivas Acciones Preventivas	Seguimiento a los planes de mejora	Plan de mejora actualizado	Alta Dirección	
Oficina de Sistemas de Gestión	Informes de Auditorías Internas			Responsables de procesos	
Entidades de certificación y de control	Informes de Auditorías Externas			Oficina de Sistemas de Gestión	

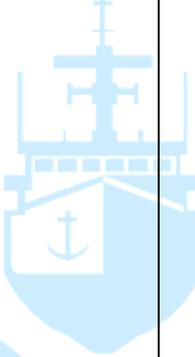
14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2 / 5.1 / 5.4.1 / 5.5.1 / 5.5.3 / 6.2.1 / 6.2.2 / 6.4 / 8.2.3 / 8.4 / 8.5	4.2 / 4.4.1 / 4.4.2 / 4.5.1 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 / 4.3.3 / 4.4.1 / 4.4.2 / 4.4.3.1 / 4.4.3.2 / 4.4.4 / 4.4.5 / 4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.3.2 / 4.5.4

Fuente. Autores del proyecto

**6.4.7 Actualización: Control del producto y/o servicio.** Este proceso está conformado por los procesos Metrología e Inspección y Ensayo que venían trabajando independientemente.

**Tabla 33.** Actualización del proceso Control del Producto y/o Servicio

1. PROCESO	CONTROL DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO
2. OBJETIVO	Realizar Pruebas No Destructivas y Destructivas y/o Análisis y Diagnóstico cuando sean requeridos por las dependencias de la Corporación.
3. ALCANCE	Aplica a las actividades de Ensayos y Pruebas desde la emisión de orden de servicios hasta la entrega del informe generado por el trabajo al Gerente de Proyecto.

4. PROVEEDORES	5. ENTRADAS 	6. ACTIVIDADES 	7. SALIDAS	8. CLIENTES	9. RESPONSABLES
Gerencia de Proyectos Dirección de Construcciones Oficina de Programación y Control de la Producción Departamento Comercial	Orden de servicios y/o programación de actividades.	Recibir solicitud del servicio y/o programación de actividades	Asignación de personal	Gerencia de Proyectos Dirección de Construcciones Oficina de Programación y Control de la Producción Departamento Comercial	
Gerencia de Proyectos Dirección de Construcciones Oficina de Programación y Control de la Producción Departamento Comercial	Planos del Buque, Planos de la pieza y/o ensamble a inspeccionar (cuando aplique) Casas Clasificadoras	Reunión Inicial con el Cliente y con el Surveyor  Planear y preparar esquema de la secuencia, Instrucción de Trabajo y criterios de aceptabilidad.	  Planes HSEQ Plan de Pruebas	Gerente de Proyecto y/o Jefes de División (Producción).	Jefe Departamento de Inspección y Ensayos
Departamento de Salud Ocupacional Oficina de Sistemas de Gestión	Panorama de factores de riesgos ocupacionales, aspectos e impactos ambientales, riesgos corporativos y requisitos legales <sup>80</sup>	Asignar instrumentos y el personal según la naturaleza del trabajo a realizar.			
Jefe División de Pruebas Jefe División Análisis y Diagnostico	Instrumentos de medición Materiales y herramientas, EPP				

Jefe División de Pruebas  Jefe División Análisis y Diagnóstico.	Planes de HSEQ  y/o Plan de Pruebas	Desarrollar el servicio de Inspección y/o análisis y diagnóstico	Inspecciones realizadas <i>(evidencia en la pieza – opcional).</i>  Cumplimiento de requisitos legales, control operacional y riesgos corporativos	Gerencia de Proyectos Dirección de Construcciones Oficina de Programación y Control de la Producción Departamento Comercial	
Jefe División de Pruebas  Jefe División Análisis y Diagnóstico  Proveedor de Servicios Subcontratados	Datos recolectados en inspección	Realizar y entregar el Informe final	Reporte final	Gerencia de Proyectos Dirección de Construcciones Oficina de Programación y Control de la Producción Departamento Comercial	
Departamento Salud Ocupacional  Oficina de Sistemas de Gestión	Informe o reporte de novedades de salud ocupacional o ambientales (cuando aplique)	Establecer y ejecutar acciones de mejora	Registro de acciones de mejora	Unidades de Negocios	

10. PARTICIPANTES	11. PROCESOS QUE INTERACTÚAN
<p>Jefe Departamento de Inspección y Ensayos.</p> <p>Jefe División de Pruebas.</p> <p>Jefe División de Análisis y Diagnóstico.</p> <p>Analista de Análisis y Diagnostico</p> <p>Técnico de Pruebas.</p> <p>Surveyor.</p> <p>Armador o interventor del proyecto.</p>	<p>Administración de Proyectos.</p> <p>Normalización</p> <p>Comercialización del Servicio</p>

12. MEDICIÓN			13. SEGUIMIENTO
Gestión Calidad	Gestión Ambiental	Gestión Salud Ocupacional	
%Cumplimiento realización de Pruebas =(Pruebas realizadas a tiempo)/(Total de solicitudes de servicio)*100  %Cumplimiento realización de Reportes =(Reportes realizados a tiempo)/(Total de solicitudes de servicio)*100	No Aplica	No Aplica	Control diario de la programación en el tablero del departamento.

14. REQUISITOS		
ISO 9001:2008	ISO14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.2.3 / 4.2.4 / 7.6 / 8.2.3 / 8.2.4 / 8.4 / 8.5	4.2 / 4.3.1 / 4.4 / 4.4.3 / 4.5 / 4.5.1 / 4.5.3	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 / 4.4.3.2 / 4.4.4 / 4.4.5 / 4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.3.2 / 4.5.4

Fuente. Autores del proyecto

COTECMAR

## 7. UNIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

### 7.1 METODOLOGÍA

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad multisede como todo cambio en una organización generará un impacto en los trabajadores, donde algunos se opondrán a este nuevo enfoque debido a que la experiencia les ha mostrado que la forma como se está trabajando actualmente le ha traído buenos resultados. Por esto es muy importante que estas modificaciones que se implementen sean aptas para el entendimiento de todos y sencilla.

Así mismo como los procesos se unificarán, también existen otros documentos que deben ser unificados para continuar con el objetivo de la certificación. Estos documentos son los procedimientos y los registros

A continuación se enunciarán los documentos que se encuentran en las nuevas caracterizaciones propuestas que deben ser unificados:

**Tabla 34.** Procedimientos a unificar

PROCEDIMIENTOS	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
Descripción del proceso dentro del Manual de Calidad.	x	x	
Acciones correctivas y preventivas.	x	x	x
Administración del Proyecto.	x	x	
Archivo Magnético de documentos técnicos y planos.	x	x	x
Ciclo de la Producción	x	x	
Cierre de proyectos	x	x	
Conformación de Carpetas.	x	x	x
Consultoría en Ingeniería.	x	x	x
Control de Cambios en el Diseño	x	x	x
Control Económico del Proyecto	x	x	
Control y Manejo de Reclamos	x	x	

Cotización para Prestación de Servicios	x	x	
Desarrollo del diseño Contractual.	x		x
Desarrollo del diseño de detalle.	x		x
Desarrollo del diseño Preliminar.	x		x
Ejecución de Ordenes de Trabajo Menor	x	x	
Entrega de trabajos a clientes	x	x	
Estándares de líneas, textos e indicadores en planos.	x		x
Formulación de proyectos estratégicos	x	x	x
Gestión Corporativa de Mercadeo	x	x	
Gestión de Ventas	x	x	
Gestión Post-Entrega	x	x	
Gestión y Control de documentos técnicos y planos.	x	x	x
Gestión y control del diseño.	x		x
Liquidación de Trabajos a Clientes	x	x	
Mapa de Procesos Corporativo	x	x	x
Organización Carpeta de Proyectos.	x	x	
Planeación estratégica	x	x	x
Planeación estratégica del sistema integrado de información	x	x	x
Planeación presupuestal de inversiones	x	x	X
Planeación presupuestal de ventas	x	x	X
Planeación presupuestal Gastos de funcionamiento	x	x	X
Planeación táctica	x	x	X
Procedimientos Divisiones de Producción	x	x	
Procedimientos respectivos de los departamentos de Producción, Electricidad y Motores.	x	x	
Programación y Control de Actividades y Recursos.	x	x	
Pruebas	x	x	
Servicios Subcontratados de Ingeniería	x	x	X
Verificación de Planos.	x		X

**Fuente.** Autores del proyecto

En cuanto a los registros a unificar, se tiene la conformación en la siguiente tabla, mostrando la relación de cada elemento y la injerencia debida.

**Tabla 35. Registros a unificar**

REGISTROS	DIPMAN	DIPBGD	DIDESI
Acta de liquidación de trabajos.	X	x	
Acta de reunión y actas varias	X	x	X
Acta de Reunión.	X	x	
Acta de Revisión del SGC por la Dirección.	X	x	
Anexo Técnico	X		X
Autorización de Trabajos	X	x	
Balance de costos del proyecto	X	x	
Base de Datos de Clientes	X	x	
Base de datos de tarifas.	X		
Base de datos de clientes e informes	X	x	
Brochure (con las capacidades).	X	x	X
Comunicación Interna	X	x	X
Concepto Técnico.	X	x	X
Control de documentación Dirección de Construcciones (magnético)	X	x	
Control de documentos/ planos (Magnético).	X	x	X
Convenios comerciales para distribución	X	x	
Cotización autorizada	X	x	
Cotización y liquidación de servicios.	X	x	X
Cronograma inicial.	X	x	
Cronogramas	X	x	X
Cuadro control de reclamos de garantía	X	x	X
Cuadro control proyecto.	X	x	
Cuadro de control de cotizaciones.	X	x	
Cuadro de Costos del proyecto	X	x	
Cuadro de Seguimiento	X		
Cuadro de Ventas.	X	x	X
Directiva de Formulación de Proyectos	X	x	X
Encuestas de Satisfacción del Cliente	X	x	X
Evaluación de costos del proyecto.	X	x	
Evaluación de la factibilidad del proyecto y Entrega de trabajos.	X	x	
Hoja de verificación ejecución proyectos.	X	x	
Informe por reclamos	X	x	
Informe Técnico.	X	x	
Informes trimestrales	X	x	X
Invitación a cotizar.	X	x	X
Lista de Materiales y Equipos.	X		X

Ordenes de trabajo.	X	x	
Plan de Auditoria	X	x	
Plan de Calidad (Magnético).			X
Plan de mejoramiento	X	x	X
Plan Estratégico	X	x	X
Plan estratégico Sistema Integrado de Información	X	x	X
Planes de Acción	X	x	X
Planes de Calidad	X	x	
Planes de mercadeo, comunicaciones y relaciones publicas	X	x	
Planos para contrato	X	x	X
Planos.	X	x	X
Plantilla de Caracterización de Procesos	X	x	
Presupuesto de Funcionamiento y directiva	X	x	
Presupuesto de Inversión y directiva	X	x	
Presupuesto de Ventas y directiva	X	x	X
Protocolo de Prueba (Puerto o Mar).	X	x	
Protocolos Pruebas	X	x	
Registro Antinarcoicos	X	x	
Requerimiento de Materiales	X	x	
Requerimiento de Nuevas Construcciones	X	x	
Requerimientos del Cliente.	X	x	
Solicitud de cambio a la consultoría	X		X
Solicitud de Cambio al Diseño	X		X
Solicitud de Compras	X		X
Solicitud y autorización de servicios de inspección y ensayos	X	x	
Tarifarios Del Año Vigente	X	x	
Technical Proposal.o propuesta técnica	X		X
Zarpe de Embarcaciones	X	x	

**Fuente.** Autores del proyecto

## 8. CUADRO DE MANDO INTEGRAL

COTECMAR estableció un proceso de direccionamiento estratégico que se mostro en el capítulo 1 “Generalidades de la Empresa”.

Luego de haber establecido su planeación estratégica para COTECMAR lo importante es poder monitorear y evaluar el cumplimiento de este plan y establecer sistemas de gestión que estén alineados con la estrategia. Dado que una planeación estratégica que no se monitorea, que no se ajusta a las condiciones del entorno y del negocio, que no se evalúa, es un documento inútil para la gestión eficiente y eficaz de la empresa, y por lo tanto un sistema de medición de gestión que no está alineado con la estrategia es también irrelevante pues no está midiendo el rumbo ni la metas de la Corporación.

En la actualidad COTECMAR cuenta con tres sistemas de gestión de calidad independientes certificados en cada una de sus direcciones y ambiciona obtener una Certificación Corporativa Multisede, se ha notado que no existe una integración entre los sistemas de gestión de calidad y la planeación estratégica ya que muchos de los indicadores que se tienen en la actualidad no le apuntan a la estrategia de la Corporación, esto se evidencia en la auditora preliminar que hizo el ente certificador (LRQA) a COTECAR la cual se tomó como base para establecer el diagnostico inicial; una de las recomendaciones dadas para lograr una certificación Multisede es que los indicadores de gestión actual no proporcionan información que oriente a la consecución de los objetivos.

Por lo cual surge la necesidad de utilizar el Balanced Scorecard que es una herramienta que permite definir claramente que es lo que se debe medir; estableciendo un proceso que va desde lo cualitativo a lo cuantitativo, donde se busca mantener alineados los elementos ya estructurados en la planeación

estratégica; la base del modelo no es solo la alineación de la formulación e implementación estratégica; sino la cuantificación por medio de indicadores que logran medirse en el despliegue del Balance Scorecard. Esta herramienta entonces establece indicadores cuantitativos en cada una de las perspectivas

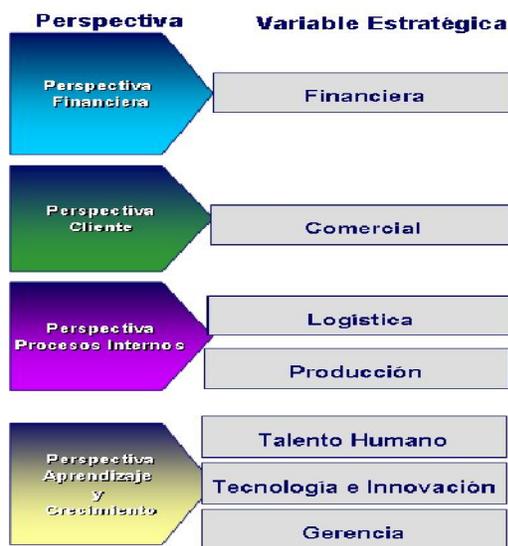
## **8.1 PERSPECTIVAS BALANCED SCORECARD**

El Balanced Scorecard es una herramienta gerencial que facilita la conexión entre la visión, misión, objetivos y estrategias, al mismo tiempo que brinda una plataforma acertada para el seguimiento y control de las directrices estratégicas.

COTECMAR diseñó su mapa estratégico basado en esta herramienta; Las perspectivas estratégicas sobre las cuales se encuentra diseñado el mapa estratégico de COTECMAR, corresponden a las sugeridas por el Balanced Scorecard: Financiera, Cliente, Procesos Internos y Aprendizaje y Crecimiento.

Con el propósito de orientar los esfuerzos corporativos, se diseñaron 7 variables estratégicas, consideradas como directrices del futuro de COTECMAR para 2007 - 2011. Cada una de estas variables se encuentra alineada con una perspectiva estratégica, como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 14.** Perspectivas y variables BSC



Fuente. Plan Estratégico COTECMAR

**8.1.1 Perspectiva financiera.** La Perspectiva Estratégica de Desarrollo Financiero, busca optimizar el manejo gerencial de los excedentes financieros para el desarrollo de los proyectos estratégicos planteados. Dentro de esta Perspectiva se encuentran todas las actividades planificadas que conduzcan al mejoramiento de la estructura y funcionamiento financiero de la Corporación en búsqueda de optimizar los costos, aumentar los ingresos, usar plenamente los activos, y en general, promover una mayor generación de valor, sin dejar de lado la optimización de los ingresos no operacionales de la Corporación. Dentro de esta perspectiva se encuentra la variable estratégica Financiera.

**8.1.2 Perspectiva del cliente.** Esta perspectiva tiene como reto gestionar la maximización de la ocupación de la capacidad instalada de la Corporación y de las nuevas capacidades que pudieran ser alcanzadas en las próximas vigencias. Los esfuerzos planificados en esta perspectiva estarán orientados a la generación o propuesta de *Valor* para el Cliente, obteniendo la ya conocida *Satisfacción del cliente* y su consiguiente *Fidelidad*. Dentro de esta perspectiva se encuentra la variable estratégica Comercial.

**8.1.3 Perspectiva de procesos internos.** Dentro de esta perspectiva se encuentran las variables estratégicas de Producción y Logística.

**La Variable Producción** incluye todas aquellas actividades planificadas, tendientes a la gestión de las capacidades, medios y métodos, para atender de manera efectiva los mercados desarrollados por la Corporación; al igual que aquellos esfuerzos que contribuyan al mejoramiento de la productividad y los niveles de satisfacción del cliente. Todo, conservando un nivel de costos acorde a las expectativas de rentabilidad del negocio y garantizando el mejoramiento continuo de los procesos y consecuentemente los tiempos de respuesta de las unidades de negocio.

**La Variable Logística** persigue el alcance de estándares internacionales en materia de logística, garantizando el logro de los grandes propósitos corporativos. Incluye todos aquellos esfuerzos planificados que gestionen el mejoramiento de los procesos de posicionamiento e intercambio de cualquier tipo de recursos, ya sean humanos, económicos o materiales, sean estos bienes o servicios, que sustenten las necesidades en calidad, cantidad y tiempo de respuesta, requeridas por el sistema de producción de bienes y servicios de la Corporación, pretendiendo siempre minimizar los costos de adquisición.

**8.1.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento.** Esta perspectiva contempla las variables estratégicas de: Gerencia, Talento Humano y Tecnología.

En cuanto al primer elemento, se tiene que la Variable Estratégica de Desarrollo Gerencial de COTECMAR se encuentra encaminada al diseño e implementación de una plataforma de gestión orientada a los resultados. Esta variable abarca aquellos esfuerzos planificados que propendan por el mejoramiento de la efectividad organizacional, mediante la formulación o reformulación de creencias, valores y estructuras de la Corporación, de manera que esta pueda

adaptarse mejor a las nuevas coyunturas, mercados, tecnologías, problemas y desafíos que surgen constantemente, teniendo como bases fundamentales el mejoramiento de la cultura y el clima organizativo, el seguimiento a los mecanismos internos de organización y coordinación, la revisión de los procesos de planificación, el estudio de alianzas estratégicas, el alineamiento de los objetivos y el mejoramiento de las habilidades estratégicas de la Corporación.

La variable de **Talento Humano** busca garantizar la disponibilidad del talento humano capacitado y especializado para alcanzar los objetivos corporativos. Comprende aquellos esfuerzos planificados de la Corporación que permitirán generar una eficiencia en la selección, administración y desarrollo del talento humano, acorde a las necesidades y los retos a futuro de cada área; esto es, teniendo en cuenta los cambios en la estructura orgánica de la Corporación y más específicamente en las competencias necesarias para el fortalecimiento de cada uno de los puestos de trabajo. Las acciones que se desprenden de esta perspectiva deben, en lo posible, generar una mayor estabilidad laboral, estimular el mejoramiento de la productividad laboral y explotar al máximo las capacidades y potencialidades de los miembros de la Corporación.

Por último la **Variable Estratégica de Desarrollo Tecnológico e Innovación** está orientada a desarrollar y apropiar las tecnologías requeridas para cumplir con los retos actuales y futuros de la Corporación. Los esfuerzos planificados contenidos en este programa agrupan las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación - I+D+i - que aporten soluciones a los procesos focales y de apoyo de la empresa, al igual que generen un aumento en la propiedad intelectual, y que contribuyan a alcanzar la independencia tecnológica y a mejorar el rendimiento y la productividad de la capacidad instalada de la Corporación, generando consecuentemente, rendimientos de inversión en I+D+i positivos.

Estas perspectivas se determinaron para la planeación estratégica; y se establecieron indicadores estratégicos para cada una; pero es importante destacar que cuando el proceso estratégico se ha realizado con una metodología clara; este cierra con una etapa muy importante que se denomina implementación estratégica en la cual no solo se diseñan planes de negocio sino que se definen los indicadores de sus niveles estratégicos, tácticos y operativos. Es necesario entonces en COTECMAR reformular los indicadores estratégicos proponer y mejorar los indicadores a nivel táctico e operativo y unirlos en un cuadro de mando integral que permita:

- Traducir la estrategia de la corporación en un conjunto equilibrado de indicadores de desempeño
- Comunicar los objetivos estratégicos a través de toda la corporación
- Alinear las iniciativas individuales, organizacionales y departamentales y mejorar la retroalimentación estratégica.

Para la formulación del cuadro de mando integral se observará a COTECMAR en tres plataformas una estratégica; una táctica y una operativa y según esto a continuación se mostraran cada una de estas plataformas con sus respectivos objetivos para cada una de las perspectivas.

## **8.2 PLATAFORMAS DE COTECMAR**

Dicho escenario se articula a través de la estructura concisa entre la planeación establecida en la cúpula gerencial, que requiere de la fluidez debida en aras de anclarse hacia la consecución de los objetivos meta de la organización, la planeación tácticas y operativa, son ejes ineludibles para denotar el éxito de la estrategia ideada, y la complementación de las diferentes áreas de la firma.

**8.2.1 Plataforma estratégica.** La plataforma estratégica, va ligada al ámbito global que el gerente pretende alcanzar y la búsqueda del crecimiento de la firma como ente o unidad económica. Es de marcada relevancia que la gerencia adopte una visión ampliada y solida, que propenda por sentar un precedente hacia el posicionamiento y alcance de ventajas competitivas. La próxima tabla enmarca dicha plataforma y desglosa el objetivo concerniente a cada variable y la estrategia correspondiente.

**Tabla 36.** Plataforma estratégica

PERSPECTIVA	VARIABLE	OBJETIVO
FINANCIERA	FINANCIERA	Maximizar el valor de la Corporación
		<i>ESTRATEGIA: Crecimiento y Control: Crecimiento de ingresos, control del costo y gasto, uso eficiente de recursos.</i>
CLIENTE	COMERCIAL	Garantizar la continuidad de los programas de desarrollo de la Flota de Superficie de la Armada Colombiana e incrementar la participación en el mercado de las reparaciones y construcciones en un mercado creciente y altamente competitivo.
		<i>ESTRATEGIA: Diferenciación y Competitividad en Costos: Acceder a los mercados de COTECMAR utilizando un enfoque combinado en diferenciación y competitividad en costos.</i>
PROCESOS INTERNOS	PRODUCCIÓN	Responder efectivamente a los requerimientos de producción de los proyectos de venta de servicio y productos de la Corporación.
		<i>ESTRATEGIA: Excelencia operativa: Efectividad en costos, calidad y oportunidad</i>

<b>APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO</b>	<b>LOGISTICA</b>	Asegurar el flujo de suministros que garanticen el cumplimiento de los proyectos corporativos presentes y futuros.
		<i>ESTRATEGIA: Excelencia operativa: Articular efectivamente la determinación, consecución y aplicación de los insumos de información, bienes y servicios requeridos para el desarrollo de los procesos corporativos.</i>
	<b>TALENTO HUMANO</b>	<i>Garantizar la fuerza laboral requerida para el desarrollo de la gestión efectiva de la Corporación y sentar las bases para el desarrollo de la gestión del talento humano futuro.</i>
		<i>ESTRATEGIA: Crecimiento: Crear un mercado laboral amplio, especializado en la industria naval, marítima y fluvial.</i>
	<b>TECNOLOGIA E INNOVACIÓN</b>	Acelerar la gestión para la consecución del dominio y cobertura de las tecnologías existentes, apropiar nuevas tecnologías que contribuyan al cumplimiento efectivo de los objetivos determinados para este periodo, y establecer las bases para la generación de una cultura de innovación orientada a la satisfacción del mercado objetivo.
		<i>ESTRATEGIA: Investigación aplicada e Innovación: Desarrollar trabajos originales basados en conocimientos existente y transformar ideas en productos vendibles.</i>
	<b>GERENCIA</b>	Responder dinámica y efectivamente a los retos y exigencias del entorno competitivo en el que se gestiona COTECMAR.
		<i>ESTRATEGIA: Enfoque Sistémico: Optimizar los procesos internos y articularlos con los externos.</i>

**Fuente.** Autores del proyecto

## 8.2.1 Plataforma táctica.

**Tabla 37.** Plataforma Táctica

UNIDADES	DEPENDENCIA	PROPOSITO PPAL.
<b>UNIDADES DE DIRECCION Y PLANEACION</b>	<b>CONSEJO DIRECTIVO</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, estableciendo políticas y trazando lineamientos generales que la Corporación debe seguir, acordes con los programas y actividades que constituyen los propósitos de la misma. (Artículo 24 Estatutos COTECMAR).</i>
	<b>PRESIDENCIA</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, representando legalmente a la Corporación, liderando la ejecución de las políticas y lineamientos establecidos por el Consejo Directivo y gestionando y fortaleciendo relaciones externas que favorezcan el desarrollo de las actividades de la Corporación.</i>
	<b>VICEPRESIDENCIA</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, integrando, coordinando y controlando la ejecución de todas las actividades aprobadas en el Plan Estratégico y el Plan de Acción y velando por la correcta administración de los recursos físicos y económicos para garantizar el logro de los objetivos Corporativos.</i>
	<b>OFICINA DE PLANEACION</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, facilitando la toma de decisiones de la Alta Dirección a través de asesorías estructuradas y soportadas en planes y proyectos tanto estratégicos como tácticos.</i>
	<b>OFICINA TIC'S</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, mediante el análisis, implementación y puesta en marcha de los proyectos de hardware, software y de comunicaciones, que contribuyan al desarrollo, seguridad y eficiencia de la organización, según las mejores prácticas del mercado.</i>
	<b>OFICINA SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, mediante el mantenimiento de sistemas integrados de gestión que conduzcan a la Corporación, por el camino del mejoramiento continuo en todos sus procesos operativos y administrativos, bajo esquemas de ciencia y tecnología, respetando el medio ambiente, de tal forma que se cumplan las políticas y objetivos de la calidad, ambiente y</i>

		seguridad integral.
--	--	---------------------

<b>UNIDADES ASESORAS</b>	<b>OFICINA CONTROL INTERNO</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, asesorando a la Secretaría General en la verificación y evaluación del sistema de control interno, aplicado a los procesos administrativos, dentro del concepto de mejoramiento continuo para facilitar el logro de los objetivos corporativos</i>
	<b>OFICINA JURIDICA</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, asesorando a la Alta Dirección en la toma de decisiones estratégicas, relacionadas con aspectos jurídicos.</i>
	<b>OFICINA COORDINACION BOGOTA</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, apoyando a la Presidencia, Vicepresidencia y Direcciones de la Corporación como oficina enlace con las entidades del Estado y particulares, ubicadas en la ciudad de Bogotá.</i>
	<b>COMITÉ CIENCIA &amp; TECNOLOGIA</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, proponiendo políticas generales en el campo de la investigación científica y tecnológica, con el propósito de fortalecer el proceso productivo y desarrollar ventajas competitivas.</i>
	<b>REVISORIA FISCAL</b>	<i>Asesorar a la Alta Dirección para que todas las actuaciones corporativas se ajusten al marco jurídico, sean contablemente razonables y evidencien un adecuado manejo de los recursos (capítulo 8 Código de Comercio).</i>

<b>UNIDADES DE NEGOCIO</b>	<b>DIRECCION PLANTA MAMONAL</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación, mantenimiento, diseño y construcción de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.</i>
	<b>DIRECCION CONSTRUCCIONES</b>	<i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de construcción de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.</i>

	<p><b>DIRECCION PLANTA BOCAGRANDE</b></p>	<p><i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido</i></p>
<p><b>UNIDADES DE GESTION ESTRATEGICA</b></p>	<p><b>DIRECCION I + D + I</b></p>	<p><i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial, mediante el diseño, consultoría y la formulación, gestión y desarrollo de programas, proyectos y actividades de carácter científico y tecnológico orientados al cumplimiento de las políticas de ciencia y tecnología de la Corporación, en concordancia con las necesidades y prioridades de nuestros clientes, propiciando el aprendizaje colectivo a partir de experiencias exitosas y la formación del talento humano hacia una cultura para la investigación y la cooperación entre los Centros de Formación y el Sector Productivo, y su aplicación para la producción de innovaciones en procesos y productos</i></p>
	<p><b>DIRECCION FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA</b></p>	<p><i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, administrando los recursos financieros y los recursos físicos, con el propósito de apoyar el desarrollo armónico de la Corporación y el logro de los objetivos corporativos.</i></p>
	<p><b>DIRECCION TALENTO HUMANO</b></p>	<p><i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, garantizando la disponibilidad del talento humano necesario para cumplir con los propósitos corporativos, mediante el correcto desempeño de las actividades de selección, administración y desarrollo del talento humano de COTECMAR</i></p>
	<p><b>CENTRO DE GESTION DE CONOCIMIENTO</b></p>	<p><i>Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, gestionando el conocimiento para hacer del aprendizaje el generador permanente de innovación en la Corporación. Se establece para ello el Centro como un sistema de sistemas, que se interrelaciona con los sistemas de inteligencia empresarial, aprendizaje organizacional, sistemas integrados de gestión y sistemas de tecnologías de información y comunicación, para el logro de este propósito.</i></p>

**Fuente.** Autores del proyecto

### 8.2.3 Plataforma operativa.

**Tabla 38.** Plataforma Operativa

MACROPROCESOS	PROCESOS		OBJETIVO
PROCESOS ESTRATEGICOS	PLANEACION ESTRATEGICA	CONTROL, PLANIFICACION Y MEJORA	<p><i>Establecer le compromiso con el mejoramiento continuo del SGC. Garantizar la mejora de la eficacia del SGC, sus procesos y el servicio enfocado al aumento de la Satisfacción de los clientes.</i></p>
		DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	<p><i>Determinar el direccionamiento estratégico que asegure el crecimiento y sostenimiento de COTECMAR en el largo plazo mediante el fortalecimiento y desarrollo de ventajas competitivas.</i></p>
		GESTION DEL CONOCIMIENTO	<p><i>Pendiente definir objetivos</i></p>
		GESTION TECNOLÓGICA E INNOVACION	<p><i>Gestionar actividades de investigación, desarrollo e innovación orientadas al mejoramiento de la competitividad de la industria naval, marítima y fluvial.</i></p>
		GESTION ORGANIZACIONAL	<p><i>Establecer las directrices y lineamientos para la definición de procesos corporativos y brindar apoyo y asesoría para su estructuración, así como la implementación, mantenimiento y mejora continua de los Sistemas de Gestión aplicables en</i></p>

			<i>la Corporación.</i>
	<b>DIRECCIONAMIENTO Y CONTROL</b>	ASESORIA JURIDICA	<i>Brindar asesoría en todos los aspectos legales que competan a la Corporación.</i>
		GESTION GERENCIAL	<i>Determinar las políticas y los objetivos organizacionales para el adecuado desempeño administrativo, financiero y misional de la Corporación en busca un mejor desempeño institucional</i>
<b>PROCESOS MISIONALES</b>	<b>DISEÑO Y CONSULTORIA</b>	DISEÑO PRELIMINAR	<i>Establecer los lineamientos para generar la información, anexos técnicos y planos requeridos para la presentación de ofertas de nuevas construcciones en COTECMAR.</i>
		DISEÑO CONTRACTUAL	<i>Establecer los parámetros necesarios para la generación de la información y los documentos técnicos requeridos para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente.</i>
		DISEÑO DE DETALLE	<i>Generar la ingeniería de detalle, los planos y documentos necesarios para llevar a cabo la adquisición de materiales y equipos, construcción y pruebas del buque o artefacto naval.</i>

		CONSULTORIA EN INGENIERIA	<i>Realizar consultorías en ingeniería naval que satisfagan los requerimientos y necesidades del cliente de acuerdo con la capacidad de servicio de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación.</i>
		EVALUACION Y CIERRE DEL PROYECTO	<i>Evaluar y dar cierre al proyecto de diseño desarrollado por la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación de COTECMAR.</i>
<b>REPARACION, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCION</b>		COMERCIALIZACION DE SERVICIOS	<i>Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en oportunidades de negocios.</i>
		ESTIMACION Y COTIZACION	<i>Realizar las estimaciones y emitir una cotización coherente a los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad de servicio</i>
		ADMINISTRACION DEL PROYECTO	<i>Efectuar la planeación, organización e integración de recursos e insumos para el desarrollo del proyecto.</i>
		EJECUCION DE TRABAJOS	<i>Desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas.</i>

		ENTREGA DEL SERVICIO	<i>Formalizar la entrega del servicio terminado al cliente.</i>
		POST-ENTREGA	<i>Realizar el seguimiento de la satisfacción de los clientes para retroalimentar el sistema productivo de modo que se logre el mejoramiento continuo de nuestros procesos durante la búsqueda de la eficacia</i>
		MANTENIMIENTO	<i>Mantener la capacidad de diseño y la confiabilidad requerida de la maquinaria y equipos, asegurando así la continuidad y calidad de nuestro servicio</i>
		INSPECCION Y ENSAYO	<i>Realizar Pruebas No Destructivas y destructivas y/o Análisis y Diagnóstico cuando sean requeridos por las dependencias de la Corporación.</i>
		METROLOGIA	<i>Prestar los servicios de calibración, verificación y comparación de instrumentos (dimensional y presión), cumpliendo con los requisitos exigidos previamente por el cliente y normatividad aplicada.</i>

<b>PROCESOS DE APOYO</b>	<b>SEGURIDAD FISICA</b>	PROTECCION DE LA INSTALACION PORTUARIA	<i>Incrementar la seguridad y protección en la instalación portuaria ante los riesgos a los que se encuentran expuestos las personas y los bienes.</i>
	<b>GESTION</b>	GESTION DE	<i>Asegurar que los productos y</i>

	ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	ABASTECIMIENTO	<i>servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos.</i>
		CONTRATOS	<i>Asegurar que se desarrollen las actividades requeridas para formalizar legalmente la prestación de servicios.</i>
		GESTION DE ADMISTRACION DE SERVICIOS	<i>Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la administración de servicios de la Corporación (archivo, correspondencia y telecomunicaciones, informática, restaurante, transporte y aseo), con el fin de prestar apoyo logístico a las diferentes dependencias de la organización, contribuyendo así a mantener las condiciones que faciliten el desempeño exitoso del personal de la Corporación.</i>
		GESTION FINANCIERA	<i>Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la Gestión Financiera de la Corporación (contabilización, registro de costos y presupuesto, elaboración de informes fiscales y de costos por proyecto y corporativos, pagos a terceros, control de facturación), con el fin de suministrar información veraz y oportuna para medir el desempeño y</i>

			<i>el crecimiento de la Corporación así como para lograr maximizar su valor y responder ante entes externos y partes interesadas por los resultados de los ejercicios ejecutados</i>
	<b>GESTION TALENTO HUMANO</b>	AFILIACION DEL TALENTO HUMANO	<i>Garantizar la fuerza laboral a través de los diferentes canales de vinculación</i>
		AMBIENTE DEL TALENTO HUMANO	<i>Proporcionar las condiciones de trabajo acordes con las necesidades de los cargos.</i>
		PROYECCION DEL TALENTO HUMANO	<i>Promover el Desarrollo Profesional, Personal y Familiar de la Fuerza Laboral.</i>
	<b>NORMALIZACION</b>	NORMALIZACION	<i>Establecer las directrices para normalizar y controlar los documentos y registros de los Sistemas de Gestión en COTECMAR.</i>
	<b>TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</b>	TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	<i>Gestionar la evaluación, selección e implantación de herramientas, soluciones de Tecnología de Información y mejores prácticas de negocio que permitan a la Corporación la consolidación organizacional y tecnológica para el liderazgo y la competencia en los mercados internacionales</i>
<b>PROCESOS DE</b>	<b>VERIFICACION Y EVALUACION</b>	EVALUACION DEL SISTEMA CONTROL	<i>Realizar la valoración anual del</i>

EVALUACION		INTERNO	<i>avance en la implementación de los componentes del Sistema de Control Interno en COTECMAR.</i>
		GESTION DE RIESGOS	<i>Facilitar el cumplimiento de la misión y objetivos Corporativos a través de la prevención y gestión de los riesgos.</i>
	AUDITORIAS	AUDITORIA INTERNAS	<i>Verificar la conformidad de los Sistemas de Gestión con las disposiciones planificadas, respecto a las Normas ISO 9001, OHSAS 18001 e ISO 14001, y los demás requisitos de la organización. Determinar el grado de implementación y la eficacia de los Sistemas de Gestión, así como de las operaciones, confiabilidad de la información y cumplimiento de las normas aplicables en las dependencias de la Corporación.</i>

**Fuente.** Autores del proyecto

Después de tener claro los objetivos de COTECMAR en cada uno de sus niveles se procedió a formular el cuadro de mando integral; cabe destacar que en la plataforma operacional mostrada anteriormente se tuvieron en cuenta los procesos como se manejan en la actualidad con los tres sistemas de gestión de calidad independientes. Para efectos de la construcción del cuadro de mando integral se hará teniendo en cuenta las unificaciones propuestas en los procesos y por lo tanto en sus objetivos.

Para la definición de los indicadores se tuvo en cuenta un modelo en cascada iniciándose en el nivel Corporativo, siguiendo en las unidades estratégicas de

negocio, bajando hasta llegar a los planes de acción o procesos; por lo cual se partió del objetivo estratégico de cada una de las perspectivas y se establecieron indicadores (Plataforma estratégica) luego se bajó a un nivel inferior el de las unidades de la Corporación y se determinó cuál de ellas por medio de sus objetivos e indicadores le apuntaban a lo estratégico (Plataforma táctica) lo mismo se hizo con los procesos para establecer la (Plataforma operacional).

También se tuvo en cuenta que los indicadores no son independientes uno de otro; sino que entre ellos existe una interacción y una interdependencia por lo cual existe entre ellos una relación causa efecto. Así por ejemplo, los resultados financieros no se dan solos ellos son el resultado de la productividad interna, del desempeño de la Corporación frente al mercado y el cliente, de la capacidad de la organización para generar conocimiento.

Para la realización de esto se tuvieron en cuenta los indicadores que actualmente se manejan y se determinó la relación de estos indicadores con cada uno de los objetivos estratégicos de la corporación. Cuando no se encontraron indicadores que le apuntaran a la estrategia se procedió a proponer indicadores que logran operación alcanzarla.

A continuación se mostrara como se determinó cada una de las perspectivas con sus tres plataformas e indicadores en la realización del Cuadro de Mando Integral.

### **8.3 DESARROLLO DE LAS PERSPECTIVAS DEL BSC POR PLATAFORMA**

**8.3.1 Plataforma estratégica de la perspectiva financiera.** El objetivo básico financiero establecido por COTECMAR es maximizar el valor de la Corporación, éste se puede definir como la maximización de la riqueza de los socios. El indicador que le apunta a éste objetivo es el EVA o valor económico agregado ya que permite detectar si las utilidades de la Corporación son reales y aportan

sucrecimiento patrimonial. El EVA es una metodología para la medición de generación de valor, en la actualidad la Corporación tiene establecido éste indicador y es manejado por el proceso de gestión financiera.

**Tabla 39.** Plataforma Estratégica-Perspectiva Financiera

VARIABLE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA
FINANCIERA	Maximizar el valor de la Corporación	<b>Crecimiento y Control:</b> Crecimiento de ingresos, control del costo y gasto, uso eficiente de recursos.	EVA	$EVA = (Utilidad\ Operacional - Cargo\ de\ Capital)$

**Fuente.** Autores del proyecto

**8.3.2 Plataforma táctica de la perspectiva financiera.** Se determinó que la dirección que le apuntaba al objetivo estratégico es la dirección financiera y administrativa ya que es la encargada de administrar los recursos financieros y físicos; con un indicador asociado a esta dirección que es el porcentaje del margen operacional que tiene por objetivo; monitorear la utilidad operacional comparada con la proyección anual y determinar si el negocio es lucrativo o no; cabe destacar que una empresa logra maximizar su valor siempre y cuando sea lucrativa, por esto se determino apropiado este indicador; el cual se encuentra actualmente en la Corporación y es manejado por la división de contabilidad.

**Tabla 40.** Plataforma Táctica- Perspectiva Financiera

VARIABLE	UNIDADES	DEPENDENCIA	PROPOSITO PRINCIPAL	INDICADOR
FINANCIERA	UNIDADES DE GESTION ESTRATEGICA	DIRECCION FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, administrando los recursos financieros y los recursos físicos, con el propósito de apoyar el desarrollo armónico de la Corporación y el logro de los objetivos corporativos.	Porcentaje del Margen Operacional

**Fuente.** Autores del proyecto

**8.3.3 Plataforma operativa de la perspectiva financiera.** Se determinó que el proceso que le apunta al objetivo estratégico y que está relacionado además con la plataforma táctica es gestión financiera ya que su objetivo como se muestra en la tabla 41, se relaciona con éstos; se escogieron además de estos dos indicadores que podían traducir la estrategia a nivel operativo; los cuales son:

porcentaje del margen de contribución y rentabilidad ponderada de excedentes de liquidez; el primero fue escogido ya que indica cuál es la porción de las ventas disponibles para contribuir a los CIF's y a los gastos de operación y permite determinar si existe eficacia en los procesos, o si por el contrario se debe revisar la gestión de costos directos porque no se está cumpliendo la meta de generar valor a la corporación y el segundo ya que este mide si las inversiones hechas en la Corporación con los excedentes de liquidez están generando valor o por el contrario si es mejor no invertir estos excedentes dado que los rendimientos son negativos.

**Tabla 41.** Plataforma Operativa- Perspectiva Financiera

VARIABLE	MACROPROCESO	PROCESO	OBJETIVO	INDICADOR
FINANCIERA	PROCESOS DE APOYO	Gestión Financiera	Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la Gestión Financiera de la Corporación (contabilización, registro de costos y presupuesto, elaboración de informes fiscales y de costos por proyecto y corporativos, pagos a terceros, control de facturación), con el fin de suministrar información veraz y oportuna para medir el desempeño y el crecimiento de la Corporación así como para lograr maximizar su valor y responder ante entes externos y partes interesadas por los resultados de los ejercicios ejecutados	Porcentaje del Margen de Contribución
				Rentabilidad ponderada excedentes de liquidez

**Fuente.** Autores del proyecto

Para la perspectiva financiera no fue necesario proponer indicadores ya que los manejados actualmente en la Corporación son indicados para medir el desempeño de la perspectiva en cada uno de sus plataformas. La interacción de la perspectiva teniendo en cuenta sus plataformas e indicadores se puede apreciar fácilmente en el cuadro de mando integral donde se hace un análisis más detallado de cada uno de los indicadores mencionados.

**8.3.4 Plataforma estratégica de la perspectiva del cliente.** COTECMAR tiene definido un objetivo estratégico que es garantizar la continuidad de los programas de desarrollo de la flota de superficie de la Armada Colombiana e incrementar la participación en el mercado de las reparaciones y construcciones en un mercado creciente y altamente competitivo. Al analizar los indicadores que en la actualidad se tienen en la Corporación se notó que no existen indicadores que midan u operacionalicen éste objetivo por lo cual se procedió a proponer indicadores.

Para proponer estos indicadores se dividió el objetivo en dos partes; para la primera parte que corresponde a garantizar la continuidad de los programas de desarrollo de la flota de superficie de la armada nacional se propuso el indicador % participación en el presupuesto general de la Armada Nacional, este tiene como objetivo determinar la participación que tiene COTECMAR en el presupuesto total de la Armada Nacional para crear estrategias que ayuden al incremento de la participación.

Para la segunda parte del objetivo que corresponde a incrementar la participación en el mercado de las reparaciones y construcciones en un mercado creciente y altamente competitivo y teniendo en cuenta que el mercado de reparaciones y construcciones son diferentes se propusieron cuatro indicadores; dos para cada mercado. Éstos son:

- Porcentaje de participación en el mercado nacional de reparaciones
- Porcentaje de participación en el mercado nacional de construcciones

Estos indicadores tienen por objetivo determinar cuál es la porción del total de los clientes al cual COTECMAR tiene cubiertos del mercado nacional de reparaciones y construcciones. Del análisis de los resultados de estos indicadores la Corporación podría crear estrategias que permitan incrementar la participación.

- Porcentaje de participación en el mercado de reparaciones del Caribe
- Porcentaje de participación en el mercado de reparaciones del Caribe

Estos indicadores tienen por objetivo determinar cuál es la porción del total de los clientes al cual COTECMAR tiene cubiertos del mercado de reparaciones y construcciones del Caribe del resultado de estos indicadores la Corporación podría determinar estrategias que permitan incrementar esta participación.

**Tabla 42.** Plataforma Estratégica- Perspectiva del cliente

VARIABLE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA
COMERCIAL	Garantizar la continuidad de los programas de desarrollo de la Flota de Superficie de la Armada Colombiana e incrementar la participación en el mercado de las reparaciones y construcciones en un mercado creciente y	Diferenciación y Competitividad en Costos: Acceder a los mercados de COTECMAR utilizando un enfoque combinado en diferenciación y competitividad en costos.	% Participación en el presupuesto general de la Armada Nacional	(Ventas totales a la armada / Total presupuesto de la armada)
			% Participación en el mercado nacional de reparaciones	(Ventas COTECMAR / Total ventas nacionales de reparaciones )
			% Participación en el mercado nacional de construcciones	(Ventas COTECMAR/Total ventas nacionales en construcciones)
			% Participación en el mercado de reparaciones del Caribe	(Ventas COTECMAR/ Total ventas en el Caribe de

	altamente competitivo.			reparaciones)
			% Participación en el mercado de construcciones del Caribe	(Ventas COTECMAR/Total ventas en el Caribe de construcciones)

Fuente. Autores del proyecto

**8.3.5 Plataforma táctica de la perspectiva del cliente.** Analizando cada una de las direcciones que se tienen en la Corporación y sus respectivos objetivos se determinó que las direcciones que apoyan al objetivo estratégico son las unidades de negocio Dirección planta Mamonal, Dirección planta Bocagrande y Dirección construcciones ya que tienen por objetivo ofrecer los productos y servicios de la planta con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido. Para éste objetivo se proponen indicadores para medirlo, los cuales son el cumplimiento del plan de ventas en cada una de las direcciones; se determinó que es el indicador que la única forma en que la Corporación puede incrementar la participación en el mercado es por el incremento de sus ventas, lo cual se podría hacer teniendo en cuenta el cumplimiento de los planes de ventas que son hechos esperando un incremento en la participación de los mercados.

En la actualidad la Corporación hace un plan de ventas para cada una de sus unidades de negocio y es de aquí de donde se pueden alimentar estos indicadores, haciendo una relación entre lo planeado y las ventas ejecutadas realmente.

**Tabla 43.** Plataforma Táctica- Perspectiva del cliente

VARIABLE	UNIDADES	DEPENDENCIA	PROPOSITO PRINCIPAL	INDICADOR
COMERCIAL	UNIDADES DE NEGOCIO	DIRECCIÓN PLANTA MAMONAL	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación, mantenimiento, diseño y construcción de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.	Cumplimiento del Plan de Ventas
		DIRECCIÓN PLANTA BOCAGRANDE	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.	Cumplimiento del Plan de Ventas
		DIRRECCIÓN CONSTRUCCIONES	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, suministrando servicios de reparación y mantenimiento de buques y artefactos navales de la Armada Nacional y particulares, con la calidad esperada por el cliente, en el tiempo y precio convenido.	Cumplimiento del Plan de Ventas

**Fuente.** Autores del proyecto

**8.3.6Plataforma operativa de la perspectiva del cliente.**Para la plataforma operacional se determinó que el proceso unificado que tiene relación con las plataformas estratégicas y operativas es gestión de negociación y ventas que tiene por objetivo ofrecer los servicios de la planta para convertirlos en negocios, realizar estimaciones y emitir cotizaciones que satisfagan los requerimientos del cliente de acuerdo con la capacidad del servicio estableciendo los lineamientos y

parámetros necesarios para generar la información requerida para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente, y para la presentación de ofertas de nuevas construcciones. En la actualidad la corporación cuenta con indicadores útiles para medir éste objetivo, son siete. A continuación se dará una descripción de cada uno de ellos:

- **Facilidad para comunicarse con la corporación:** tiene por objetivo determinar la opinión u percepción del cliente acerca del establecimiento de comunicaciones cliente-corporación. Es importante ya que por medio de las comunicaciones la corporación puede ofrecer los servicios de las plantas para convertirlos en oportunidades de negocios e incrementar su número de clientes.
- **Disponibilidad de COTECMAR para atender a los requerimientos de servicios:** tiene por objetivo determinar la opinión u percepción del cliente en cuanto a qué tan disponible se encuentra el personal de la Corporación para atender sus solicitudes u requerimientos de servicios, es importante ya que la satisfacción del cliente es fundamental para obtención de nuevos clientes.
- **Satisfacción general de necesidades y expectativas:** tiene por objetivo luego de formalizar la entrega del servicio terminado al cliente, determinar su grado de satisfacción de necesidades.
- **Porcentaje de ventas a nuevos clientes:** tiene por objetivo monitorear si la corporación está aumentando su participación en el mercado, es importante ya que pretende ampliar el abanico de nuevos clientes y fidelizarlos con el propósito de tener una mayor participación en el mercado a través de ventas.
- **Eficacia en ventas:** tiene por objetivo evaluar el comportamiento de las ventas teniendo como base tres aspectos: número de buques nuevos atendidos, comportamiento de la recompra y porcentaje de ocupación por

posición de varada. Es útil ya que permite determinar si las ventas se están haciendo de manera eficaz teniendo en cuenta lo planeado.

- Puntualidad en la entrega de cotizaciones: tiene por objetivo determinar el grado de compromiso que se adquiere con los clientes en cuanto a la puntualidad de la entrega. Es útil ya que apunta a determinar la satisfacción del cliente.
- Eficiencia del estimador: tiene por objetivo determinar la eficiencia de los estimadores, medida por el tiempo de entrega de las cotizaciones a los clientes.

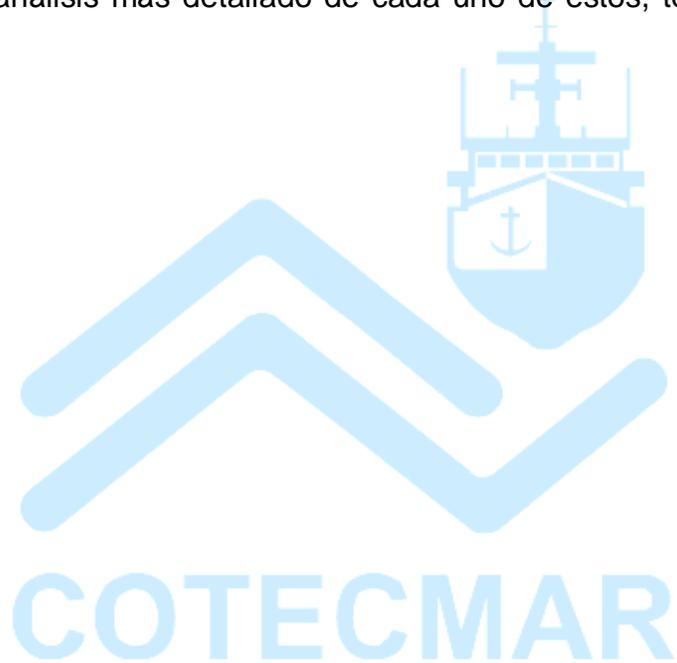
**Tabla 44.** Plataforma Operativa- Perspectiva del cliente

VARIABLE	MACROPROCESO	PROCESO	OBJETIVO	INDICADOR
COMERCIAL	MISIONALES	REPARACION, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCION (Gestión de Negociación y Ventas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en negocios, realizar estimaciones y emitir cotizaciones que satisfagan los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad del servicio.</li> <li>• Establecer los lineamientos y parámetros necesarios para generar la información requerida para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del</li> </ul>	Facilidad para comunicarse con la corporación
				Disponibilidad del personal de Cotecmar para atender a los requerimientos de servicios
				Satisfacción general de necesidades y expectativas
				Porcentaje de Ventas a Nuevos Clientes
				Eficacia en Ventas
				Puntualidad en la entrega de cotizaciones
Eficiencia del estimador				

			cliente y para la presentación de ofertas de nuevas construcciones en Cotecmar.	
--	--	--	---	--

**Fuente.** Autores del proyecto

La interacción de la perspectiva del cliente teniendo en cuenta sus plataformas e indicadores se puede apreciar fácilmente en el cuadro de mando integral donde se hace un análisis más detallado de cada uno de estos, teniendo en cuenta las metas



### **8.3.7 Plataforma estratégica de la perspectiva del proceso interno.**

COTECMAR en su perspectiva del proceso interno definió dos variables: producción y logística; para cada una de las cuales se establecieron objetivos estratégicos de la siguiente manera:

➤ *Variable Producción*

El objetivo estratégico de esta variable es responder efectivamente a los requerimientos de producción de los proyectos de venta de servicio y productos de la Corporación utilizando como estrategia efectividad en costos, calidad y oportunidad.

Para medir este objetivo se propuso un indicador y se determinó que uno de los que se usan en la actualidad puede ser útil.

El indicador propuesto se llama índice de productividad, éste tiene por objetivo determinar el porcentaje de efectividad del sistema productivo para responder a los requerimientos de producción de los proyectos. Es importante medir la productividad ya que es el camino que tiene la Corporación para crecer y aumentar su rentabilidad ya que por medio de ésta se determinan puntos críticos de mejoramiento.

En la actualidad cada una de las divisiones que conforman el sistema productivo calcula su productividad individualmente, lo que se busca con este indicador es determinar la productividad total del sistema, dependiendo del aporte de cada uno de éstos.

El indicador que es usado actualmente en la Corporación es promedio de garantías aceptadas, éste tiene por objetivo minimizar los reclamos de garantías con relación a la totalidad de órdenes de trabajo facturadas, es importante para la Corporación minimizar sus reclamos de garantía ya que estos traen consigo inconformidad de los clientes lo que puede conllevar a la pérdida de los mismos.

➤ *Variable Logística*

El objetivo estratégico de esta variable es asegurar el flujo de suministros que garanticen el cumplimiento de los proyectos corporativos presentes y futuros para lo cual se tiene como estrategia articular efectivamente la determinación, consecución y aplicación de los insumos de información, bienes y servicios requeridos para el desarrollo de los procesos corporativos.

Para este objetivo se propusieron dos indicadores:

Índice de cumplimiento del plan de suministros: tiene por objetivo verificar que las compras sean realizadas en el periodo establecido para poder cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente. Se propone este indicador porque para la Corporación es muy importante cumplir los tiempos pactados con el cliente ya que tiene una relación directamente proporcional con la satisfacción del cliente. En la corporación en el proceso de gestión logística se hace periódicamente un plan de suministros según los productos y servicios que son requeridos por los clientes, este indicador busca comparar lo planeado y ejecutado para determinar la efectividad del plan de suministros.

Índice de calidad (tiempo y costo) de la entrega de los suministros: éste indicador tiene por objetivo determinar el índice de calidad en la entrega de suministros medida por la calidad (buen estado, no inconformidades) y el tiempo pactado con el proveedor. Se propone este indicador ya que para la Corporación es importante monitorear qué tan eficientes están siendo los proveedores en la entrega de suministros, para determinar cuál de ellos es el más conveniente para la corporación, buscar opciones de mejora y determinar relaciones ganar-ganar.

**Tabla 45.** Plataforma Estratégica- Perspectiva del Proceso Interno

VARIABLE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR
PRODUCCION	Responder efectivamente a los requerimientos de producción de los proyectos de venta de servicio y productos de la Corporación.	Excelencia operativa: Efectividad en costos, calidad y oportunidad	Índice de productividad
			Promedio de garantías aceptadas
LOGISTICA	Asegurar el flujo de suministros que garanticen el cumplimiento de los proyectos corporativos presentes y futuros.	Excelencia operativa: Articular efectivamente la determinación, consecución y aplicación de los insumos de información, bienes y servicios requeridos para el desarrollo de los procesos corporativos.	Índice de cumplimiento del plan de suministros
			Índice de Calidad (tiempo y costo) de la entrega de los suministros

Fuente. Autores del proyecto

**8.3.8 Plataforma táctica de la perspectiva del proceso interno.** De las direcciones que se tienen en la Corporación se determinó que la que está relacionada con los objetivos estratégicos es la unidad de dirección y planeación con la dependencia oficina de sistemas integrados de gestión ya que el propósito de esta va encaminado al mantenimiento de sistemas integrados de gestión que conduzcan a la Corporación por el camino del mejoramiento continuo en todos sus procesos operativos y administrativos. Para esta plataforma se propuso un indicador el cual cobija las dos variables producción y logística.

Índice de eficiencia del mejoramiento continuo: tiene como objetivo determinar que tanto la corporación mejora continuamente lo cual es importante ya que el mejoramiento continuo es fundamental para el buen funcionamiento y crecimiento de la Corporación, además este tiene una relación directa con la satisfacción del cliente.

**Tabla 46.** Plataforma Táctica- Perspectiva del Proceso Interno

VARIABLE	UNIDADES	DEPENDENCIA	PROPOSITO PRINCIPAL	INDICADOR
	UNIDADES DE DIRECCION Y PLANEACION	OFICINA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, mediante el mantenimiento de sistemas integrados de gestión que conduzcan a la Corporación, por el camino del mejoramiento continuo en todos sus procesos operativos y administrativos, bajo esquemas de ciencia y tecnología, respetando el medio ambiente, de tal forma que se cumplan las políticas y objetivos de la calidad, ambiente y seguridad integral.	Índice de Eficiencia del Mejoramiento Continuo

**Fuente.** Autores del proyecto

**8.3.9 Plataforma operativa de la perspectiva del proceso interno.** De los procesos unificados se determinó que algunos de éstos, con los indicadores que se miden actualmente apuntan y están relacionados con los objetivos estratégicos y tácticos. A continuación se muestran éstos procesos con sus respectivos indicadores para cada una de las variables:

➤ *Variable producción*

**Gestión de negociación y ventas:** uno de los objetivos de este proceso es establecer los lineamientos y parámetros necesarios para generar la información requerida para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente y para la presentación de ofertas de nuevas construcciones en COTECMAR para este objetivo existen dos indicadores que son:

Eficacia del diseño preliminar y eficacia del diseño contractual los cuales tienen como objetivo establecer la eficiencia de la Corporación para el cumplimiento de la fecha de entrega pactada con el cliente, la cual inicia desde solicitud por parte del

este y finaliza con la entrega de la propuesta técnica y/o plano, o entrega del contrato al cliente. Es importante medir la eficiencia de la corporación para la entrega del diseño preliminar y contractual ya que está directamente relacionada con la satisfacción del cliente y para implementar mejoras cuando sea necesario.

**Gestión de proyectos de construcción naval:** los objetivos de este proceso son generar información para producción y adquisición de materiales e equipos y desarrollar las actividades requeridas en el desarrollo del proyecto para garantizar el cumplimiento de los estándares y normatividad requerida por el cliente para su satisfacción, dentro de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones de calidad previstas en la Corporación para medir estos objetivos existen tres indicadores que son:

Eficacia en la entrega del diseño de detalle: tiene como objetivo principal establecer la eficiencia de la Corporación para el cumplimiento de la fecha de entrega pactada con el cliente.

Eficacia del diseño de detalle: tiene como objetivo reflejar la eficacia del grupo tecnológico en cuanto a la recepción de solicitudes de cambio vs planos emitidos para construcción.

Variación del margen de contribución: su objetivo es seguir y controlar trimestralmente por proyecto el comportamiento del margen de contribución bruta, teniendo como referencia el margen de contribución estimado. El margen de contribución bruta irá disminuyendo en la medida en la que se vaya ejecutando el proyecto una vez se vayan incorporando los costos.

El anterior indicador es importante ya que ayuda a llevar un monitoreo de los proyectos y además a saber si en general los proyectos están cumpliendo con el margen de contribución proyectado.

**Gestión de infraestructura:** el objetivo de este proceso es mantener la capacidad de diseño y la confiabilidad requerida de la maquinaria y equipos, asegurando así la continuidad y calidad de nuestro servicio. Para medir este objetivo se tiene un indicador:

Cumplimiento del plan de mantenimiento: tiene como objetivo determinar la capacidad de cumplimiento del plan. Verificar y hacer cumplir el mantenimiento programado. Este indicador es pertinente dado que el cumplimiento de las actividades programadas ayuda a la productividad de la corporación.

**Control de productos y/o servicios:** este proceso tiene dos objetivos que son:

Primero realizar pruebas no destructivas y destructivas y/o análisis y diagnóstico cuando sean requeridos por las dependencias de la Corporación; para este objetivo se cuenta con dos indicadores que lo miden que son cumplimiento de la realización de pruebas y cumplimiento de la realización de reportes.

Segundo prestar los servicios de calibración, verificación y comparación de instrumentos (dimensional y presión), cumpliendo con los requisitos exigidos previamente por el cliente y normatividad aplicada este objetivo. Cuenta con un indicador que lo mide que es el cumplimiento de la calibración de equipos.

**Gestión de proyectos de reparación y mantenimiento:** el objetivo de este proceso es planear, organizar, coordinar y desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los requisitos del cliente para su satisfacción, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas. Para la medición de este objetivo se tienen dos indicadores que son:

Calidad intrínseca por área y cumplimiento real del proyecto: tienen como propósito desarrollar las actividades requeridas en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad prevista.

➤ *Variable logística*

Gestión de abastecimientos: tiene por objetivo asegurar que los productos y servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos para a medir esto existen dos indicadores que son:

Porcentaje de devoluciones en adquisiciones: tiene como objetivo medir cual es el porcentaje de devoluciones a los proveedores con el fin de minimizar las devoluciones y buscar las causas para tomar los correctivos, tanto internas (si es de operación en la recepción de los materiales, requerimientos de los usuarios de las plantas) como externas (si son los proveedores).

Avance gestión de compras: tiene por objetivo indicar el porcentaje de avance de las compras con relación a los proyectos en ejecución.

**Tabla 47.**Plataforma Operativa- Perspectiva del Proceso Interno

VARIABLE	MACROPROCESO	PROCESO	OBJETIVO	INDICADOR
PRODUCCION	MISIONALES	GESTION DE NEGOCIACION Y VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer los servicios de la Planta para convertirlos en negocios, realizar estimaciones y emitir cotizaciones que satisfagan los requerimientos del cliente, de acuerdo con la capacidad del servicio.</li> <li>• Establecer los lineamientos y parámetros necesarios para generar la información requerida para lograr la aceptación y firma del contrato por parte del cliente y para la presentación</li> </ul>	Eficacia en la Entrega del Diseño Preliminar
				Eficacia en la Entrega del Diseño Contractual

			de ofertas de nuevas construcciones en Cotecmar.	
		GESTION DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION NAVAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar información para producción y adquisición de materiales y equipos.</li> <li>• Desarrollar las actividades requeridas en el desarrollo del proyecto para garantizar el cumplimiento de los estándares y normatividad requerida por el cliente para su satisfacción, dentro de los tiempos programados, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones de calidad previstas.</li> </ul>	Eficacia en la entrega del diseño de detalle
			Eficacia del diseño de detalle	
		ENTREGA DEL SERVICIO Y O PRODUCTO	Formalizar la entrega del servicio terminado al cliente.	Eficacia en la Entrega
		GESTION INFRAESTRUCTURA	Mantener la capacidad de diseño y la confiabilidad requerida de la maquinaria y equipos, asegurando así la continuidad y calidad de nuestro servicio	Cumplimiento del plan de mantenimiento
		GESTION DE PRODUCTOS Y O SERVICIOS	Realizar Pruebas No Destructivas y destructivas y/o Análisis y Diagnóstico cuando sean requeridos por las dependencias de la Corporación.	Cumplimiento en la realización de Pruebas
			Prestar los servicios de calibración, verificación y comparación de instrumentos (dimensional y presión), cumpliendo con los requisitos exigidos previamente por el cliente y normatividad aplicada.	Cumplimiento en la realización de Reportes
			Cumplimiento de calibración de equipos	
		GESTION DE PROYECTOS	Planear, organizar, coordinar y desarrollar las actividades requeridas	Calidad intrínseca por área

		DE REPARACION Y MANTENIMIENTO	en la realización del servicio para garantizar el cumplimiento de los requisitos del cliente para su satisfacción, con la utilización óptima de recursos y con las especificaciones técnicas y de calidad previstas.	Cumplimiento real del proyecto
		GESTION DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION NAVAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar información para producción y adquisición de materiales y equipos.</li> <li>• Desarrollar las actividades requeridas en el desarrollo del proyecto para garantizar el cumplimiento de los estándares y normatividad requerida por el cliente para su satisfacción, dentro de los tiempos programados, con la utilización optima de recursos y con las especificaciones de calidad previstas.</li> </ul>	Variación del Margen de Contribución
LOGISTICA	APOYO	GESTION DE ABASTECIMIENTOS	Asegurar que los productos y servicios adquiridos, cumplan con las especificaciones de calidad, oportunidad y precios establecidos.	Porcentaje de devoluciones en adquisiciones
				Avance Gestión de compras

**Fuente.** Autores del proyecto

La interacción de la perspectiva del proceso interno teniendo en cuenta sus plataformas e indicadores se puede apreciar fácilmente en el cuadro de mando integral donde se hace un análisis más detallado de cada uno de estos.

### **8.3.10 Plataforma estratégica de la perspectiva aprendizaje y crecimiento.**

COTECMAR definió en la perspectiva aprendizaje y crecimiento tres variables,

para cada una de las cuales se determinó un objetivo estratégico como se muestra a continuación.

➤ *Variable Talento Humano*

Esta variable tiene por objetivo estratégico garantizar la fuerza laboral requerida para el desarrollo de la gestión efectiva de la Corporación y sentar las bases para el desarrollo de la gestión del talento humano futuro. Para alcanzarlo se utiliza una estrategia de crecimiento que busca crear un mercado laboral amplio, especializado en la industria naval, marítima y fluvial. Para medirlo se propuso un indicador y se tuvo en cuenta uno que en estos momentos es utilizado en la Corporación:

Porcentaje de ejecución inversión en la creación de capital intelectual: éste indicador se propuso y tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las actividades programadas que propicien la creación de capital intelectual, es importante que se cumplan las actividades programadas para la creación de capital intelectual dado que se trata del conocimiento intangible que posee la organización que puede generar valor en la misma.

En la Corporación se crea un plan anual para la creación del capital intelectual, lo que busca básicamente este indicador es verificar su cumplimiento.

Porcentaje contribución de empleo en la región: este indicador es usado actualmente y tiene como objetivo determinar el aporte de empleos de COTECMAR a la región, en un periodo determinado, es importante lo anterior para determinar que tanto se apoya al desarrollo de la región.

➤ *Variable Tecnología e Innovación*

Esta variable tiene por objetivo estratégico acelerar la gestión para la consecución del dominio y cobertura de las tecnologías existentes, apropiar nuevas tecnologías

que contribuyan al cumplimiento efectivo de los objetivos determinados para este periodo, y establecer las bases para la generación de una cultura de innovación orientada a la satisfacción del mercado objetivo. Para medir este objetivo se propuso un indicador:

Índice de Innovación: este indicador tiene por objetivo determinar que tanto en la Corporación son convertidas las ideas en productos o servicios, lo cual es importante dado que las ideas mueven al mundo y los empleados de COTECMAR pueden mover a ser mejor cada día.

Se propuso este indicador ya que en la empresa actualmente se está manejando un programa llamado armando ideas en el cual todos los empleados pueden participar sugiriendo ideas que apunten al mejoramiento continuo, luego de una selección se escogen las ideas más razonables y convenientes y se premia a los empleados que la propusieron, lo que busca establecer este indicador es que en la corporación no queden estas ideas en el aire sino que sean hechas realidad.

➤ *Variable Gerencia*

Esta variable tiene por objetivo estratégico responder dinámica y efectivamente a los retos y exigencias del entorno competitivo en el que se gestiona COTECMAR. Para la medición de este objetivo existe un indicador:

Porcentaje de cumplimiento de la gestión corporativa: este indicador tiene por objetivo responder al objetivo estratégico velando por el cumplimiento de las actividades programadas lo cual es importante debido a que monitorea la realización de actividades planeadas con el fin de que la Corporación pueda cumplir efectivamente con sus retos y exigencias encaminadas a la competitividad

**Tabla 48.** Plataforma Estratégica- Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

VARIABLE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR
TALENTO HUMANO	Garantizar la fuerza laboral requerida para el desarrollo de la gestión efectiva de la Corporación y sentar las bases para el desarrollo de la gestión del talento humano futuro.	Crecimiento: Crear un mercado laboral amplio, especializado en la industria naval, marítima y fluvial.	Porcentaje de contribución de empleo en la región
			Porcentaje de Ejecución Inversión en la creación de Capital Intelectual.
TECNOLOGIA E INNOVACIÓN	Acelerar la gestión para la consecución del dominio y cobertura de las tecnologías existentes, apropiar nuevas tecnologías que contribuyan al cumplimiento efectivo de los objetivos determinados para este periodo, y establecer las bases para la generación de una cultura de innovación orientada a la satisfacción del mercado objetivo.	Investigación aplicada e Innovación: Desarrollar trabajos originales basados en conocimientos existentes y transformar ideas en productos vendibles.	Índice de Innovación
GERENCIA	Responder dinámica y efectivamente a los retos y exigencias del entorno competitivo en el que se gestiona COTECMAR.	Enfoque Sistémico: Optimizar los procesos internos y articularlos con los externos.	Porcentaje de Cumplimiento Gestión Corporativa

Fuente. Autores del proyecto

**8.3.11 Plataforma táctica de la perspectiva aprendizaje y crecimiento.** De las unidades de la Corporación se determinó que las que estaban relacionadas con los objetivos estratégicos son la Dirección de I+D+I para la variable desarrollo e innovación y la Dirección de talento humano para la variable talento humano.

La Dirección de investigación, desarrollo e innovación tiene entre sus objetivos la gestión y desarrollo de programas, proyectos y actividades de carácter científico y tecnológico. Para medir este objetivo se cuenta con un indicador:

Porcentaje de ejecución inversión en proyectos de I+D+i: tiene como objetivo reflejar el porcentaje de ejecución financiera de los proyectos de inversión I+D+I, es importante hacer cumplir lo proyectado para proyectos de I+D+I dado que estos proyectos son de suma importancia para el desarrollo de la Corporación ya que apropia nuevas tecnologías que contribuyan al cumplimiento efectivo de los objetivos determinados.

La Dirección de talento humano: tiene como objetivo garantizar la disponibilidad del talento humano necesario para cumplir con los propósitos corporativos, mediante el correcto desempeño de las actividades de selección, administración y desarrollo del talento humano. Actualmente se cuenta con un indicador que mide el desempeño de este objetivo:

Porcentaje de ejecución inversión en capacitación: tiene por objetivo identificar el cumplimiento en la ejecución del presupuesto destinado para capacitación dentro de un periodo determinado, es importante promover el desarrollo profesional, personal y familiar de la fuerza laboral ya que el recurso humano es fundamental para el funcionamiento efectivo de la corporación.

**Tabla 49.**Plataforma Táctica- Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

VARIABLE	UNIDADES	DEPENDENCIA	PROPOSITO PRINCIPAL	INDICADOR
TECNOLOGIA E INNOVACION	UNIDADES DE GESTION ESTRATEGICA	DIRECCION I + D + I	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial, mediante el diseño, consultoría y la formulación, gestión y desarrollo de programas, proyectos y actividades de carácter científico y tecnológico orientados al cumplimiento de las políticas de ciencia y tecnología de la Corporación, en concordancia con las necesidades y prioridades de nuestros clientes, propiciando el aprendizaje colectivo a partir de experiencias exitosas	Porcentaje de Ejecución Inversión en Proyectos de I+D+i

			y la formación del talento humano hacia una cultura para la investigación y la cooperación entre los Centros de Formación y el Sector Productivo, y su aplicación para la producción de innovaciones en procesos y productos	
TALENTO HUMANO		DIRECCION DE TALENTO HUMANO	Contribuir al desarrollo del Poder Marítimo en el campo de la Industria Naval Marítima y Fluvial, garantizando la disponibilidad del talento humano necesario para cumplir con los propósitos corporativos, mediante el correcto desempeño de las actividades de selección, administración y desarrollo del talento humano de COTECMAR	Porcentaje de Ejecución Inversión en Capacitación

Fuente. Autores del proyecto

**8.3.12 Plataforma operativa de la perspectiva aprendizaje y crecimiento.** De los procesos presentes en la Corporación los que están relacionados con las plataformas tácticas y operativas son:

➤ *Variable Desarrollo e Innovación*

**Planificación y direccionamiento estratégico:** uno de los objetivos a los que está encaminado este proceso es a gestionar actividades de investigación, desarrollo e innovación orientadas al mejoramiento de la competitividad, la corporación cuenta con un indicador que es útil para la medición de este objetivo:

Porcentaje de ejecución proyecto vigilancia tecnológica: este indicador busca verificar cumplimiento de las actividades de vigilancia tecnológica planificadas.

➤ *Variable Talento humano*

**Gestión humana:** este proceso tiene objetivo asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que

promuevan el desarrollo. En la corporación se cuenta con tres indicadores que apuntan a la medición de este objetivo:

Porcentaje de rotación de empleados: el objetivo es medir la relación porcentual entre las admisiones y las desvinculaciones de personal, en relación al número medio de miembros de la empresa, en el transcurso de un periodo determinado, para determinar causas de la rotación de empleados e implementar acciones y estrategias que permitan mantener la fuerza laboral necesaria.

Índice de administración de desempeño: el objetivo es medir la administración de desempeño del personal teniendo en cuenta los objetivos y competencias de los cargos, mediante la aplicación de un instrumento de medición que con el análisis de resultados, permita establecer acciones de mejoras y fortalecer el desempeño laboral de la Corporación.

Es importante medir el desempeño de los trabajadores para determinar acciones de mejoramiento continuo y fortalecer las capacidades, apuntando a crear un mercado laboral amplio, especializado en la industria naval, marítima y fluvial.

Índice de Accidentalidad: el objetivo es determinar el porcentaje de accidentes ocurridos en relación al número de horas hombre trabajadas en el periodo. Es importante ya que permite crear estrategias que ayudan a disminuir el índice de accidentalidad ofreciendo condiciones de trabajo acordes y seguras para los cargos.

**Tabla 50.** Plataforma Operativa- Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

VARIABLE	MACROPROCESO	PROCESO	OBJETIVO	INDICADOR
TECNOLOGIA E INNOVACION	PROCESOS ESTRATEGICO	PLANIFICACION Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	Gestionar actividades de investigación, desarrollo e innovación orientadas al mejoramiento de la	Porcentaje de Ejecución Proyecto Vigilancia

			competitividad de la industria naval, marítima y fluvial.	Tecnológica
TALENTO HUMANO	PROCESOS DE APOYO	GESTION HUMANA	Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) del personal que integra la Corporación y un ambiente laboral que promuevan el desarrollo de la Corporación.	% Rotación de Empleados
				Índice de Administración de Desempeño
				Índice de Accidentalidad

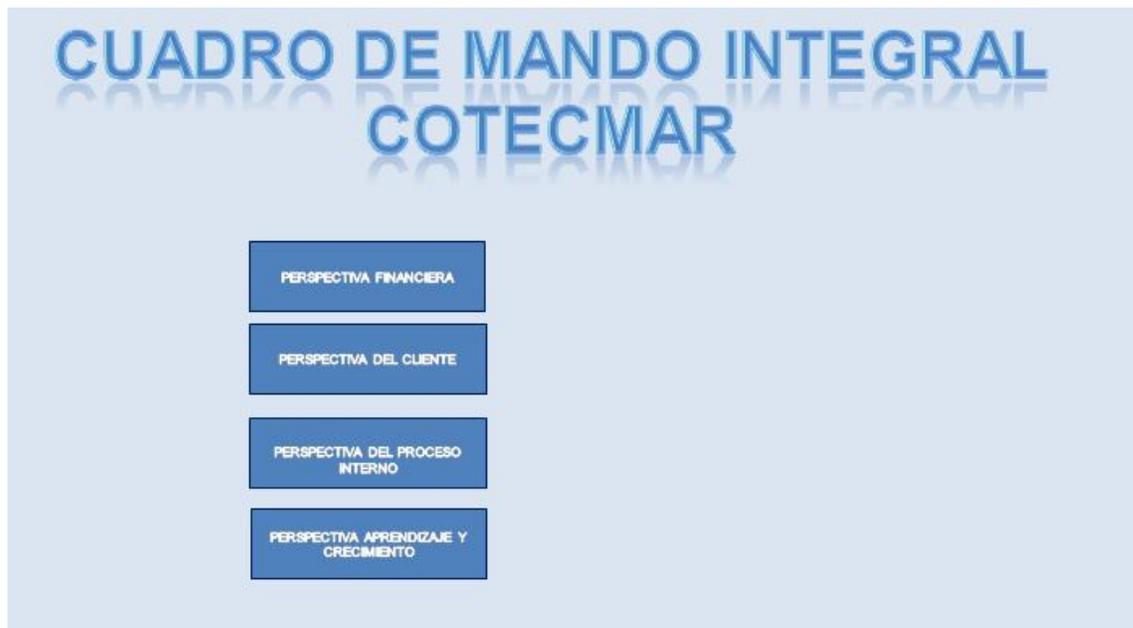
Fuente. Autores del proyecto



## 8.4 CÓMO FUNCIONA EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El cuadro de mando integral es un documento en Excel (Ver Anexo 1) que permite a las personas explorar el comportamiento de la Corporación. Al entrar a este las personas encuentran un menú principal como se muestra a continuación:

**Figura 15.** Cuadro de Mando Integral COTECMAR

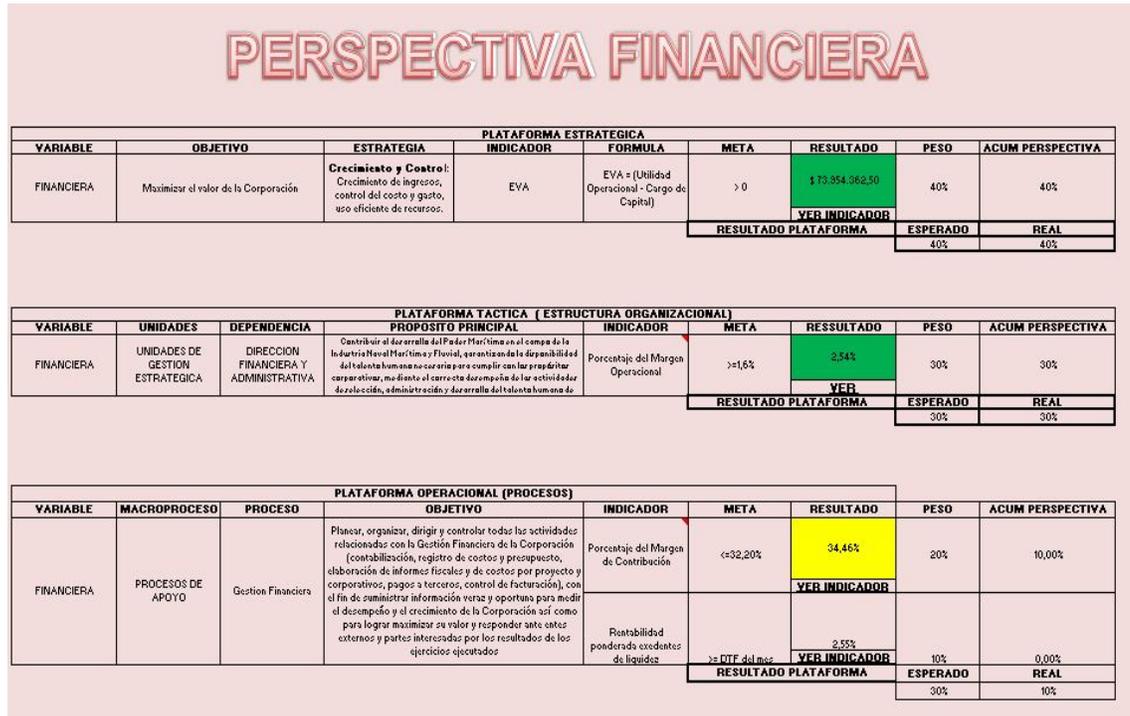


**Fuente.** Autores del Proyecto

En este menú principal las personas pueden acceder a cualquiera de las cuatro perspectivas pulsando con él cursor la que desee.

A Continuación se presentara un ejemplo de cómo funcionan las perspectivas; con la perspectiva financiera, cabe destacar que todas funcionan de igual manera.

Figura 16. Perspectiva Financiera



**Fuente.** Autores del proyecto

Al entrar a cada una de las perspectivas nos encontramos las tres plataformas; estratégica, táctica y operacional, estas están compuestas de la siguiente manera:

La variable a la que se pertenece dentro de la perspectiva, el objetivo de la plataforma estratégica y las medidas que se toman para alcanzar el objetivo.

En el caso de las plataformas táctica y operacional encontramos:

Unidades de negocios o proceso que apoyan a la perspectiva respectivamente, el Propósito principal cuando son unidades de negocios y objetivo cuando son procesos

Además el nombre de los indicadores que conforman la plataforma, los resultados esperados del indicador y el resultado real del indicador.

En esta casilla de resultado se utiliza un sistema semáforo que indica si el indicador está cumpliendo la meta de la siguiente manera:

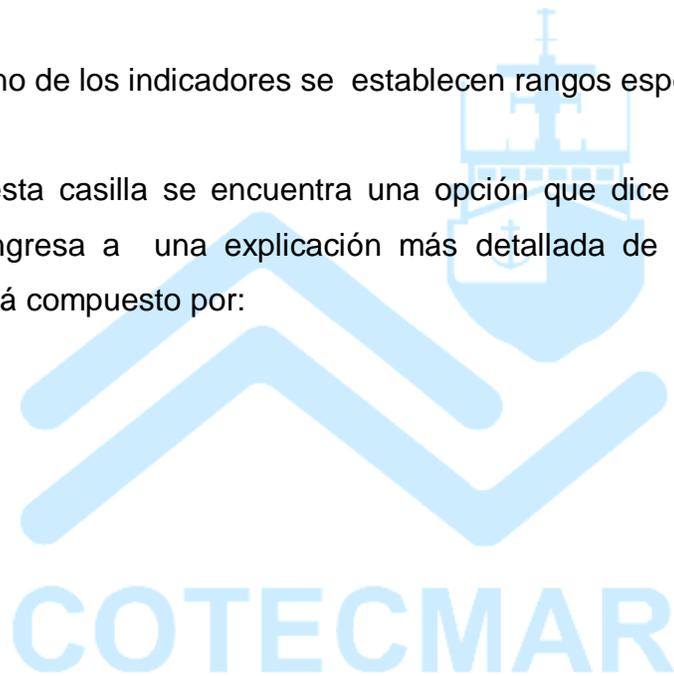
**Tabla 51.** Sistema semáforo cuadro de mando integral

	El indicador cumple o sobrepasa la meta
	El indicador se aproxima al cumplimiento de la meta
	El indicador no cumple la meta

**Fuente.** Autores del proyecto

Para cada uno de los indicadores se establecen rangos específicos.

Debajo de esta casilla se encuentra una opción que dice VER INDICADOR; al pulsarse ingresa a una explicación más detallada de cada indicador. Cada indicador está compuesto por:



- **Hoja de vida del indicador:** A través de la imagen de abajo se explicara más detalladamente el contenido de una hoja de vida de un indicador.

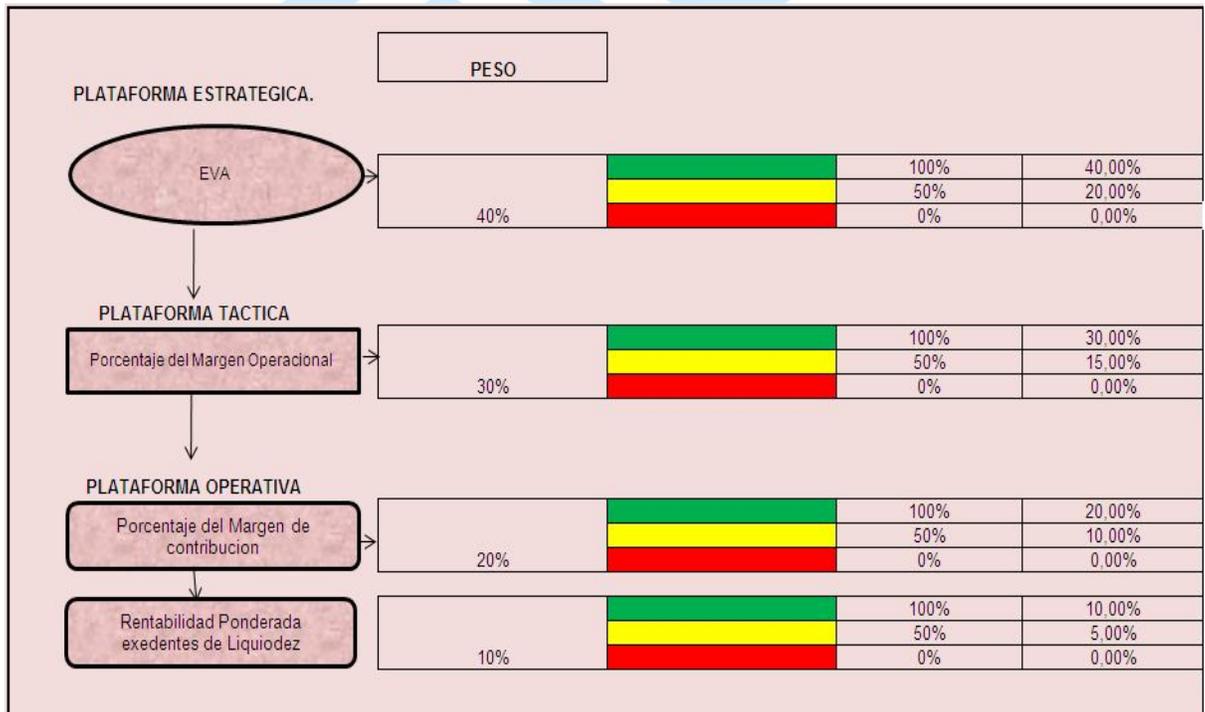
<b>Indicador</b>	Corresponde al nombre del indicador	<b>Tipo</b>	Cumplimiento
<b>Propósito</b>	Para que sirve el indicador, qué busca medir el indicador.		
<b>Pertinencia</b>	Por qué el indicador es adecuado para cumplir el objetivo que se espera de él?		
<b>Fórmula de cálculo</b>	Fórmula de construcción del indicador	<b>Unidad de medida</b>	Forma en la que se expresa el valor calculado
<b>Descripción de Variables</b>		<b>Fuente de datos</b>	
Cuáles son las variables que componen el indicador? Cuál es la descripción de las variables?		Indica las fuentes internas o externas de las cuales se obtiene la información de las variables para el cálculo del indicador, cuándo y quién la origina y cuándo y quién la entrega.	
<b>Metodología</b>			
Cuál es la metodología de recolección y procesamiento de las variables y para calcular el indicador?			
<b>Periodicidad</b>	<b>Rango</b>	<b>Línea base</b>	<b>Meta</b>
Cada cuánto es medido el indicador	Rangos para la evaluación de las mediciones que se obtengan del indicador	Primera medición	Objetivo propuesto para el indicador
<b>Responsable de Seguimiento</b>		Responsable del seguimiento, validación de resultados y definición de planes de acción sobre el indicador	
<b>Análisis de Datos</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Valor Esperado</b>	<b>Valor Real</b>	<b>Acción</b>

- **Análisis de datos del indicador.** Es un análisis que se hace a los datos del indicador dependiendo de su frecuencia de medición que por lo general es trimestral; aquí se consignan los datos de cada una de las variables que lo

conforman y se obtiene además un resultado del indicador que es comparado con la meta por medio de un sistema semáforo por periodo; se destaca que estos datos muchas veces son establecidos por medio de simulaciones cuando la corporación no brinda los valores reales.

- Gráfica de tendencia.** Por último encontramos una gráfica de tendencia donde se muestra la tendencia del indicador a través del tiempo comparándolo con la meta. Cabe destacar que la casilla resultado siempre me va a mostrar el rédito dependiendo del periodo en el cual se encuentra. Después de esto se tiene la opción de volver al menú principal si desea ver otra de las perspectivas o volver a la perspectiva actual si desea seguir observando los indicadores de esta. Para determinar este cálculo se tiene lo siguiente:

**Figura 17.** Pesos por indicador en cada plataforma



**Fuente:** Autores del proyecto

Cada indicador tiene un peso; si se cumple la meta del indicador es decir el resultado muestra verde; entonces el indicador aporta 100% de su peso a la perspectiva; si se acerca a la meta, muestra amarillo aporta el 50% de su peso a la perspectiva y si no cumple la meta es decir; muestra rojo este no aporta nada a la perspectiva.

Las plataformas manejan un resultado esperado proveniente de la sumatoria de los pesos de sus indicadores y un resultado real que es el que aporta cada uno de sus indicadores según el cumplimiento de la meta.

Al final de la perspectiva se calcula un resultado total de esta que depende del comportamiento de cada una de las plataformas y se muestra una comparación entre lo esperado y el resultado de cada una de las plataformas.

**Tabla 52.** Metas y Resultado por plataforma

<b>PLATAFORMA</b>	<b>META</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>Estratégica</b>	40%	40%
<b>Táctica</b>	30%	30,00%
<b>Operativa</b>	30%	10%
<b>RESULTADO PERSPECTIVA</b>	100%	80%

**Fuente.** Autores del proyecto

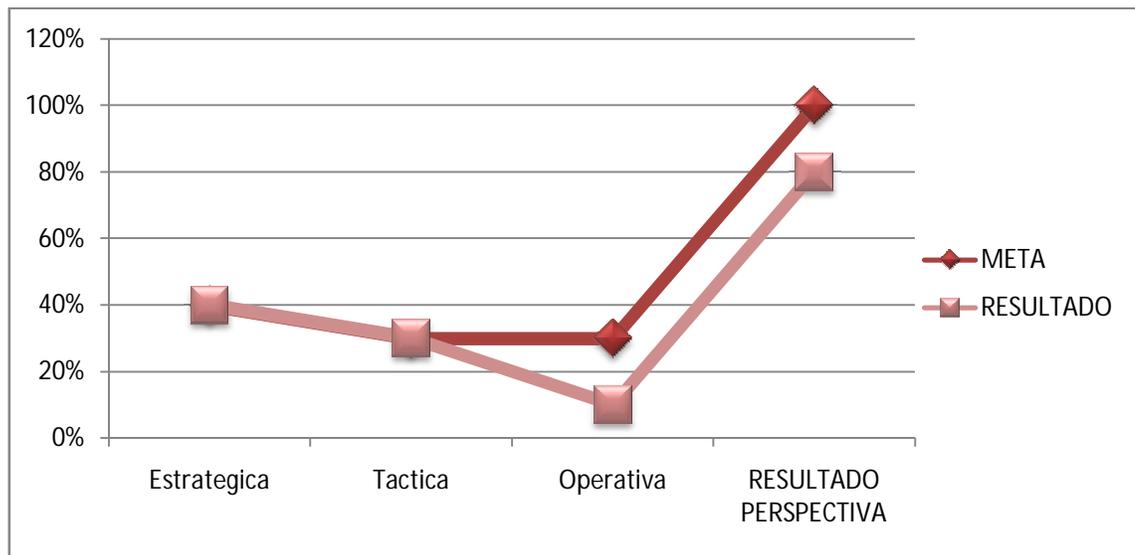
Del comportamiento de cada una de las plataformas depende el resultado de la perspectiva para la cual se muestra también un sistema semáforo que indica si está funcionando satisfactorio, aceptable o deficiente.

**Tabla 53.** Resultado Perspectiva

RESULTADO PERSPECTIVA	
	<50
	50%-80%
	>80%

**Fuente.** Autores del proyecto

**Gráfica 2.** Ejemplo Grafica Perspectiva



**Fuente.** Autores del proyecto

Además de esto se muestra una gráfica de tendencia para facilitar el análisis de la perspectiva comparando el resultado y la meta esperada para cada una de las plataformas y de la perspectiva total.

Por ultimo al final de la perspectiva se encuentra la opción de volver al menú principal para observar las diferentes perspectivas



## 9. ESTRATEGIAS DE SOCIALIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL NUEVO SGC MULTISEDE

Una estrategia está definida como un *esquema que contiene la determinación de los objetivos o propósitos de largo plazo de una empresa y los cursos de acción a seguir. Es la manera de organizar los recursos*<sup>14</sup>.

El mayor obstáculo que impedirá que se implemente exitosamente un Sistema de Gestión de Calidad en una organización es el personal, generalmente existe una resistencia a este tipo de sistemas debido en gran parte a desconocimiento de las implicaciones, mitos que han escuchado de lo ocurrido en otras empresas, la creencia de que les implicara una carga de trabajo adicional o que habrá despido de personal, etc.

Por lo anterior es necesario que antes de la implementación se trabaje y se dedique el tiempo suficiente para sensibilizar al personal administrativo y al área de calidad principalmente que son los que estarán gestionando este proyecto. Es por esto que se deben tomar en cuenta estrategias que conlleven a eliminar las barreras de resistencia al cambio para asegurar una implementación exitosa.

### 9.1 METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE

- Combinaciones de análisis de casos
- Entrega de material para el autoaprendizaje
- Ejercicio de simulación del nuevo SGC multisede
- Exposiciones orales

---

<sup>14</sup>Disponible en Internet <[www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/glosario\\_administrativo\\_e.html](http://www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/glosario_administrativo_e.html)>

Para encaminar a la Corporación hacia el logro de esta certificación ISO 9001 con un enfoque multisede, fueron seleccionadas las siguientes estrategias:

- Fortalecimiento Interno
- Sensibilización Del Personal
- Comunicación Corporativa

Es importante que los empleados conozcan y participen activamente en la implementación del sistema de gestión de calidad en la entidad; para esto se recomienda realizar jornadas de sensibilización a través del desarrollo de actividades lúdicas a todos los servidores públicos de la entidad.

Además es necesario que todos interioricen las ventajas de trabajar bajo esquemas de calidad, como un componente importante de optimización de recursos y esfuerzos, que le permitirá a la organización mantenerse vigente. La estrategia “empowerment” podría usarse como herramienta, ya que de acuerdo a la definición de Carlos Martínez es la capacidad de generar liderazgo participativo, desarrollar factores de motivación, propiciar organizaciones inteligentes, procesos de aprendizaje y capital intelectual.

Para la estrategia de fortalecimiento interno se necesitará capacitar al personal a través de charlas programadas, donde se explicaran todos los beneficios y cambios que se darán en la Corporación. Así mismo concientizarlos de que la unificación o nuevo enfoque multisede traerá como consecuencia, estandarización de procesos y procedimientos, lo que podría perjudicar o beneficiar a los implicados, ya sea porque tenga que cambiar totalmente la forma como administra su trabajo, ó porque el resultado de la estandarización sea similar a la manera como ha trabajado.

Primero se debe informar para que se tenga conocimiento del tema y darle fuerza a las nuevas ideas y luego se debe desarrollar sus habilidades creando hábitos que patrocinen la aceptación al cambio.

Se recomienda que se dividan las capacitaciones, en segmentos, el primero para ingenieros, con los cuales se podrá realizar una presentación más técnica y formal. Supervisores, a los cuales se podrá conversar en un idioma mas mecánico, la parte funcional y se deben involucrar a ellos para que apoyen en la difusión a los operarios, sin el apoyo de ellos no se podrá aplicar el SGC. Y el último segmento que son los operarios, con los cuales se tiene que hablar en un idioma netamente practico y argumentando lo que se quiere decir con ejemplos prácticos y ojalá algo cómico.

El SGC funciona cuando el grupo funciona como equipo de trabajo.

Luego de las capacitaciones se recomienda auditar al personal haciendo test, por medio de índices, un antes y un después, y con esto se puede confirmar en que partes se esta fallando para tomar las acciones correctivas y reforzar los temas o dudas que se tengan.

### **9.1.1 Instrumentos y canales que se deben tener en cuenta para la implementación de la comunicación interna o corporativa.**

- Uso de la INTRANET.
- Buzón de Sugerencias
- Comunicación electrónica.
- Comunicaciones escritas
- Boletín de control interno
- Reuniones
- Comunicación informal
- Encuestas o guías

**9.1.2 ¿Por qué es importante un procedimiento de comunicación interna?** Porque una buena opinión del público interno es muy importante para la organización, ya que ayudará a alcanzar los objetivos y optimizar las posibilidades de la organización, traerá de la mano un mejor clima laboral, menos conflictos, menos ausentismo del personal; en una palabra, que todos y cada uno de los que forman parte de la organización trabajen más a gusto y pongan lo mejor de sí en todas las tareas que realicen.

Lo que se busca por medio de la comunicación interna es que todos los niveles de la empresa se sientan protagonistas y no sólo espectadores, ya que al conocer lo que hace y lo que piensa hacer la organización, se sentirán que forman parte de ella. La información es un instrumento muy importante en el proceso de toma de decisiones, y la comunicación es la encargada de difundirla. La comunicación proporciona señales de alerta ante conflictos potenciales de manera que se podrán solucionar más fácil y rápidamente.

La comunicación interna responde a múltiples necesidades. Permitiendo:

- Construir una identidad de la empresa que integre el conjunto del personal en un clima de confianza y motivación.
- Profundizar en cada uno el conocimiento de la Corporación como entidad;
- Informar individualmente a los empleados;
- Hacer públicos los logros consagrados por la Corporación
- Permitirle a cada uno expresarse ante la dirección general cualquiera sea la posición en la escala jerárquica.

Para difundir el enfoque multisede se usara las dos clases de comunicación formal como se ha expresado por medio de charlas programadas o exposiciones dirigida a los trabajadores e informal por medio de avisos publicitarios, dotación de materiales para su uso, panfletos, etc.



## **10. PLAN DE ACCIÓN PARA ENCAMINAR A COTECMAR HACIA LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008 CON UN ENFOQUE MULTISEDE**

Para el logro de la certificación de calidad ISO 9001:2008 bajo un enfoque multisede en COTECMAR se determinó el siguiente plan de acción; el cual consta de siete fases cada una de las cuales está conformada por unas actividades, un estimativo de tiempo y el responsable de hacer cumplir cada actividad.

Para la determinación de este plan de acción se establecieron reuniones con un grupo de trabajo conformado básicamente por el Coordinador de Calidad, la Analista de Normalización y los Analistas de Gestión de cada una de las Direcciones de la Corporación que son los encargados de velar por el buen funcionamiento y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.

La metodología para el desarrollo del plan de acción fue la siguiente:

Para la determinación de cada una de las fases con sus respectivas actividades se tomó como base los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008 que la Corporación debe establecer y cumplir para alcanzar la Certificación con Enfoque Multisede. Teniendo en cuenta esto se determinó la secuencia de actividades.

Luego de tener las fases con sus actividades correspondiente se procedió a hacer estimativos del tiempo de duración de cada una de las actividades, para lo cual los investigadores con la ayuda del Coordinador de Calidad propondrían un tiempo tentativo basado en la experiencia que se tiene en la Corporación en la Implementación y Certificación de Sistemas de Gestión de Calidad es decir; en datos históricos de la duración de actividades similares. Este tiempo propuesto fue discutido con los integrantes del grupo hasta llegar a un acuerdo final.

Se Determinaron los responsables de hacer cumplir cada una de las actividades del plan de acción propuesto resaltando el trabajo en equipo de todos los miembros de la Corporación para lograr el logro de la Certificación Corporativa Multisede.

A continuación se muestran cada una de las fases propuestas para la Implementación y Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede en COTECMAR:

**Tabla 54.** Fases del plan de acción

<b>FASES DE LA IMPLEMENTACIÓN ISO 9001:2008 CON UN ENFOQUE MULTISEDE EN COTECMAR</b>
FASE 1: DIAGNOSTICO Y EVALUACION
FASE 2: DIRECTRICES DEL S.G.C.
FASE 3: INTEGRACION, VALIDACION E IMPLEMENTACION DE PROCESOS
FASE 4: SENSIBILIZACION Y SOCIALIZACION
FASE 5: SEGUIMIENTO Y MEDICION
FASE 6: MEJORAMIENTO
FASE 7: CERTIFICACION

**Fuente.** Autores del proyecto

Ahora se detallaran cada una de las fases con sus actividades, tiempo estimado y responsable.

**Tabla 54.** Fase 1: Diagnostico y Evaluación

<b>FASE 1: DIAGNOSTICO Y EVALUACION</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Socialización a los Analistas de Gestión del Plan de trabajo	1	OFSIG, Analistas de Gestión
Ajustes al Plan de Trabajo	7	OFSIG
<b>Realización de GAP Análisis ISO 9001:2008</b>		
*Elaboración del Plan de Auditoria del GAP Análisis ISO 2008:9001	4	LRQA
*Reunión de Apertura (Socialización del Plan del GAP Análisis ISO 9001.2008)	1	LRQA
*Entrevistas y verificación con los responsables de los procesos	5	LRQA-OFSIG
*Consolidación de la información	5	LRQA
*Reunión de Cierre del GAP Análisis ISO 9001:2008	1	LRQA
*Entrega del informe GAP Análisis ISO 9001:2008	1	LRQA
*Plan de Acción resultante del GAP Análisis ISO 9001:2008	4	OFSIG
*Retroalimentación Plan de Acción Analistas de Gestión	5	OFSIG

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta fase ya fue llevada a cabo en la Corporación, se enmarco básicamente en la realización del GAP Análisis o estudio hecho por el ente certificador LRQA que buscaba obtener un diagnostico general y una evaluación de la situación actual de la Corporación para emprender el camino hacia una Certificación Multisede resaltando aspectos que se tenían que mejorar.

En base a los resultados obtenidos de este GAP Análisis se estableció el diagnóstico inicial de esta investigación anteriormente, en donde se escogieron de los aspectos a mejorar los que iban a ser atacados por medio de esta investigación.

**Tabla 55.** Fase 2: Directrices del SGC

<b>FASE 2: DIRECTRICES DEL S.G.C.</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Definición de alcance	52	Directores, Analistas de Gestión
Validación del alcance	94	VPCTMAR, Directores
Definición de Política	52	Directores, Analistas de Gestión
Validación de la Política	94	VPCTMAR, Directores
Definición de Objetivos	52	Directores, Analistas de Gestión
Validación de los Objetivos	94	VPCTMAR, Directores
Revisión y actualización del Mapa de Procesos Corporativo	52	OFSIG, Analistas de Gestión
Validación del Mapa de Procesos Corporativo	94	VPCTMAR, Directores
Definición y presentación de la estructura documental	12	OFSIG

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta fase fue llevada a cabo con éxito en la Corporación dado que las directrices propuestas: Alcance, Política, Objetivos y Mapa de procesos Corporativos propuestos fueron validados por la Alta Dirección y son los que se encuentran vigentes actualmente.

Por medio de esta investigación se apoyó a esta fase en la propuesta de cada una de las directrices.

**Tabla 56.**Fase 3: Integración, Validación e Implementación de Procesos

<b>FASE 3: INTEGRACION, VALIDACION E IMPLEMENTACION DE PROCESOS</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
<b>Actualización caracterización de Procesos Estratégicos</b>		
*Planeación y Direccionamiento Estratégico	22	VPCTMAR, OFPLA,OFSIG
*Inteligencia Empresarial	21	DECOM
<b>Unificación y caracterización de Procesos Misionales</b>		
*Gestión de Negociación y Ventas	43	DIPMAM, DIPBGD, DIRCON, DIDESI
*Gestión de Proyectos de Reparación y Mantenimiento		DIPMAM, DIPBGD, DIRCON, DIDESI
*Gestión de Proyectos de Construcción Naval	43	DIRCON, DIDESI
*Entrega del Servicio y/o Producto	43	DIPMAM, DIPBGD, DIRCON
*Post-Entrega	43	DIPMAM, DIPBGD, DIRCON
<b>Actualización caracterización Procesos de Apoyo</b>		
*Gestión Logística	10	DIRFAD
*Gestión Financiera	10	DIRFAD
*Gestión de Infraestructura	10	DIPMAM, DIPBGD, DIRCON

*Gestión de Tecnologías de Información	17	OFTIC
*Gestión Humana	10	DIRTHU
*Control del Producto y/o Servicio	10	DIPMAM
*Seguimiento y Mejora	10	OFSIG
<b>Revisión y actualización de los perfiles de los cargos</b>		
*Cargos de los Procesos Estratégicos	75	DIRTHU
*Cargos de los Procesos Misionales	75	DIRTHU
*Cargos de los Procesos de apoyo	75	DIRTHU
<b>Unificación de los Procesos del S.G.C.</b>		
*Diseño de flujo gramas SIPCO para los procesos unificados	43	Responsables de los procesos, OFSIG
*Documentación de procesos unificados	44	OFSIG
*Validación de procesos unificados	44	Directores
*Implementación de procesos unificados	38	Todos
<b>Normalización de documentos unificados</b>		
*Manual de gestión	5	COR-GES, ANA-NMC
*Manual de caracterización	10	COR-GES, ANA-NMC
*Manual de funciones y perfiles	5	COR-GES, ANA-NMC
*Procedimientos, guías y formatos	30	COR-GES, ANA-NMC

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta Fase se encuentra en proceso aun en la Corporación, por medio de esta investigación se apoyó a la actualización de los procesos Estratégicos y de Apoyo representado en caracterizaciones propuestas y se establecieron propuestas de unificación para los procesos misionales que deben ser validados por los responsables de cada uno de los procesos.

También se estableció una lista con la documentación que debe ser unificada lo cual puede ser de mucho apoyo para la posterior unificación por parte de los responsables de los procesos para el logro de la normalización de dichos documentos.

Para esta fase se necesita el apoyo y trabajo en conjunto de la Dirección de Talento Humano para lo correspondiente a la actualización y revisión de los perfiles de los cargos, lo cual es requisito para el logro de la Certificación Multisede.

**Tabla 57.** Fase 4: Sensibilización y Socialización

<b>FASE 4: SENSIBILIZACION Y SOCIALIZACION</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Programación de sensibilización	25	OFSIG
Capacitaciones	25	OFSIG
Formación de auditores internos	5	OFSIG

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta fase tiene por objetivo lograr una sensibilización y socialización de los cambios que se van a tener en la Corporación en los miembros de esta; se busca que todos entiendan los beneficios que traerá la Certificación Multisede y que esta es una realidad. Por medio de esta investigación se apoyó a esta fase proponiendo estrategias para lograrlo.

**Tabla 58.** Fase 5: Seguimiento y Medición

<b>FASE 5: SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Medición de procesos	21	Responsables de los procesos
Auditorías internas	15	OFSIG
Evaluación encuestas de satisfacción de clientes (internos - externos)	21	DIPMAM, DIPBGD, DIRCON
Revisión por la Dirección	10	PCTMAR, VPCTMAR
Preauditoría externa	10	OFSIG

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta fase debe ser llevada a cabo luego de haber cumplido totalmente la fase anterior, en esta ya se debe tener implementado en Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede y se debe comenzar a hacer una medición y seguimiento a este con el fin de mejorar continuamente y poder lograr la certificación .

Para la medición de los procesos va a ser muy útil para la Corporación el Cuadro de Mando Integral propuesto ya que este indica si se está midiendo lo que se debe y si existe una alineación entre el Sistema de Gestión y la Planeación Estratégica de la Corporación para el logro de los objetivos y metas Corporativas

En esta fase se incluye la verificación del funcionamiento del Sistema por medio de auditorías internas y una Preauditoria externa.

**Tabla 59.** Fase 6: Mejoramiento

<b>FASE 6: MEJORAMIENTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Planes de mejora	30	Responsables de los Procesos, Analistas de Gestión
Acciones correctivas y preventivas	10	Responsables de los Procesos, Analistas de Gestión
Lecciones aprendidas	10	OFSIG, CEGECI

**Fuente.** Autores del proyecto

En esta fase lo que se hará es lo siguiente: Con base a los resultados obtenidos en la medición y seguimiento del Sistema de Gestión (Fase 5) especialmente de las auditoría , establecer medidas que permitan el mejoramiento continuo por medio de planes de mejora , establecimiento de acciones correctivas y preventivas y de lecciones aprendidas .

**Tabla 60.** Fase 7: Certificación

<b>FASE 7: CERTIFICACIÓN</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Responsable</b>
Alistamiento	20	OFSIG
Auditoría externa de certificación	10	LRQA

**Fuente.** Autores del proyecto

Esta última fase tiene por objetivo el logro de la Certificación que es el objetivo principal después de un arduo trabajo en equipo, en principio se hace un alistamiento en la Corporación revisando que los aspectos por mejorar hayan sido

llevados a cabo de manera efectiva para luego proceder a la Auditoría Externa de Certificación donde el ente certificador decidirá si la Corporación está en condiciones óptimas para la Certificación.



## 11. CONCLUSIONES

- Esta investigación es un requisito para el logro de la Implementación y Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad Corporativo Multisede en COTECMAR, con este proyecto se aportó a la Corporación aspectos fundamentales que especifica la norma ISO 9001:2008 y servirán como base para las siguientes etapas de este proceso.
- Se determinó un diagnóstico con base a un estudio hecho por el ente certificador LRQA donde se concluye que la Corporación se encuentra en condiciones para optar por este tipo de Certificación, pero que para esto se tienen que mejorar algunos aspectos internamente. Luego se identificaron y establecieron los puntos críticos a mejorar que durante el desarrollo de este proyecto se les dio una solución a cada uno.
- Se hizo un análisis a los costos que se veían más afectados durante la implementación y certificación Multisede, los costos de las auditorías externas, ya que en la actualidad hay tres direcciones y se deben hacer auditorías a cada una de estas, mientras que si se implementa un Sistema de Gestión Corporativo Multisede solo se auditará a COTECMAR como un todo. El ahorro después de esta investigación se calcula en un 42.3%.
- Se propusieron las nuevas directrices integrales del Sistema de Gestión y el Mapa de procesos mirando a COTECMAR como una Corporación de Ciencia y Tecnología, teniendo en cuenta que serían la base para los demás proyectos que se estarán llevando a cabo en la Corporación como lo es la certificación en Gestión ambiental ISO 14001 y la certificación en Gestión de seguridad y salud ocupacional normas OHSAS 18000. Estas

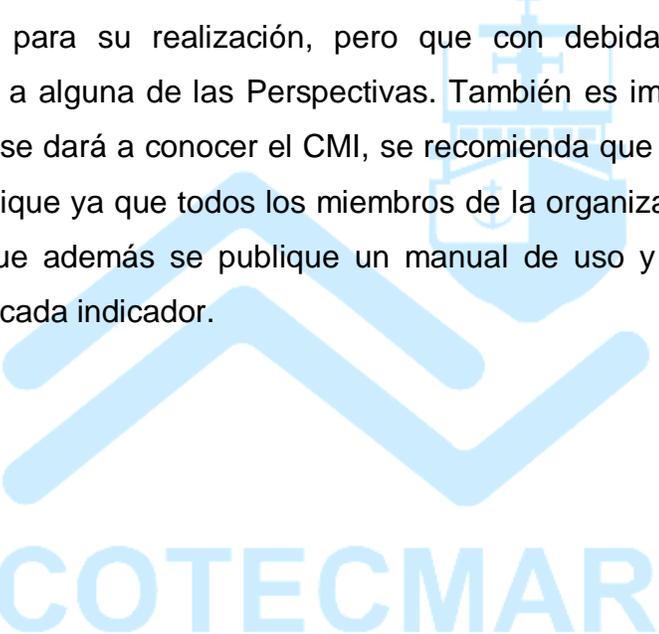
- directrices y Mapa de procesos ya fueron aprobados por la alta dirección y se encuentran listos para su sociabilización a todo el personal de la Corporación.
- Se propusieron las Caracterizaciones de los procesos del nuevo Mapa de procesos teniendo en cuenta las caracterizaciones que ya están establecidas en la actualidad de los procesos que se tomaron para integrarse. Se eliminaron las actividades repetidas y se investigó a profundidad el flujo de los procesos y actividades claves. Estas caracterizaciones quedarán como base a la Corporación para su posterior validación.
- En cuanto a la documentación de los Sistemas Independientes se identificaron los procedimientos y formatos que deben ser unificados para el logro de la Certificación Multisede. Esta propuesta de unificación debe ser evaluada con las personas implicadas en los procesos, y si es necesario hacer las debidas correcciones para estandarizarlos.
- Se propuso un Cuadro de Mando integral que tiene como objetivo fundamental lograr una alineación entre la Planeación Estratégica de la Corporación y el Sistema de Gestión de Calidad, este cuadro de mando integral sería muy útil ya permitirá operacionalizar la estrategia, siendo esto un paso fundamental para monitorear que lo planeado realmente se cumpla y que se comunique. Fue acogido por la Corporación y esta en proceso de implementación.
- Finalmente se propusieron estrategias de sensibilización del personal hacia el nuevo Sistema de Gestión de Calidad lo cual es muy importante ya que sin el trabajo en equipo de toda la Corporación es muy difícil el logro satisfactorio de la Certificación Corporativa Multisede.

## 12.RECOMENDACIONES

- Para el logro de la Certificación Corporativa Multisede en COTECMAR se recomienda gestionar el plan de acción propuesto teniendo en cuenta los aportes desarrollados en este trabajo e informar a todos los responsables las actividades a realizar.
- Hacer campañas de sociabilización y sensibilización del personal que tengan como objetivo fundamental dar a conocer al personal las directrices y mapa de procesos validados, y además de esto mostrar la importancia y beneficios que traerá a la Corporación la implementación de este nuevo Sistema de Gestión de Calidad. Lo anterior es fundamental para ayudar a que los empleados de la Corporación estén abiertos al cambio dado que a algunos empleados les va a tocar cambiar su manera de trabajar y es bueno que desde antes se encuentren familiarizados con el tema y que entiendan que este proyecto es una realidad para la Corporación y por lo tanto es un deber hacer lo posible para llevarlo a cabo.
- Tomar como base las caracterizaciones de procesos propuestas para una posterior validación con los responsables de los procesos, donde se analicen todos los factores que se tuvieron en cuenta y se agregue o elimine lo que se crea necesario.
- En cuanto al manejo de la Documentación se recomienda a los jefes de área de cada dirección hacer reuniones con los operadores para que integren las actividades y se reduzca al máximo el número de palabras descritas, tomando como base la lista aportada en este trabajo de documentos a unificar. Luego de esto los jefes deberán reunirse para la

unificación y estandarización de estos documentos ya reducidos teniendo en cuenta que de verdad especifiquen y regulen la realización de los procesos involucrados para garantizar la consecución de su objetivo principal. También se deben establecer los responsables.

- Antes de la implementación del Cuadro de Mando Integral se recomienda dar a conocer este a todos los niveles de la organización con el fin de hacer una retroalimentación de posibles aspectos por mejorar principalmente asociados con la determinación de indicadores que no se tuvieron en cuenta para su realización, pero que con debida justificación pueden aportar a alguna de las Perspectivas. También es importante el medio por el cual se dará a conocer el CMI, se recomienda que a través de la intranet se publique ya que todos los miembros de la organización tendrían acceso, pero que además se publique un manual de uso y donde se explique a detalle cada indicador.



COTECMAR

## BIBLIOGRAFÍA

SEJNAUI, Alejandro. Estudio para el logro de la certificación ISO 9001:2000 con un enfoque multisede en COTECMAR. Proyecto Multisede disponible en: [www.fastrack.cotecmar.com](http://www.fastrack.cotecmar.com) (Intranet Cotecmar). Cartagena 2007

CAMARGO, Jovanny; PATERNINA, Inés. Implementación y Certificación de un sistema único de Gestión de la Calidad Corporativo bajo la NTC ISO 9001:2000, para las unidades certificadas de COTECMAR, ubicadas en Cartagena, durante el periodo 2006-2007, teniendo en cuenta lo establecido en la guía ISO/IEC 62:1996 en lo relativo a la “certificación de organizaciones con múltiples emplazamientos” y las condiciones de los actuales sistemas de gestión de calidad implementados en la organización. Anteproyecto MULTISEDE. Cartagena, 2005.

COTECMAR. Corporación de Ciencia y Tecnología para el desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial. Archivos. Información histórica y estadística propia de Cotecmar, y entorno nacional.

Guía ISO/IEC 62:1996. “Criterios para la acreditación de organismos de certificación de sistemas de calidad”. Anexo 3: Certificación de organizaciones con múltiples emplazamientos.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Guía ISO/IEC 62:1996 :Criterios para la acreditación de organismos de certificación de sistemas de calidad.

ISO 9001. "Norma internacional: sistema de gestión de la calidad. Requisitos". {En línea}. {2008-11-14}. Disponible en:

(<http://www.pmfs.edu.co/ISO9000/archivos/Norma-iso-9001-2008.pdf>)

KAPLAN, Robert S y NORTON, David P, cómo utilizar el cuadro de mando integral: para implantar y gestionar su estrategia. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2005. 14 -16p

\_\_\_\_\_ CUADRO DE MANDO INTEGRAL. "The Balanced Scorecard". Harward Business School Press. 1996. Barcelona: Ediciones Gestión 2000. 1997. p 27.

MARTINEZ PUPO, Omar. "Procedimiento para fortalecer la comunicación interna en la Sucursal Cubase Las Tunas". {En línea}. {24-02-2009}. Disponible en: (<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/procedimiento-para-fortalecer-la-comunicacion-interna.htm>)

MONZON QUINTANA, Iliana. Implantación de los sistemas de gestión de calidad ISO 9000.

Secretaria general de ISO Ginebra, Suiza. "Norma internacional ISO 9000: sistema de gestión de la calidad-fundamentos y vocabulario". {En línea}. {2005}. Disponible en: ([http://www.uaemex.mx/SGCUAEMex/pdf/normaiso9000\\_2005.pdf](http://www.uaemex.mx/SGCUAEMex/pdf/normaiso9000_2005.pdf))

SERNA GOMEZ. Humberto, índices de gestión: como diseñar un sistema integral de medición de gestión. 2 ed. Bogotá, Colombia: Panamericana Editorial Ltda., 2006. 9p