

**Acciones para el seguimiento y apoyo a actividades en el área de Seguridad Integral
Marítima y Portuaria en el proceso de protección al Medio Marino**

Juliana Bolívar Rodríguez

**Universidad Libre
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Ambiental
El Socorro, Santander
Mayo de 2022**

**Acciones para el seguimiento y apoyo a actividades en el área de Seguridad Integral
Marítima y Portuaria en el proceso de Protección al Medio Marino**

Juliana Bolívar Rodríguez

Informe Final Pasantía Nacional

**Docente – Tutor
Ing. MSc. Lilian Astrith Chaparro Granados**

**Universidad Libre
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Ambiental
El Socorro, Santander
Mayo de 2022**

Dedicatoria

Dedico este logro a Dios, por la salud, la vida y la fortaleza para culminar esta meta. A mis papás, el motor de mi vida, quienes son los principales protagonistas para que este sueño hoy sea una realidad, gracias por su confianza, apoyo, amor, sacrificio, y por siempre creer en mí. A mi Feli, por ser parte de este proceso, brindarme siempre su ayuda, apoyo y amor incondicional. A mi hermana, mi sobrina y mi cuñado por ser la motivación de continuar siempre adelante, y ser fundamentales en todos los procesos de mi vida.

Agradecimientos

A Dios, por mis padres, por la vida, salud, sabiduría, fortaleza y todo lo necesario para cumplir con todas mis metas, sueños y propósitos. A mis papás, por su esfuerzo, trabajo y dedicación para que este sueño se hiciera realidad. A mi Feli, mi hermana y mi sobrina por creer en mí, brindarme su apoyo, amor y cariño. A los docentes por compartir sus conocimientos, sabiduría y paciencia. A la Ingeniera Lilian Astrith Chaparro, por su ayuda y orientación en este proceso de culminación de pasantía profesional. A la Dirección General Marítima, por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía profesional. A mis amigos, quienes me acompañaron en este proceso. A todas las personas que hicieron parte de esta etapa de mi vida, y me aportaron de manera significativa para culminar esta meta.

Contenido

Acrónimos.....	9
Resumen.....	10
Introducción	11
1. Información de la organización	12
1.1 Descripción de la organización	12
1.2 Estructura organizacional.....	13
1.3 Descripción del área donde se desarrolla la pasantía.....	16
2. Definición del problema	17
2.1 Descripción del problema	17
3. Objetivos.....	18
3.1 Objetivo general.....	18
3.2 Objetivos específicos	18
4. Marco referencial	19
4.1 Marco conceptual.....	19
4.2 Marco Histórico	21
4.3 Marco temporal	23
4.4 Marco legal	23
5. Metodología.....	24
5.1 Descripción de actividades por objetivo específico.....	29
6 Resultados y discusión.....	30
6.1 Guía verificación cumplimiento de “disposición final de los residuos generados por los buques”	30
6.2 Inspección y actualización de base documental.....	35
A. Verificación de lineamientos técnicos.....	35
B. Formato información estadística mensual por empresas de recepción.....	38
6.3 Diagnóstico operacional del “servicio de recepción”	41
A. Demanda de “recepción residuos / desechos”	41
B. Oferta para “instalaciones y servicios portuarios de recepción de residuos”	45
7 Actividades de apoyo.....	48
A. “Residuos / Desechos generados por los buques”	48
B. Descripción de los tipos de residuos a recibir	48

C.	Cantidad de “Residuos / desechos generados por los buques”	50
8	Índices de desempeño	52
8.1	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP01, Buenaventura	56
8.2	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP02, Tumaco	58
8.3	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP03, Barranquilla	59
8.4	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP04, Santa Marta	61
8.5	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP05, Cartagena	62
8.6	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP06, Riohacha	64
8.7	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP07, San Andrés	65
8.8	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP08, Urabá Darién	66
8.9	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP09, Coveñas	67
8.10	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP10, Bahía Solano	68
8.11	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP11, Guapi	69
8.12	“Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP14, Puerto Bolívar	70
8.13	Consolidación “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” Capitanías de Puerto Marítimas	71
9.	Metas de cumplimiento	74
9.1	“Desempeño de la operación de las instalaciones de recepción de residuos / desechos generados por los buques”	75
10.	Conclusiones	82
11.	Recomendaciones	83
	Referencias	84
	Anexos	86

Figuras

Figura 1. Descripción de la entidad DIMAR.....	13
Figura 2. Organigrama empresarial DIMAR.....	14
Figura 3. Capitanías de Puerto Marítimas	15
Figura 4. Evidencia apoyo Boletín del Medio Marino	27
Figura 5. Evidencia apoyo Plan de Gestión.....	28
Figura 6. Descripción de actividades.....	29
Figura 7. Objetivo y Alcance “Guía de verificación de disposición final de los residuos generados por los Buques”.....	31
Figura 8. Recopilación información plataforma SIMEC.....	32
Figura 9. Evidencia de la documentación requerida – Certificado recepción de residuos	37
Figura 10. Evidencia de la documentación requerida - Certificado de disposición final	37
Figura 11. Evidencia fotográfica pasante- Sede Central Bogotá D.C	38
Figura 12. Evidencia fotográfica pasante – jefe, Sede Central Bogotá D.C.....	39
Figura 13. Evidencia fotográfica Capitanía de Puerto de San Andrés Islas	43
Figura 14. “Cantidad de Residuos / Desechos generados por los Buques en las CPM aptas para la recepción de desechos / residuos” 2019.....	50
Figura 15. “Cantidad de Residuos / Desechos generados por los Buques en las CPM aptas para la recepción de desechos / residuos” 2021.....	51
Figura 16. Evidencia plataforma SIMEC	54
Figura 17. Consolidación Indicador 1C (Prevención) CPM.....	71
Figura 18. Consolidación Indicador 1D (Preparación y Respuesta) CPM	72
Figura 19. Consolidación Indicador 3 CPM	73
Figura 20. Evidencia fotográfica registro SIMEC, Oficina Sede Central Bogotá.....	74
Figura 21. "Meta de desempeño de la operación de las IR de residuos / desechos por buques".	75
Figura 22. “Meta de desempeño de los mecanismos de control de las IR de residuos / desechos por buques”	77
Figura 23. “Meta de desempeño del marco normativo de las IR de residuos / desechos por buques”	79
Figura 24. Meta de índice de desempeño de IR de residuos / desechos por buques	81

Tablas

Tabla 1. Definición de términos.....	19
Tabla 2. Definiciones Resolución 645 de 2014	20
Tabla 3. Normatividad aplicable.....	23
Tabla 4. Formato “Recepción de desechos / residuos por Buques”.....	33
Tabla 5. Listado de verificación Resolución 645 de 2014.....	36
Tabla 6. Formato “Recepción de residuos / desechos por buques” para el envío de la información estadística mensual a cargo de las empresas de recepción de desechos.	40
Tabla 7. Formato Demanda de recepción de residuos / desechos.....	41

Tabla 8. Responsables de las Capitanías de Puerto Marítimas	42
Tabla 9. Formato demanda recepción de desechos CP01	44
Tabla 10. Formato de Oferta para “instalaciones y servicios portuarios de recepción de Residuos”	46
Tabla 11. Empresas e Instalaciones Portuarias con servicio.....	47
Tabla 12. Descripción tipo de Residuos / Desechos	49
Tabla 13. Rango evaluación cumplimiento de la contaminación marina por actividades marítimas	55
Tabla 14. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP01.....	56
Tabla 15. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP02.....	58
Tabla 16. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP03.....	59
Tabla 17. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP04.....	61
Tabla 18. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP05.....	62
Tabla 19. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP06.....	64
Tabla 20. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP07.....	65
Tabla 21. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP08.....	66
Tabla 22. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP09.....	67
Tabla 23. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP10.....	68
Tabla 24. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP11.....	69
Tabla 25. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP14.....	70
Tabla 26. “Cumplimiento desempeño de la operación de las IR de residuos / desechos por buques”	75
Tabla 27. “Cumplimiento desempeño de los mecanismos de control de las IR de residuos / desechos por buques”.....	76
Tabla 28. “Cumplimiento desempeño en el marco normativo de IR de residuos / desechos por buques”	78
Tabla 29. “Cumplimiento índice de desempeño de IR de residuos / desechos por buques”	80

Acrónimos

ASIMPO	Área de Seguridad Integral Marítima y Portuaria
CPM	Capitanías de Puerto Marítimas
DIMAR	Dirección General Marítima
IP	Instalaciones Portuarias
IPR	Instalaciones Portuarias de Recepción
MEPC	Comité de Protección del Medio Marino
MARPOL	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
NTCGP	Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública
OMI	Organización Marítima Internacional
PMM	Protección del Medio Marino
REMAC	Reglamento Marítimo Colombiano
SIMEC	Sistema de información, monitoreo, y evaluación para la conservación

Resumen

El presente trabajo de pasantía se basa en las acciones para el seguimiento y apoyo a actividades en el proceso de Protección al Medio Marino (PMM), la metodología implementada hace referencia a la elaboración de la guía de verificación de “Disposición final de los Residuos generados por los buques”, y la implementación de los formatos para la vigilancia en los procesos de los residuos / desechos generados por los barcos teniendo en cuenta la oferta y demanda, además del apoyo en el diagnóstico operacional del “servicio de recepción de desechos generados por los buques”; verificando la recopilación de la información referente a las 12 Capitanías de Puerto Marítimas (CPM).

Así mismo, se analizó la “información estadística mensual a cargo de las empresas de recepción de desechos” conforme a la normatividad vigente, verificando en un 100% los lineamientos de la Resolución 645 de 2014 a cada una de las CPM. Además, el documento se direcciona a las estadísticas de desechos generados por los barcos en las CPM y al cumplimiento de los criterios a evaluar por parte de las normas nacionales e internacionales a cada una de las CPM e instalaciones de servicios portuarios, junto con la evaluación de los “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de Residuos / Desechos generados por los Buques”.

Finalmente, se evidencia la evaluación general de los índices por capitanías con valores cercanos a 1, lo que indica un comportamiento positivo en el cumplimiento de los requisitos de las instalaciones portuarias de recepción; sin embargo, en el ítem de prevención de vertimientos se presenta una evaluación de cero a nivel general, por tal motivo es importante enfatizar en el cuidado del mismo como estrategia de prevención y cuidado del medio marino.

Introducción

En la actualidad uno de los objetivos principales para cualquier entidad pública o privada es la preservación del ambiente; actualmente el cuidado de las aguas de mar se ha convertido en uno de los principios más significativos. Es por esto, que en Colombia, la entidad del cuidado y supervisión de las operaciones y la vida en el mar es la “Dirección General Marítima” (DIMAR). Según datos de la “Organización Marítima Internacional” (OMI), actualmente en las “Capitanías de Puerto Marítimas” (CPM), se evidencia que cada persona genera 1.5 kg al día de desechos domésticos en un buque de carga en operación y aproximadamente el doble en un buque de pasajeros en operación.

Frente a dicha problemática, la Dirección General Marítima en el marco de sus funciones, realiza actividades para la precaución de la contaminación referente al mar, minimizando la generación de residuos / desechos por buques mediante su operación y controlando la recepción de residuos/desechos. En consecuencia, las “Instalaciones Portuarias de Recepción” (IPR) son necesarias para contrarrestar la contaminación de los barcos, reducir y, en última instancia, contrarrestar la contaminación intencional del medio marino causada por los barcos (Organización Marítima Internacional, 2018). En adición, la DIMAR desarrolla dinamismos y acciones que se relacionan con el propósito de la entidad para contrarrestar la problemática en cuestión.

Finalmente, dentro de lo mencionado se busca verificar la ejecución correcta de cada uno de los procesos de los residuos de todo tipo y se hace necesario actualizar los lineamientos para envío de la información estadística mensual a cargo de las “empresas de recepción de desechos de los busques” conforme a la Resolución 645 de 2014 y la implementación de circulares como la “Resolución del Comité del Medio Marino” (MEPC).83(44).

1. Información de la organización

1.1 Descripción de la organización

La Dirección General Marítima, institución perteneciente al Ministerio de Defensa, “es la Autoridad Marítima delegada de ejecutar la política gubernamental en esta materia y su estructura contribuye a fortalecer el poderío marítimo del país, garantizando la seguridad marítima integral, protegiendo la vida humana en el mar y promoviendo el desarrollo de las actividades marítimas, ciencia y tecnología” (Dirección General Marítima, 2022).

“La estructura organizacional de la DIMAR se estableció mediante el Decreto 5057 de 2009 y en la Resolución 2143 de 2010. El pilar primordial de la estructura es un enfoque fundamentado en procesos, el cual esta enraizado en el del espíritu del sistema de gestión de calidad desde el año 2008 SGS Colombia certifica de acuerdo con los requisitos la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública, NTCGP 1000 e ISO 9001 dentro del ámbito de las jurisdicciones marítimas” (Dirección General Marítima, 2022).

Los aspectos más relevantes relacionados con la conformación de la entidad, así como sus disposiciones institucionales, se resumen en la Figura 1.

Figura 1. Descripción de la entidad DIMAR



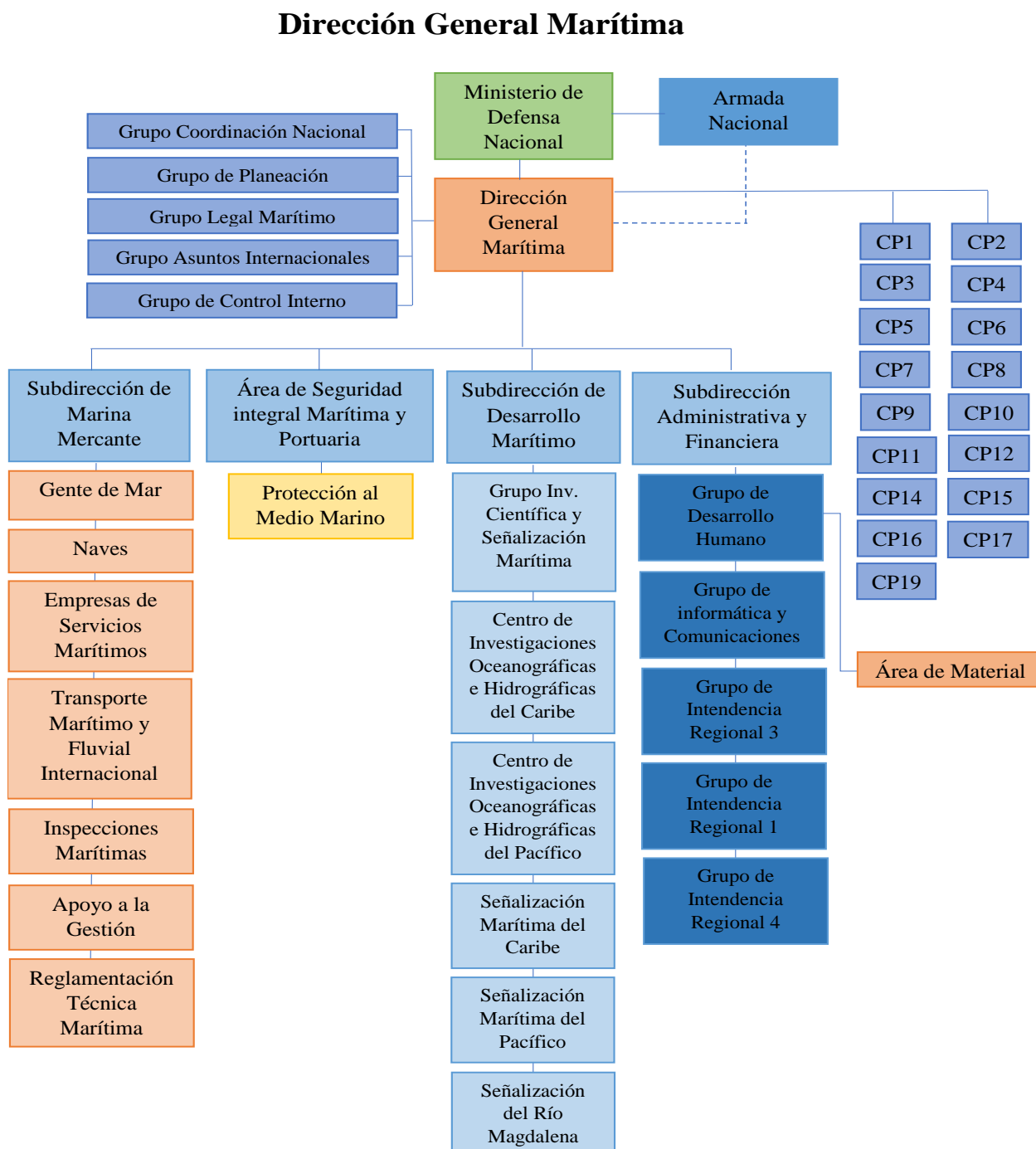
Fuente: Adaptado de, (DIMAR, 2022)

1.2 Estructura organizacional

La debida representación legal de la entidad está sujeta al Ministerio de Defensa y la Armada Nacional, la cual está representada en 3 subdirecciones y el “Área de Seguridad Integral Marítima y Portuaria” (ASIMPO) dentro de la cual la dependencia de Protección al Medio Marino (PMM).

El organigrama fue establecido en el Decreto 5057 de 2009, Res. 046 de 2013, Res. 0499 de 2016 y Res. 1279 de 2017 – DIMAR (Ver Figura 2).

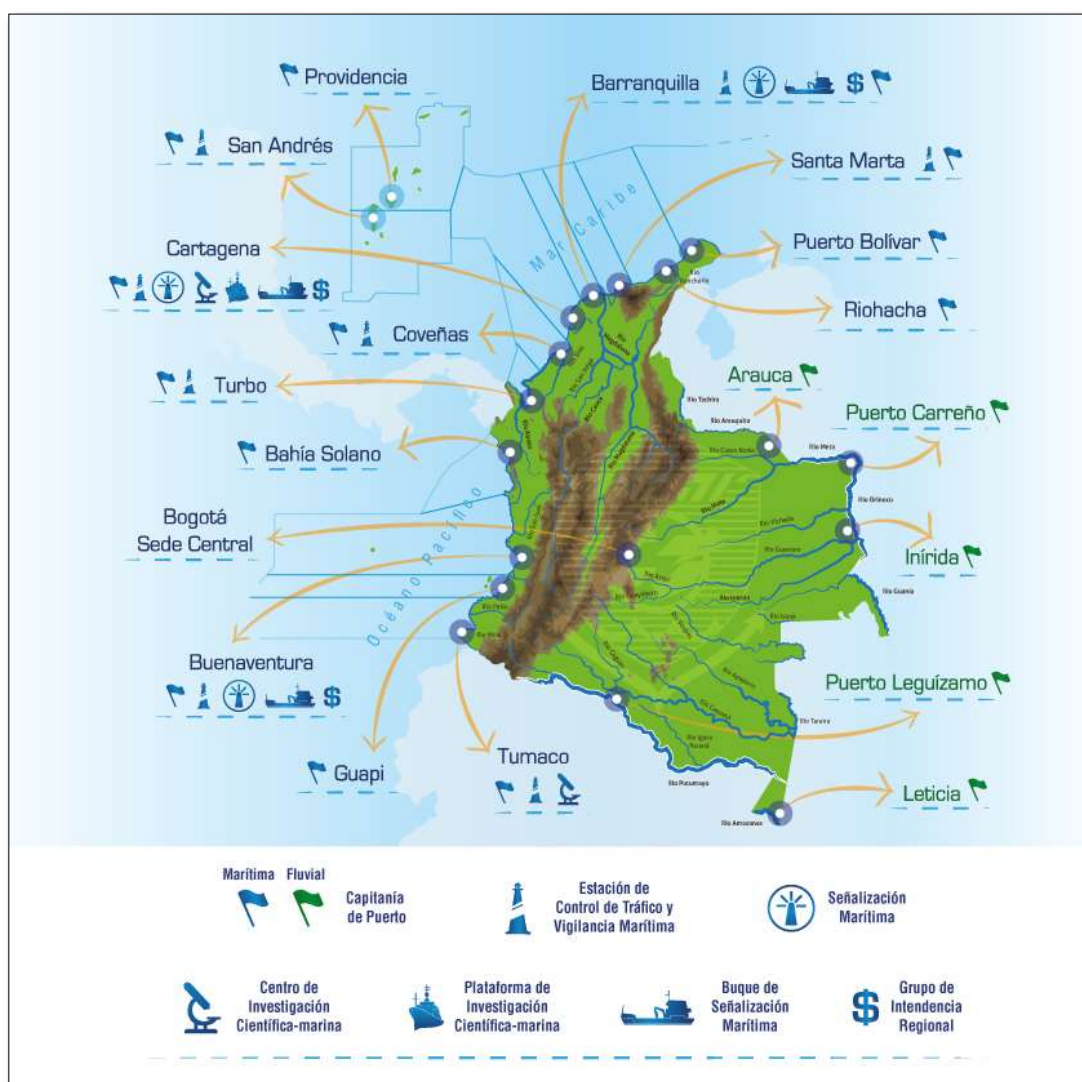
Figura 2. Organigrama empresarial DIMAR



Fuente: Adaptado de, (Dirección General Marítima , 2022)

A nivel nacional, se encuentran 19 Capitanías de Puerto ubicadas en diferentes partes del país, quienes son las encargadas de ejercer la autoridad en jurisdicción y hacer cumplir todo tipo de leyes relacionadas con las actividades marítimas y fluviales (Ver Figura 3).

Figura 3. *Capitanías de Puerto Marítimas*



Fuente: (Dirección General Marítima , 2022)

1.3 Descripción del área donde se desarrolla la pasantía

La suscrita pasantía nacional se remite en la Dirección General Marítima en el Área de ASIMPO en el proceso de PMM, entre sus funciones se destacan “La gestión integrada de residuos, verificación del cumplimiento de las instalaciones portuarias y servicios de recepción de residuos, así como la regulación, dirección y control de las actividades relacionadas con la seguridad de la navegación y la seguridad de la vida en el mar” (Dirección General Marítima , 2014).

2. Definición del problema

2.1 Descripción del problema

La gestión integrada de los desechos implica planificar y cubrir las actividades de residuos desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento (reciclaje) y disposición final, para evitar la generación de los mismos y aumentar el aprovechamiento. La DIMAR es la encargada de hacer cumplir la normativa relacionada con el mantenimiento y Protección del Medio Marino.

Los desechos generados por los buques durante sus operaciones diarias, son una causa del deterioro del mar puesto que incluyen mezclas de petróleo, agua sucia, basura y residuos de carga, considerados algunos como residuos peligrosos líquidos y grasos, nocivos para los seres humanos, los animales y la vida en el mar, causando daños irreversibles al medio ambiente.

Según datos de la Organización Marítima Internacional, mediante la operación de los buques se generan al día un promedio de 1.5 kg de desechos domésticos por persona en un buque de carga y aproximadamente el doble en un buque de pasajeros (Organization International Maritime, 1999), donde la DIMAR busca minimizar mediante diferentes estrategias la generación de residuos.

Para contrarrestar dicha problemática, se hace necesario la implementación del control y vigilancia a cada uno de los procesos de disposición final de los desechos y la verificación de los servicios de recepción, de manera que se ha implementado un sistema de información estadística mensual a cargo de las empresas de recepción de desechos para verificar el cumplimiento de requisitos técnicos conforme a la Resolución 645 de 2014, (*Artículos 3, 4, 5, 7,9*).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Desarrollar acciones para el seguimiento y apoyo a actividades en “el área de Seguridad Integral Marítima y Portuaria” en el proceso de protección al Medio Marino.

3.2 Objetivos específicos

- 1.** Elaborar la guía para la verificación del cumplimiento de “Disposición final de los residuos generados por los buques”.
- 2.** Actualizar los lineamientos para envío de la información estadística mensual a cargo de las “empresas de recepción de desechos de los buques” conforme a la Resolución 645 de 2014.
- 3.** Establecer apoyo en la elaboración del diagnóstico operacional del “servicio de recepción de desechos de los buques”.

4. Marco referencial

4.1 Marco conceptual

El manejo y la gestión de los residuos y desechos incluyen para la temática tratada con anterioridad la revisión de los siguientes términos mencionados en la Tabla 1:

Tabla 1. *Definición de términos*

Titulo	Definición
Basuras	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de desecho generado durante la operación del buque que suele eliminarse.
Buque Desecho / Residuo	<ul style="list-style-type: none"> • “Tipo de embarcación que opera en el medio marino”. • Hace referencia a “todos los tipos de residuos que se generan a bordo de los buques y durante las operaciones normales”, regidos por el convenio MARPOL.
Disposición Final	<ul style="list-style-type: none"> • “Proceso de aislar y confinar los residuos no aprovechables o peligrosos”.
Gestión Integral	<ul style="list-style-type: none"> • “Acciones normativas, operativas, financieras, sociales, administrativas, de planeación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el tratamiento, aprovechamiento y disposición final”.
Instalaciones de Recepción Licencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se refiere a todo “tipo de instalación fija, flotante o móvil adecuada y capaz de recibir desechos generados por los buques”. • Documento que acredita el desarrollo de una actividad u oficio y que ha sido otorgada por la autoridad competente.
Licencia de Explotación Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Trámite para “autorizar, inscribir y controlar el ejercicio profesional de las personas naturales y jurídicas dedicadas a las actividades marítimas”.
Manejo Integrado de desechos por Buques Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • “Es la adecuada recepción, transporte y disposición final de los desechos generados por buques”. • Sustancia susceptible a ser valorizada y que requiere un tratamiento de disposición final.

Fuente: (Dirección General Marítima , 2022)

Resolución 645 de 2014

La Resolución 645 de 2014, establece las normas sobre el manejo y gestión integrada de “desechos generados por los buques”, la cual adopta las siguientes definiciones presentadas en la Tabla 2:

Tabla 2. *Definiciones Resolución 645 de 2014*

Titulo	Definición
Marpol 73/78	<ul style="list-style-type: none"> • “El Convenio Internacional para prevenir la contaminación ocasionada por los buques, de 1973, modificado por su Protocolo de 1978, en su versión vigente”.
Desechos generados por los buques	<ul style="list-style-type: none"> • “Todos los desechos, incluidas las aguas residuales y los residuos distintos de los del cargamento, producidos durante el servicio del buque y que estén regulados por los anexos I, IV, V y VI del Convenio Marpol 73/78, así como los desechos relacionados con el cargamento según se definen en las directrices para la aplicación del anexo V del citado convenio”.
Instalación de Recepción	<ul style="list-style-type: none"> • “La Infraestructura y/ o empresa autorizada para la recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga y, en su caso, para el almacenamiento, clasificación y tratamiento previo de aquéllos, y su traslado a una instalación de tratamiento autorizada por la Administración competente”.
Certificado de Recepción de Residuos / Desechos	<ul style="list-style-type: none"> • “Es un documento que expide la Instalación de Recepción y/ o Empresa recolectora, deberá contener toda la información relacionada con la recepción de los desechos y el buque”.
Manejo Integrado de Desechos generados por los buques	<ul style="list-style-type: none"> • “Es la adecuada recepción, transporte y disposición final de los desechos generados por buques, garantizando la protección del ambiente”.
GISIS – Global Integrated Shopping Information System	<ul style="list-style-type: none"> • “Sistema global integrado de información, es un sistema de información de uso público gratuito, desarrollado por la Organización Marítima Internacional”.

Fuente: (Dirección General Marítima , 2014)

4.2 Marco Histórico

En 1978, la Dirección General Marítima identificó que el “servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” era insuficiente, por lo cual desarrolló medidas para evitar quejas y reportes a la OMI (DIMAR, 2022).

En 1980, la ley 8 mediante la legislación nacional incorporo el “Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar” (Resolución 0416, 2020).

En 1981, Colombia dio cumplimiento al “Acuerdo Internacional para la prevención de la contaminación por Buques” “(MARPOL 73/78)” a través de la Ley 12 en la que la OMI indujo una serie de normas con el fin de “prevenir la contaminación derivada de la operación de los buques” (DIMAR, 2022).

En 1983, el Convenio MARPOL 73/78 que entro en vigor en Colombia, estableció en el “anexo V las normas para prevención de la contaminación causada por las basuras de los buques”, determinando la distancia a tierra y prohibiendo verter la misma al mar (DIMAR, 2022).

En 2012, la “Resolución MEPC. 220 (63)” Instauró las “Directrices para el desarrollo de los Planes de Gestión de Basuras comprendidos en el anexo V del MARPOL” (Dirección General Marítima, 2020).

En 2014, la OMI instauró el “Plan de acción para emprender las deficiencias en las instalaciones portuarias de recepción” mediante el desarrollo de buenas prácticas para los tripulantes de los barcos que transportan los residuos/desechos en tierra. Los proveedores de vehículos se esfuerzan por proporcionar a las embarcaciones servicios de recepción adecuados y oportunos (OMI, 2020).

En 2016, la resolución MEPC. 277 (70) modifica el “apéndice del anexo V del convenio MARPOL, que aborda el modelo de Libro de registro de basuras y las Sustancias perjudiciales para el medio marino” (Resolución 0416, 2020).

En 2018, la resolución 135 promulgó el REMAC, en cuyo artículo 3 estableció la PMM y “Litorales concerniente a la prevención de la contaminación del medio marino” (Resolución 0416, 2020).

4.3 Marco temporal

El desarrollo de acciones para el seguimiento y apoyo a actividades al área de ASIMPO en el proceso de protección al Medio Marino se ejecutó en un periodo de implementación desde el mes de septiembre del 2021 a febrero del 2022.

4.4 Marco legal

Tabla 3. *Normatividad aplicable*

Norma	Definición
Ley 12 de 1981	<ul style="list-style-type: none"> Mediante la cual “se aprueba la Convención Internacional para la prevención de la contaminación por buques”.
Decreto 1875 de 1979	<ul style="list-style-type: none"> Por el cual “se dictan normas sobre la Prevención de la contaminación del medio marino”.
Decreto 1713 de 2002	<ul style="list-style-type: none"> Por el cual “se reglamenta la relación del servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos”.
Decreto 4741 de 2005	<ul style="list-style-type: none"> “Reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos en el marco de gestión integral”.
Resolución 2309 de 1986	<ul style="list-style-type: none"> Dicta el cumplimiento de residuos especiales.
Resolución 754 de 2014	<ul style="list-style-type: none"> “Adopta la metodología de formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de residuos sólidos”.
Resolución 645 de 2014	<ul style="list-style-type: none"> Implementa algunas disposiciones sobre “el manejo integrado de desechos generados por los buques”.
Resolución 0416 de 2020	<ul style="list-style-type: none"> “Condiciones técnicas para prevenir la contaminación por las basuras generadas por los buques establecidas en el anexo V del Convenio Internacional MARPOL”.
Resolución MEPC.83 (44)	<ul style="list-style-type: none"> Adopta las “directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados”.
M5-00-GUI-001	<ul style="list-style-type: none"> Criterios técnicos de la “recepción de residuos” en los reglamentos de condiciones técnicas en operación.
Circular MEPC MARPOL	<ul style="list-style-type: none"> Orientación para la instalación de recepción portuaria “Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques”.

Fuente: (DIMAR, 2022)

5. Metodología

El desarrollo de la presente pasantía, se realizó en la Dirección General Marítima en la Sede Central Bogotá D.C en el “Área de Seguridad Integral Marítima y Portuaria en el proceso de Protección al Medio Marino”. Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se procedió a ejecutarlos mediante tres etapas. Durante la primera etapa se procede a dar inicio al primer objetivo específico mediante la revisión de información documental extraída de la plataforma del “Sistema de información, monitoreo, evaluación para la conservación” SIMEC, además de la instrucción de información, lineamientos expuestos por la OMI y la normatividad ambiental vigente para la realización de estos procedimientos, con el objetivo de conocer mediante guías realizadas por la entidad las directrices en la formulación de nuevos procedimientos. Con la información obtenida en la base de datos y el conocimiento en las pautas por la entidad, se crea este documento y se plantea una línea base como propuesta para la guía de verificación de “disposición final de los residuos y desechos generados por los buques”, de tal manera que se propone el borrador final del documento para la aprobación y el envío del mismo a las CPM como directriz en este procedimiento.

Para dar continuidad a la segunda etapa correspondiente al segundo objetivo específico, se realizó el estudio e instrucción a todo lo referente con la normatividad ambiental vigente por la DIMAR y el REMAC, seguidamente se inicia con la verificación de la Resolución 645 de 2014 en cada una de las capitanías de puerto, en donde se solicitó la información correspondiente de la forma en la que se estaba ejecutando y cumplimiento con la normatividad establecida. Seguidamente, se realizó una lista de chequeo de acuerdo a los artículos de cumplimiento expuestos por la Resolución 645 de 2014 la cual indica las reglas en la operación de cada una de las instalaciones portuarias de recepción de desechos, comprobando la vigencia de la licencia de

explotación comercial otorgada por DIMAR a cada una de las empresas en operación, la información enviada al proceso de PMM en un periodo no mayor a 30 días de la cantidad de residuos de recepción, el cumplimiento en las operaciones, la inspección realizada como auditoria, el certificado de recepción de desechos, la intervención del transporte y el certificado de disposición final de residuos y desechos. De esta manera se propone un mecanismo para la recepción de la información, con el fin de cumplir con los lineamientos establecidos y se emite un formato estándar a cada una de las CPM para la correcta ejecución en el proceso del envío de la información estadística mensual.

Posteriormente, el tercer objetivo específico planteado establece apoyo en el “servicio de recepción de desechos de los buques”, dentro del cual se realizó la revisión de los lineamientos de la OMI y otras normas nacionales e internacionales que permiten la correcta ejecución en los procesos del servicio de recepción de desechos. Seguidamente, se realizó la adaptación del formato de demanda de acuerdo a la resolución MEPC y se creó el formato de oferta para las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos, para de esta forma estandarizar y verificar el manejo y operación de cada una de las capitanías de puerto marítimas en los procesos de recepción de residuos. Teniendo en cuenta la ejecución de los formatos, se evaluó en las CPM la gestión de las instalaciones de recepción y las empresas de servicios marítimos que operan y prestan estos tipos de servicios, comprobando la documentación de acuerdo a la normatividad y la operación de las empresas contratadas por la DIMAR con el fin de verificar que se estén ejecutando estos procesos según las normas vigentes. Por último, se realizó la consolidación de la información según la demanda y la oferta de las CPM.

Adicional a esto, se desarrollan actividades de apoyo en el proceso de PMM mediante el uso de la plataforma de información SIMEC, la cual permite la recopilación de la información

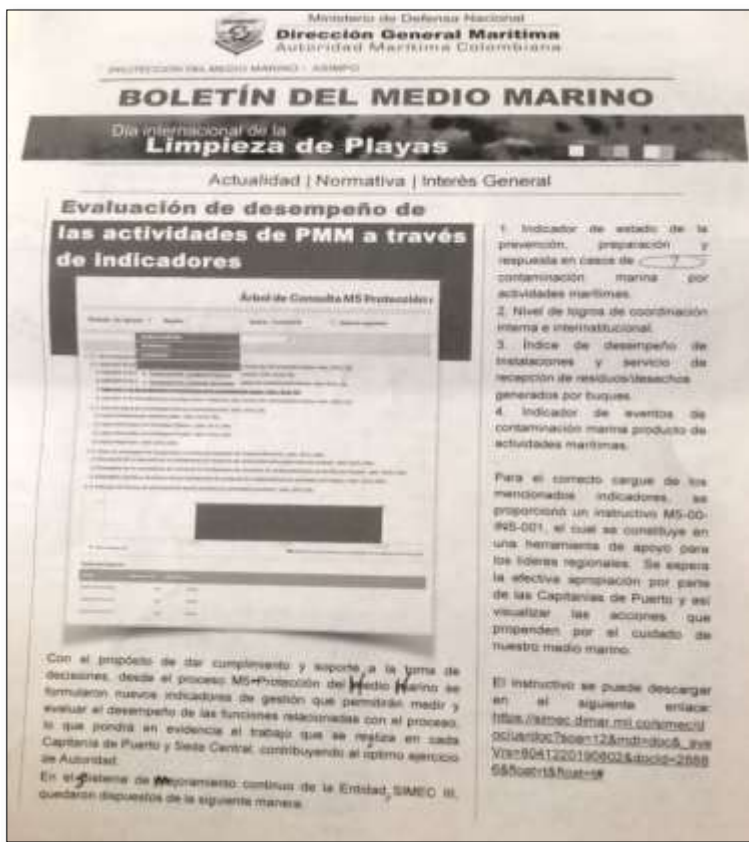
obtenida de los índices evaluados, el control y vigilancia de la operación de las CPM y las instalaciones portuarias.

Para el apoyo a actividades referente a los “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques”, la metodología llevada a cabo se realizó mediante la adaptación del formato de verificación en las operaciones portuarias, el cual establece los procesos necesarios y las normas nacionales por la DIMAR para el cumplimiento en los procesos de recolección, transporte y recepción de desechos. Seguidamente, el formato fue expuesto a los responsables de las CPM para su diligenciamiento de acuerdo a los procesos llevados a cabo durante la recepción de residuos. Posteriormente, se realizó la recolección de la información y se verificó cada uno de los procesos para el manejo de los residuos y los planes de contingencia. Por último, se suministró esta información a la plataforma SIMEC para cumplir con los estándares e indicadores de seguimiento semestralmente. Este proceso fue realizado con el fin de medir y evaluar el desempeño de las funciones de cada una de las CPM y las IPR.

Finalmente, el cuidado del medio marino es una responsabilidad de índole nacional que involucra diferentes actores de carácter privado, público o sin ánimo de lucro, mediante el desarrollo de mesas de trabajo que permiten la articulación conjunta para la ejecución de estrategias que garantizan el cuidado y protección del medio marino. Dentro del desarrollo del trabajo como pasante es importante resaltar la participación en mesas de trabajo con diferentes aportes para la formulación de dichas estrategias y la emisión de boletines, y el apoyo a actividades con entidades ambientales, así como la formulación y ejecución del Plan de Gestión.

Lo mostrado en la Figura 4, corresponde a la emisión del boletín trimestral donde se da a conocer el estado y el desarrollo de las diferentes actividades o estrategias que se han desarrollado para el cuidado, protección y conservación del medio marino en la dependencia de PMM.

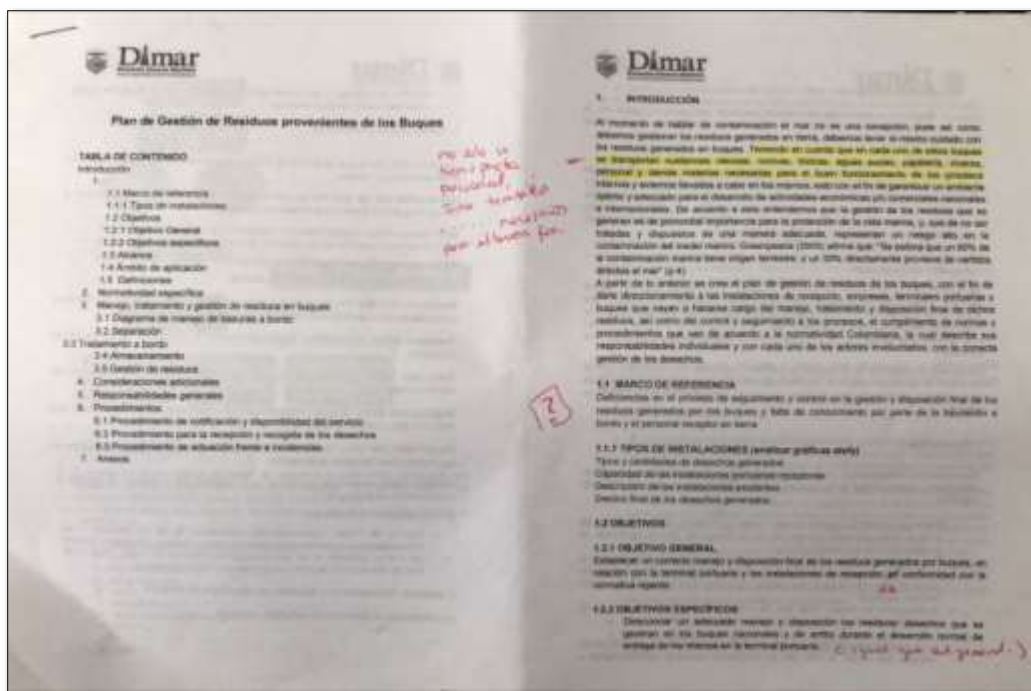
Figura 4. Evidencia apoyo Boletín del Medio Marino



Fuente: Equipo de trabajo Protección del Medio Marino

El resultado dentro de las mesas de trabajo para definir las acciones que mejoren la operación y el manejo adecuado de los residuos sólidos, se puede evidenciar en la formulación de los Planes de Gestión, los cuales son una guía en las CPM que permiten la ejecución correcta en los procesos gestión de desechos de los buques (Ver Figura 5).

Figura 5. Evidencia apoyo Plan de Gestión

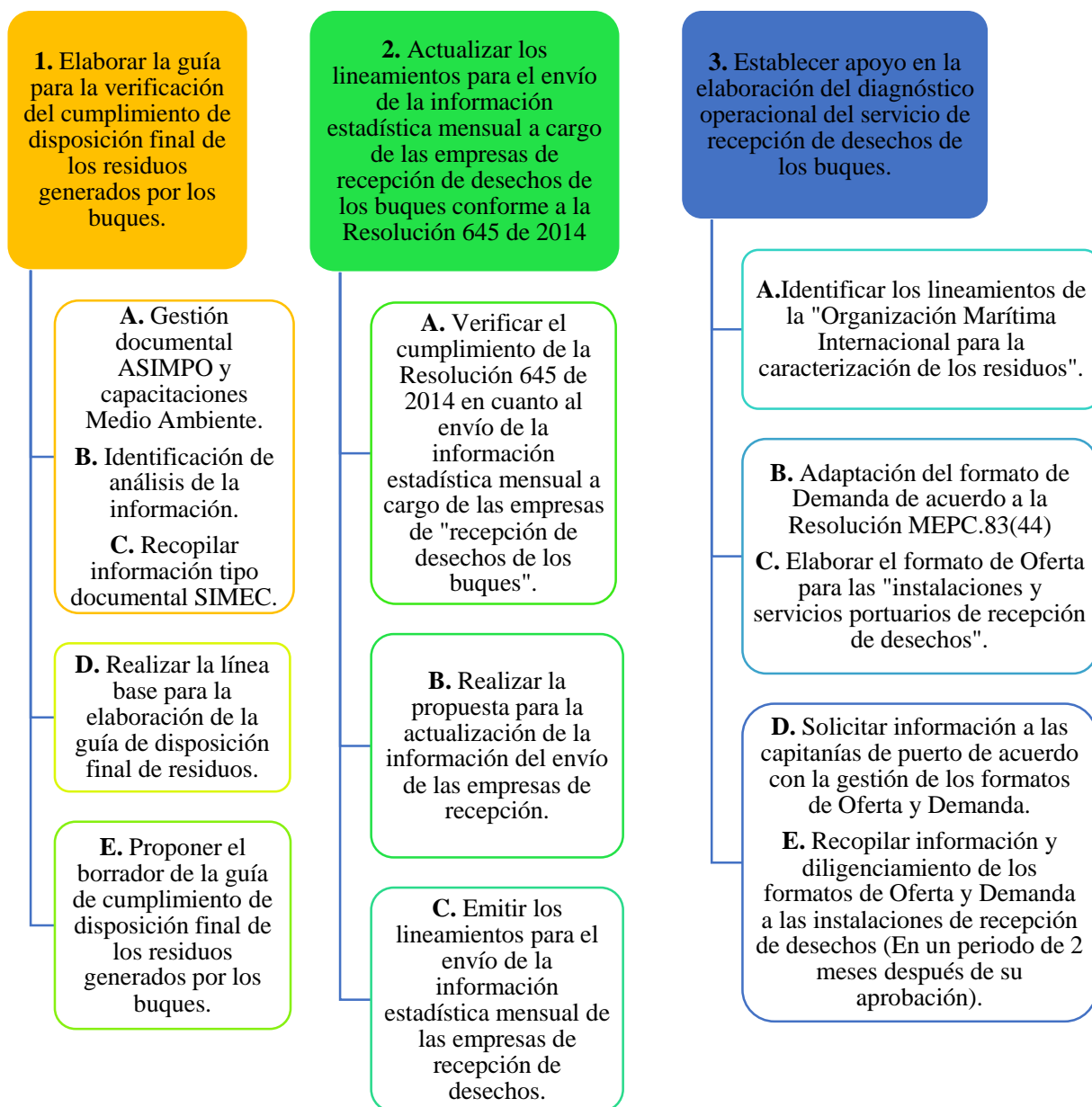


Fuente: Equipo de trabajo Protección del Medio Marino

5.1 Descripción de actividades por objetivo específico

En la Figura 6, se evidencian las actividades a desarrollar para dar cumplimiento al objetivo general y a los objetivos específicos planteados en la presente pasantía nacional como opción de grado, realizada en la Dirección General Marítima DIMAR sede central Bogotá.

Figura 6. Descripción de actividades



Fuente: Elaboración propia del autor

6 Resultados y discusión

6.1 Guía verificación cumplimiento de “disposición final de los residuos generados por los buques”

Para dar cumplimiento al numeral 6.1 correspondiente al objetivo específico 1 se realizó la revisión, descarga y recopilación de información y documentos de la plataforma SIMEC como línea base para la elaboración de la “guía de verificación de disposición final de los residuos generados por los buques”, mediante la cual se llevó a cabo el desarrollo del contenido para la posterior aprobación por la entidad (Véase anexo A).

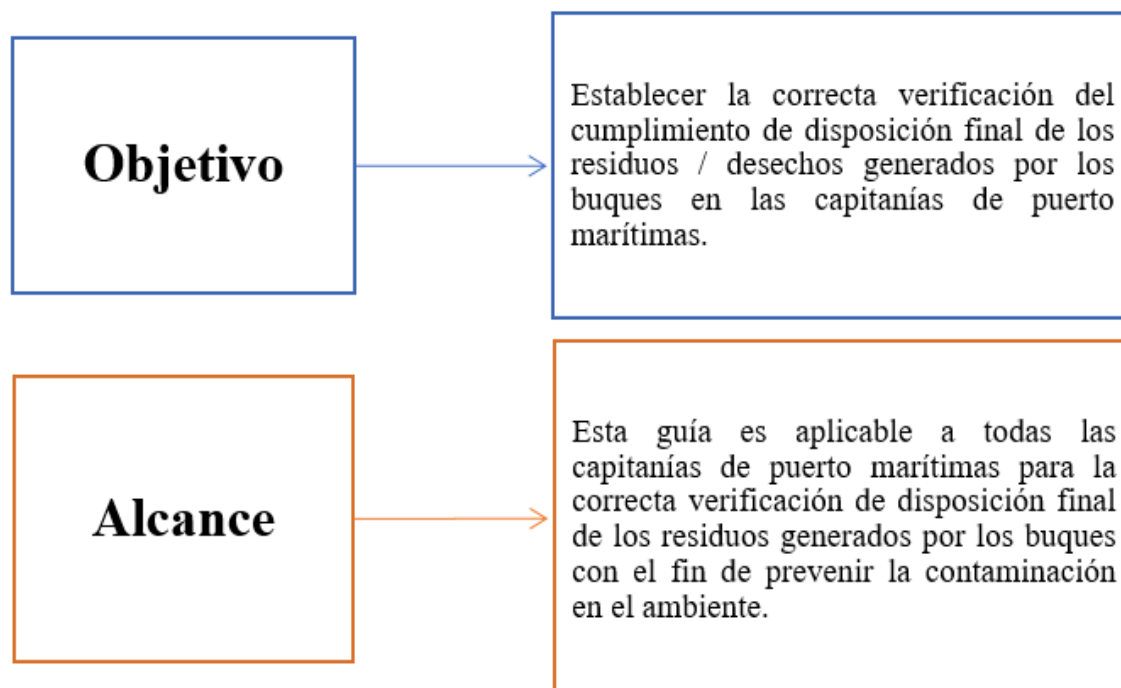
Dentro de los documentos dispuestos por la entidad para la elaboración de la guía se tuvo en cuenta lo siguiente:

- “Criterios Técnicos de la Recepción de Residuos – Desechos en los Reglamentos de Condiciones Técnicas de Operación”.
- “Control y Gestión en Operación con Químicos, Crudos y Derivados”.

El desarrollo de la guía permite dar seguimiento y control a los procesos de disposición final de los residuos generados por los buques, para disminuir el impacto generado y cuidado del medio marino.

Durante la elaboración del documento, se estableció como objetivo y alcance para la “Guía de verificación de disposición final de los residuos / desechos generados por los Buques” lo presentado en la Figura 7.

Figura 7. *Objetivo y Alcance “Guía de verificación de disposición final de los residuos generados por los Buques”*



Fuente: *Elaboración propia del autor*

La Figura 8, muestra la plataforma SIMEC dentro de la cual se realizó la revisión previa de documentos dispuestos por la entidad como línea base para la realización de la “Guía de verificación de disposición final de los Residuos / Desechos generados por los Buques”.

Figura 8. *Recopilación información plataforma SIMEC*

The screenshot displays the SIMEC platform interface. At the top, there is a navigation bar with options like 'Inicio', 'Mis documentos', 'Ayuda', and 'Mi responsabilidad'. Below this, a search filter is visible with the following settings:

- Estado: Entero
- Código: Entero
- Tipo: No
- Responsable: Todos
- Fecha (Inicio): Todos

A 'Buscar' button is located below the filter. The main content area shows a table with 400 items. The table has the following columns: Documento, Estado, Código, Tipo, Estado, Fecha de inicio, Fecha de fin, and Estado. Two rows are visible in the table:


Documento	Estado	Código	Tipo	Estado	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado
Código Técnico de la Construcción de Buques, Navíos y los Reglamentos de Construcción Técnica de Capitanía	Entero	MS-01-001-001	No	Entero	2019/01/01	2019/12/31	Entero
Código Técnico de la Construcción y Control de Embarcaciones de Servicio Marítimo (Código Técnico de Construcción de Buques)	Entero	MS-01-001-002	No	Entero	2019/01/01	2019/12/31	Entero

At the bottom of the interface, there is a taskbar with various application icons and system information.

Fuente: (SIMEC, 2021)

Dentro de los principios y obligaciones a cumplir se estableció la “Resolución 645 de 2014 Por la cual se implementan algunas disposiciones sobre el Manejo Integrado de Desechos generados por los buques” (Dimar, 2014), en la cual se menciona en el Artículo 9° que las empresas dedicadas a los procesos de recepción de residuos deben contar con un Certificado de Disposición Final, el cual debe ser muy específico y discriminado con los establecido en los “Anexos del Convenio MARPOL 73/78”.

Tabla 4. Formato “Recepción de desechos / residuos por Buques”

		FORMATO RECEPCIÓN DE RESIDUOS / DESECHOS POR BUQUES				
Ministerio de Defensa Nacional Dirección General Marítima Autoridad Marítima Colombiana		Proceso: Protección del Medio Marino Código: M5-00-FOR-001 Versión: 01				
Lugar:		Capitanía de Puerto	Fecha	DD	MM	AAAA
Hora de la descarga de residuos		Desde		Hasta		
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA DE SERVICIOS MARÍTIMOS						
Nombre		NIT		Razón social		LOGO / SELLO DE LA EMPRESA
Ciudad		Tel		Dirección		
Correo electrónico		N° Licencia explotación comercial DIMAR		Persona encargada		
Objeto social de la empresa						
INFORMACIÓN TIPO Y CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS/DESECHOS RECIBIDOS						
Tipo de Residuo / Desecho		Cantidad (m3)	Gestión o Tratamiento de los Residuos (¿Cuál?) (Aprovechamiento, reciclaje, incineración, otro)			
CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS / DESECHOS						
N° de operaciones realizadas en el mes						
Empresa(s) Gestión del Residuo		NIT				
Objeto social de la empresa		Telefono				
Correo electrónico		Otros				
Certificados de disposición final			Observaciones			
Anexos:						

Fuente: Elaboración propia del autor

La Tabla 4, describe el formato de “Recepción de desechos / residuos por los Buques” el cual se implementa como directriz y control para el proceso en el cumplimiento de las operaciones de recepción de residuos.

Finalmente, la guía de verificación de “disposición final de los Residuos / Desechos generados por los buques” fue revisada y aprobada por los responsables del área de Protección al Medio Marino, con el objeto de llegar a cada una de las Capitanías de Puerto Marítimas e Instalaciones Portuarias, siendo una directriz en los procesos de “Recepción y disposición final de los residuos”.

6.2 Inspección y actualización de base documental

A. Verificación de lineamientos técnicos

Para la comprobación del cumplimiento de la Resolución 645 de 2014 de acuerdo al envío de la información estadística mensual a cargo de las “empresas de recepción de desechos de los buques”, se inició con un chequeo documental a las 14 capitanías de puerto marítimas, observando cada uno de los aspectos relacionados con el “tipo de buque, la cantidad total de residuos / desechos, la información de la empresa que presta los servicios marítimos, la operación correcta de la empresa con su respectiva licencia de explotación comercial, servicio prestado, gestión de cada uno de los residuos, certificado de disposición final”, entre otros. Por otro lado, se identificaron las falencias en los reportes de la información mensual, puesto que todas las empresas de servicios marítimos realizaban este informe de forma diferente. Cabe destacar, que todas las empresas que actualmente operan y prestan este tipo de servicios, cumplen con lo mencionado en la normatividad ambiental vigente, Resolución 645 de 2014 y lineamientos OMI.

Teniendo en cuenta la Resolución 645 de 2014, “mediante la cual se implementan las disposiciones para el manejo de los desechos generados por los Buques” en el Capítulo III, en los artículos de 3 al 9 se evalúa los criterios técnicos de cumplimiento para las CPM.

Para la comprobación del cumplimiento de los requisitos por la normatividad vigente, se realiza el listado de verificación mostrado en la Tabla 5, para establecer si las empresas encargadas del manejo y disposición final de los residuos operan de manera adecuada y cumplen con lo dispuesto por la DIMAR.

Tabla 5. *Listado de verificación Resolución 645 de 2014*

LISTADO DE VERIFICACIÓN SEGÚN LA RESOLUCIÓN 645 DE 2014		
Fecha:		
Capitanía de Puerto:		
Responsable:		
Correo electrónico:		
ITEM	SI	NO
Artículo 3° Licencia		
Artículo 4° Información		
Artículo 5° Cumplimiento		
Artículo 6° Inspección		
Artículo 7° Certificado de recepción de desechos		
Artículo 8° Transporte		
Artículo 9° Certificado de disposición final de Desecho		

Fuente: *Adaptado de (Dimar, 2014)*

La Figura 9 evidencia el certificado de recepción de desechos que las empresas deben presentar como cumplimiento en los requisitos de la “Resolución 645 de 2014”.

Figura 9. Evidencia de la documentación requerida – Certificado recepción de residuos

ITEM	TONELAJES	TIPO
1	100.000	ACEITE USADO DE MOTOR
2	0	ACEITE USADO DE MOTOR (SECO)
3	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
4	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
5	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
6	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
7	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
8	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
9	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
10	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
11	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
12	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
13	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
14	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
15	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
16	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
17	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
18	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
19	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
20	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
21	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
22	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
23	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
24	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
25	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
26	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
27	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
28	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
29	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
30	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
31	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
32	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
33	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
34	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
35	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
36	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
37	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
38	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
39	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
40	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
41	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
42	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
43	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
44	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
45	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
46	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
47	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
48	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
49	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
50	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)

Fuente: Capitanía de Puerto Buenaventura CP01

La Figura 10 muestra la evidencia del certificado de disposición final de desechos como cumplimiento de la “Resolución 645 de 2014”.

Figura 10. Evidencia de la documentación requerida - Certificado de disposición final

ITEM	TONELAJES	TIPO
1	100.000	ACEITE USADO DE MOTOR
2	0	ACEITE USADO DE MOTOR (SECO)
3	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
4	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
5	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
6	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
7	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
8	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
9	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
10	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
11	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
12	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
13	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
14	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
15	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
16	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
17	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
18	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
19	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
20	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
21	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
22	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
23	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
24	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
25	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
26	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
27	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
28	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
29	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
30	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
31	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
32	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
33	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
34	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
35	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
36	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
37	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
38	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
39	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
40	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
41	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
42	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
43	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
44	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
45	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
46	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
47	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
48	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
49	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)
50	0	ACEITE USADO DE MOTOR (LAVADO)

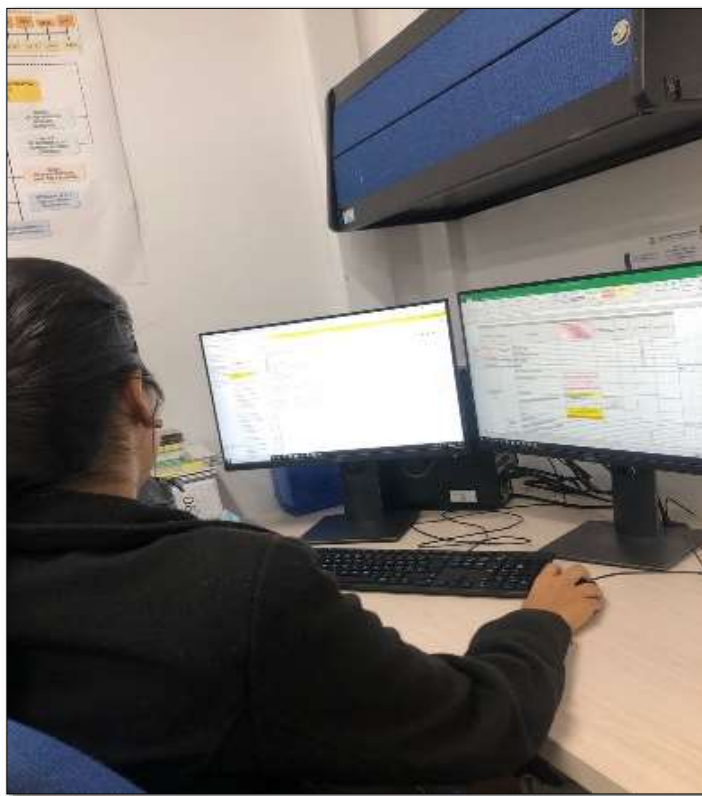
Fuente: Capitanía de Puerto Buenaventura CP01

B. Formato información estadística mensual por empresas de recepción

Se realiza la propuesta del formato para el envío de la información estadística mensual a cargo de las “empresas de recepción de desechos generados por los buques” y se emiten los lineamientos conductores para el desarrollo del mismo.

En la Figura 11, se evidencia el trabajo como pasante en la oficina de la entidad, dentro del proceso de PMM.

Figura 11. *Evidencia fotográfica pasante- Sede Central Bogotá D.C*



Fuente: *El autor*

En la Figura 12, se observa parte de la participación en el trabajo realizado en la entidad, acompañada del Suboficial Libardo Rodríguez, jefe inmediato durante el desarrollo de la pasantía.

Figura 12. Evidencia fotográfica pasante – jefe, Sede Central Bogotá D.C



Fuente: *El autor*

El formato de “Recepción de residuos / desechos por Buques” para el envío de a información estadística mensual a cargo de las empresas de recepción de desechos, requiere información específica de acuerdo a la CP, la empresa de servicios marítimos y los desechos / residuos recibidos dependiendo el tipo de buque, la cantidad en m³ y la gestión o tratamiento de los mismos, también, es necesario reportar la empresa que cumple con la gestión de los desechos y el certificado de disposición final cumpliendo con lo mencionado en la Resolución 645 de 2014, en los artículos 3, 4, 5, 7 y 9 (Ver Tabla 6).

Este formato fue emitido a cada una de las Capitanías de Puerto y las “instalaciones de recepción de desechos” (Véase anexo B).

Tabla 6. Formato “Recepción de residuos / desechos por buques” para el envío de la información estadística mensual a cargo de las empresas de recepción de desechos.

Lugar:		Capitanía de Puerto					
Hora de descarga de residuos:	Desde:	Hasta:	Fecha	Día	Mes	Año	
Información de la empresa de servicios marítimos / Maritime service company information							
Alcance: Scope:							
Nombre de la Empresa: Name of company:	NIT:		Razón Social: Business name:				
N° Licencia Explotación Comercial: Commercial Exploitation License:	Teléfono: Cell phone:		Correo electrónico: Email:				
Dirección:						Otros: Others:	
Información tipo y cantidad estimada de los residuos / desechos recibidos							
Tipo de desechos/residuos	Cantidad	Gestión o Tratamiento de los Residuos (X)					
Anexo I Del Convenio MARPOL- Hidrocarburos: MARPOL Annex I -Oil.		Aprovechamiento	Reciclaje	Consumo Energético	Otro, ¿Cuál?		
Agua de sentina oleosa: Oily Bilge water							
Residuos oleosos (FANGOS): Oil residues (sludge)							
Agua oleosa procedentes del lavado de tanques: Oily Tank washings							
Agua de Lastre Sucia: Dirty Ballast water							
Depósitos y fangos procedentes de la limpieza de tanques: Scale and sludge from tank cleaning							
Otros (especificar): Other (please specify)							
Anexo II Del Convenio MARPOL- Sustancia Nocivas Líquidas: MARPOL Annex II -NLS.							
Sustancias de categoría X: Category X substance							
Sustancias de categoría Y: Category Y substance							
Sustancias de categoría Z: Category Z substance							
Otros sustancias: OS- Other substances							
Anexo IV Del Convenio MARPOL- Aguas Sucias: MARPOL Annex IV -Sewage.							
Aguas Sucias Dirty water							
Anexo V Del Convenio MARPOL- Basuras: MARPOL Annex V- Garbage							
Plásticos: Plastics							
Desechos de alimentos: Food wastes							
Desechos domésticos (por ejemplo, productos de papel, trapos, vidrios, metales, botellas, loza, etc.): Domestic wastes (e.g. paper products, rags, glass, metal, bottles, crockery, etc.)							
Aceite de cocina: Cooking oil							
Cenizas del incinerador: Incinerator ashes							
Desechos operacionales: Operational wastes							
Cáscaras de animales: Animal carcasses (ps)							
Artículos de pesca: Fishing gear							
Desechos Electrónicos: E-Waste							
Residuos de carga (no perjudiciales para el medio marino): Cargo residues (non-HME)							
Residuos de carga (perjudiciales para el medio marino): Cargo residues (HME)							
Anexo VI Del Convenio MARPOL- Contaminación atmosférica: MARPOL Annex VI -Air Pollution.							
Sustancias que agotan la capa de Ozono y equipo que contenga tales sustancias: Ozone-depleting substances and equipment containing such substances							
Residuos de la limpieza de los gases de escape: Exhaust gas-cleaning residues							
CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS / DESECHOS TOTAL AMOUNT OF WASTE / WASTE							
Empresa Gestión del Residuo Waste Management Company						NIT	
Objeto Social de la Empresa Social object of the company						Teléfono: Cell phone:	
Empresa Gestión del Residuo Waste Management Company						NIT	
Objeto Social de la Empresa Social object of the company						Teléfono: Cell phone:	
Empresa Gestión del Residuo Waste Management Company						NIT	
Objeto Social de la Empresa Social object of the company						Teléfono: Cell phone:	
OBSERVACIONES, SUGERENCIAS Y OPINIONES DEL SERVICIO REMARKS, SUGGESTIONS AND OPINIONS OF SERVICES RENDERED		CERTIFICADOS DE DISPOSICIÓN FINAL FINAL DISPOSAL CERTIFICATES			ANEXOS ANNEXES		

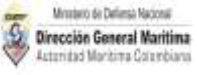
Fuente: Elaboración propia del autor

6.3 Diagnóstico operacional del “servicio de recepción”

A. Demanda de “recepción residuos / desechos”

En el diagnóstico operacional una vez identificados los lineamientos de la OMI para la caracterización de residuos, se realiza la adaptación del formato de Demanda (Ver Tabla 7) de acuerdo con la Resolución MEPC.83 (44). (Véase anexo C).

Tabla 7. Formato Demanda de recepción de residuos / desechos

	FORMATO DEMANDA DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS/DESECHOS								
	Proceso/Subproceso:		PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO						
	Código: M5		M5						
	Versión:								
Alcance / Objetivo:									
Capitanía de Puerto:									
Fecha de diligenciamiento									
Tipo de buque	Número de escalas durante el periodo considerado	Peso muerto promedio (toneladas)	Promedio de personas a bordo	Número de solicitudes de recogida de desechos					
				Desechos oleosos	Sustancias nocivas líquidas	Aguas Sucias	Basura	Desechos en cuarentena	Contaminación atmosférica
Petroleros*									
Petroleros para crudos*									
Buques de carga combinados*									
Buques tanque químicos*									
Buques de carga general									
Buques portacontenedores									
Graneleros									
Buques de pasaje									
Buques para el transporte de ganado									
Buques pesqueros									
Embarcaciones de recreo									
Otros									

* Los tipos de buques marcados con un asterisco (*) se definen en los Anexos del MARPOL 73/78. Los otros tipos de buques se incluyen a título de indicación dado que sus actividades podrían influir en las instalaciones de recepción que se requieren.

Fuente: Elaboración propia del autor

La Tabla 8 muestra los responsables de cada una de las CPM y el lugar de ubicación de las mismas.

Tabla 8. *Responsables de las Capitanías de Puerto Marítimas*

Nombre	Capitanía de Puerto	
Diego Bolívar	“Buenaventura”	CP01
Jhon Quiceno	“Tumaco”	CP02
Agustina Orozco	“Barranquilla”	CP03
Cristina Cantillo	“Santa Marta”	CP04
Luis Pizarro	“Cartagena”	CP05
German Torres	“Riohacha”	CP06
Wilson Watts	“San Andrés”	CP07
Jhon Agamez	“Urabá Darién”	CP08
Luis Restrepo	“Coveñas”	CP09
Lucy Guevara	“Bahía Solano”	CP10
Felisita Moreno	“Guapi”	CP11
Fabián Monterrosa	“Providencia”	CP12
Raúl Sastoque	“Puerto Bolívar”	CP14

Fuente: *Elaboración propia del autor*

Durante del proceso de pasantía, se realizó la visita a la Capitanía de Puerto de San Andrés Islas para el conocimiento de los diferentes tipos de Buques, y su operación en la Instalación Portuaria, como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. *Evidencia fotográfica Capitanía de Puerto de San Andrés Islas*



Fuente: *El autor*

Dentro de los resultados obtenidos, se conoce la operación de cada uno de los buques, el número de escalas, el peso promedio del buque, el promedio de personas a bordo, además del número de solicitudes de recogida de los diferentes tipos de desechos con el fin tener un reporte de la demanda cada una de las CPM. A continuación, se muestra el diligenciamiento del formato de demanda concerniente a la CP01 (Ver Tabla 9).

Tabla 9. *Formato demanda recepción de desechos CP01*

FORMATO DEMANDA DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS/DESECHOS										
Capitanía de Puerto	Tipo de buque	Número de escalas durante el periodo considerado	Peso muerto promedio (toneladas)	Promedio de personas a bordo	Número de solicitudes de recogida de desechos					
					Desechos oleosos	Sustancias nocivas líquidas	Aguas Sucias	Basura	Desechos en cuarentena	Contaminación atmosférica
CP01	Petroleros*	8	251016	27	3	1	0	12	0	0
CP01	Petroleros para crudos*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP01	Buques de carga combinados*	556	149425	2069	52	442	0	163	0	0
CP01	Buques tanque quimiqueros*	49	114815	177	40	305	0	129	0	0
CP01	Buques de carga general	485	213838	1572	104	9	0	476	0	0
CP01	Buques portacontenedores	4798	435128	17791	406	1	0	801	0	0
CP01	Graneleros	1728	273903	5883	172	2	0	748	0	0
CP01	Roll On-Roll off	642	111592	2461	40	0	0	86	0	0
CP01	Buques de pasaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP01	Buques para el transporte de ganado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP01	Buques pesqueros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP01	Embarcaciones de recreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP01	Otros	20	62863	68	41	0	0	226	0	0

Fuente: *Elaboración propia del autor*

La Tabla 9, muestra el formato de “Demanda de recepción de residuos / Desechos” el cual fue adaptado de la Resolución MEPC.83(44) para la recopilación de información de las CPM sobre la recepción de residuos, para así llevar un seguimiento y control de la operación de capitanía de puerto frente a la operación de los buques y la generación de residuos (Véase Anexo D).


B. Oferta para “instalaciones y servicios portuarios de recepción de residuos”

A partir de la elaboración del formato de oferta para “las instalaciones y servicios portuarios de recepción de residuos”, se realizó la respectiva instrucción a los responsables de cada una de las capitanías de puerto para el diligenciamiento del mismo. Posteriormente, se realizó la recolección de la información independiente por Capitanías de Puerto y se consolidó la información. Es importante mencionar, que cada una de las empresas opera con su licencia de explotación comercial, en donde algunas de estas prestan servicios tercerizados dentro de los cuales está la recolección de desechos, disposición final de los desechos, transporte de residuos y estiba.

De las 19 capitanías de puerto, se realizó el estudio a 12 capitanías de puerto pertinentes a las marítimas, excluyendo las fluviales (Véase Anexo E y F).

La Tabla 10, evidencia la elaboración del formato de oferta, con el cual se realizó una verificación de la operación, actividad y descripción del servicio prestado de las “empresas de servicios marítimos de recepción de desechos” de cada una de las CPM, también se revisó el cumplimiento de la licencia de explotación comercial otorgada por la DIMAR y la descripción de la operación de la instalación portuaria.

Tabla 10. *Formato de Oferta para “instalaciones y servicios portuarios de recepción de Residuos”*

FORMATO OFERTA DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS/DESECHOS														
		Proceso/Subproceso:	PROTECCION DEL MEDIO MARINO											
		Código:	MS											
		Versión:												
Alcance / Objetivo:														
Capitanía de Puerto:														
No. IP en la jurisdicción:														
No. ESM en la jurisdicción:														
Fecha de diligenciamiento:														
Empresa:		Número de contacto:			Correo electrónico:									
INSTALACIÓN PORTUARIA														
Tipo de desecho	Categoría	¿Se pueden recibir los desechos?	Tipo de instalación de recepción	Disponibilidad (horario)	Aviso mínimo requerido (horas)	Capacidad mínima (m ³)	Capacidad máxima (m ³)	Tasa de descarga (m ³ /h)	Costo del servicio	Tipo de proveedor	Nombre del proveedor	Número de proveedores	Lugar de operación	
Desechos oleosos	Agua de sentina oleosa													
	Residuos oleosos (FANGOS)													
	Agua oleosa procedente del lavado de tanques													
	Agua de Lastre Sucio													
	Depósitos y lodos procedentes de la limpieza de tanques													
	Aeréis lubricantes usados													
	Alm (Espesímetro)													
Sustancias Nocivas Líquidas	Sustancias de categoría X													
	Sustancias de categoría Y													
	Sustancias de categoría Z													
Agua Sucia	Alm													
	Agua sucia													
Borras	Plásticos													
	Desechos de alimentos													
	Desechos domésticos													
	Aerós de cocina													
	Residuos del incinerador													
	Desechos operacionales													
	Cadáveres de animales													
	Aerós de pesca													
	Desechos electrónicos													
	Residuos de carga (no perjudiciales para el medio marino)													
	Residuos de carga (perjudiciales para el medio marino)													
	Contaminación atmosférica	Sustancias que agotan la capa de Ozono y equipo que contenga tales sustancias												
		Residuos de la limpieza de los gases de escape												
Agua de lastre y sedimentos	Agua de lastre													
	Sedimentos													
Otros														
EMPRESAS DE SERVICIOS MARÍTIMOS DE RECEPCIÓN DE DESECHOS														
Nombre de la empresa	No. licencia de explotación comercial	Objeto de la licencia	Vigencia (DDMM/AAAA)	Días de vencimiento	¿En operación?	¿Servicios requeridos?	¿Cuáles?	N° Instalaciones portuarias	Instalaciones Activas con licencia	Descripción del servicio u observaciones				

Fuente: *Elaboración propia del autor*

La Tabla 11, evidencia las empresas que operan las capitanías de puerto y las instalaciones portuarias con servicio en las diferentes CPM. Como resultado obtenido, se evidencio que cada una de las “empresas de servicios marítimos” en operación tienen su respectiva “licencia de explotación comercial”, las cuales cuentan con el número total de instalaciones portuarias con servicio, vigencia, estado de operación, días de vencimiento y la prestación de servicios tercerizados (Casos especiales).

Tabla 11. Empresas e Instalaciones Portuarias con servicio

CP	Nombre de la empresa	Nombre de IP con servicio
CP01	C.I. Ecoenergeticos S.A.S.	TCBuen, Grupo Portuario
CP01	Posso Ruiz SH	TCBuen, Compas aguadulce, Compas Cascajal, Grupo Portuario
CP01	Australian Ingeniería S.A.S.	
CP01	Prestación de servicios marítimos "PRESERMAR SAS"	
CP01	C.I. Integral Services and Maritime Logistics S.A.S.	
CP01	Occidental Energy Oil S.A.S	Compas aguadulce, Compas Cascajal, Grupo Portuario
CP01	C.I. Petroblend Op S.A.S	TCBuen
CP01	Soluciones ambientales y portuarias S.A.S.	
CP03	Delcast	SPRB S.A
CP03	Serviship	SPRB S.A
CP03	Clever	SPRB S.A
CP03	Tradeshipping	SPRB S.A
CP03	Op Shipping	SPRB S.A
CP04	Servitanques de la Costa S.A.S.	Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta
CP04	Clean Oceans Maritime Services S.A.S.	Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta
CP04	Reciclaje Marítimo macondo S.A.S.	Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta
CP04	Prestación de Servicios Marítimos S.A.S.	Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta
CP05	Pelicano	Pelicano
CP05	Terminal de Contenedores de Cartagena CONTECAR S.A.	Contecar S.A.
CP05	Veolia	Veolia
CP05	Presemar	Presemar
CP05	CI Interservice	Interservices
CP05	Serbucyc	Serbucyc
CP05	Interservices C.I Integral Services & Maritime Logistics S.A.S.	Interservices
CP05	PSM	PSM
CP05	Sermaflu	Sermaflu
CP05	Pacaribe	Pacaribe
CP06	Macondo	Puerto Brisa S.A.
CP06	Industria Ambiental (Atica)	Puerto Brisa S.A.
CP06	Servitanques de la Costa S.A.S	Puerto Brisa S.A.
CP06	Soluciones Ambientales y Portuarias S.A.S	Puerto Brisa S.A.
CP06	Veolia Servicios Industriales Colombia S.A.S	Puerto Brisa S.A.
CP07	NO EXISTEN	
CP08	Compañía de Servicios Portuarios y Logísticos del Golfo SAS	
CP09	JCG Mandalay	Cenit-Ocensa-Compas
CP09	Provisiones y Servicios Marítimos PSM S.A.S.	Cenit-Ocensa-Compas
CP14	Carbones del Cerrejón Limited	Puerto Bolívar
CP14	Reciclaje Marítimo Macondo SAS	Puerto Bolívar

Fuente: *Elaboración propia del autor*

7 Actividades de apoyo

A. “Residuos / Desechos generados por los buques”

Con el apoyo a actividades adicionales correspondientes al proceso de PMM, se realizó el registro del tipo y cantidad de los residuos generados mediante la operación de los barcos según los anexos del Convenio MARPOL, realizando un comparativo de generación de residuos para los años 2019 y 2021 (Antes y durante del COVID-19).

Los “residuos / desechos generados por los buques”, son clasificados según el convenio MARPOL, los cuales son definidos en los siguientes anexos. **Anexo I** (“Aguas de sentinas, residuos oleosos / fangos, lavado de tanques oleosos, agua de lastre sucia, depósitos y limpieza de tanques”), **Anexo II** (“Sustancias de categoría X, Y, Z, lavazas”), **Anexo IV** (“Aguas Sucias”), **Anexo V** (“Plásticos, desechos de alimentos, desechos domésticos, aceite de cocina, cenizas de incinerador, desechos operacionales, cadáveres de animales, artes de pesca, desechos electrónicos, residuos de carga no perjudiciales y perjudiciales para el medio marino”) **Anexo VI** (“Limpieza de gases de escape”) (MEPC.1/Circ.834/Rev.1, 2018).

Para los años 2019 y 2021 se recolectó la información de los residuos por capitanías de puerto marítimas, dentro de las cuales CP01, CP03, CP04, CP05, CP06, CP09 y CP14, indicando que las capitanías de puerto CP02, CP11, y CP12 no cuentan con instalaciones de recepción de desechos. (Véase Anexo G y H)

B. Descripción de los tipos de residuos a recibir

Se describirán los tipos de residuos / desechos que las instalaciones portuarias tienen capacidad de recibir de acuerdo con los tipos de los mismos descritos en los anexos I, II, IV, V, VI de la Circular MEPC.1/Circ.834 de la Organización Marítima Internacional (Ver Tabla 12).

Tabla 12. Descripción tipo de Residuos / Desechos

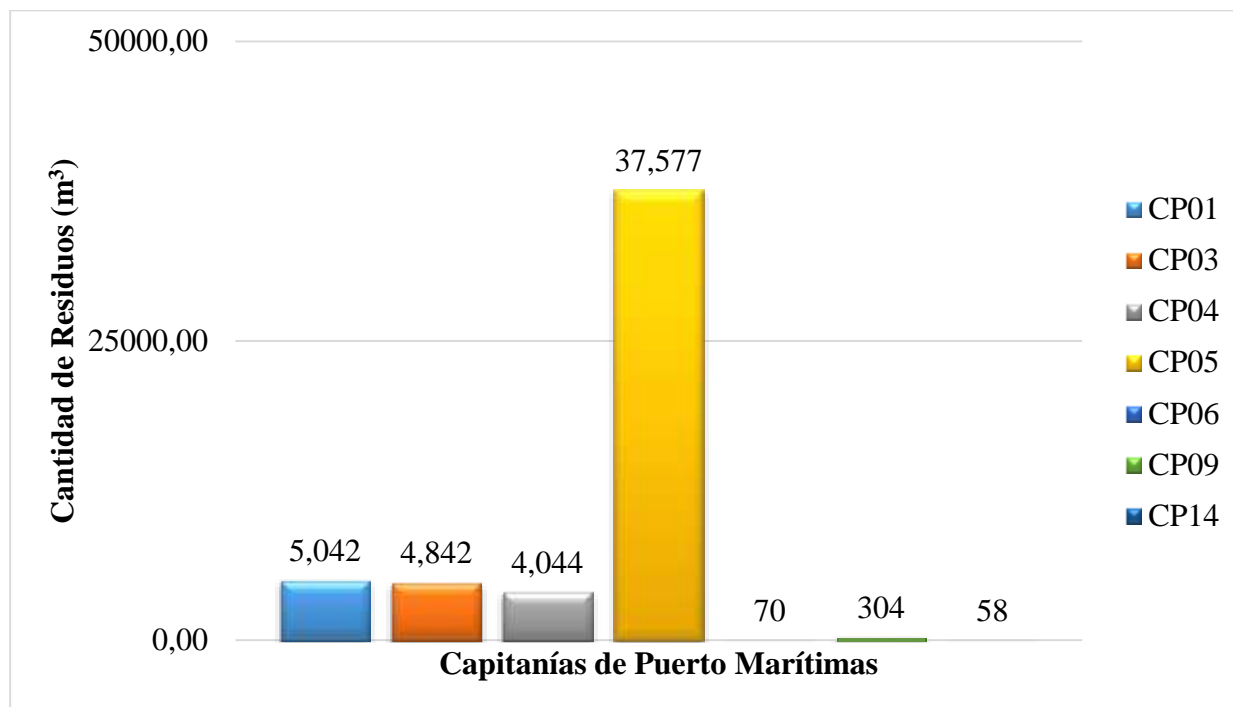
Tipo de Residuo	Descripción
“Desechos oleosos”	<ul style="list-style-type: none"> ❖ “Aceites usados de base mineral (lubricantes)” ❖ “Agua sentina” ❖ “Fangos” ❖ “Sarro” ❖ “Aguas oleosas procedentes del lavado de los tanques” ❖ “Agua de lastre sucia” ❖ “Hidrocarburos”
“Aguas sucias de los Buques”	<ul style="list-style-type: none"> ❖ “Aguas residuales procedentes de desagües” ❖ “Lavabos” ❖ “Lavaderos” ❖ “Purines”
“Basuras”	<ul style="list-style-type: none"> ❖ “Plásticos” ❖ “Desechos de alimentos” ❖ “Desechos domésticos (Papel, vidrio, metal, madera, material de embalaje, residuos indiferenciados)” ❖ “Aceite de cocina” ❖ “Cenizas de incinerados ❖ “Desechos operacionales (Residuos hospitalarios, pinturas y barnices, fangos peligrosos, baterías con plomo, embalajes contaminados, absorbentes contaminados por materias nocivas, neón y bombillas)” ❖ “Cadáveres de animales” ❖ “Artes de pesca” ❖ “Desechos electrónicos”
“Residuos de carga”	<ul style="list-style-type: none"> ❖ “Residuos de carga (No perjudiciales para el medio marino)” ❖ “Residuos de carga (Perjudiciales para el medio marino)”
“Sustancias nocivas líquidas”	<ul style="list-style-type: none"> ❖ “Sustancia de categoría X (Mayor amenaza para el medio marino) Sustancias bio-acumulables y que constituyen un riesgo grave para la vida acuática o la vida humana siendo altamente tóxicas”. ❖ “Sustancia de categoría Y (Media amenaza para el medio marino) Sustancias bio-acumulables con una retención corta, del orden de una semana a lo sumo; o que pueden alterar el olor o el sabor de los alimentos de origen marino siendo moderadamente tóxicas para la vida acuática”. ❖ “Sustancia de categoría Z (Menor amenaza para el medio marino) Sustancias que son prácticamente no tóxicas para la vida acuática”. ❖ “Otras sustancias: Sustancias indicadas como OS (Otras Sustancias) son aquellas sustancias que no pertenecen a ninguna categoría (X, Y, Z)”. porque actualmente se estima que se descarga en el mar tras operaciones de limpieza o deslastro de tanques no supone ningún peligro para los recursos marinos, la salud del ser humano, los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar”.

Fuente: (Resolución MEPC.83(44), 2000)

C. Cantidad de “Residuos / desechos generados por los buques”

La Figura 14, muestra la cantidad de residuos generados por los buques durante el año 2019, es importante mencionar que fue un periodo sin “contingencia sanitaria por el Covid-19”.

Figura 14. “Cantidad de Residuos / Desechos generados por los Buques en las CPM aptas para la recepción de desechos / residuos” 2019

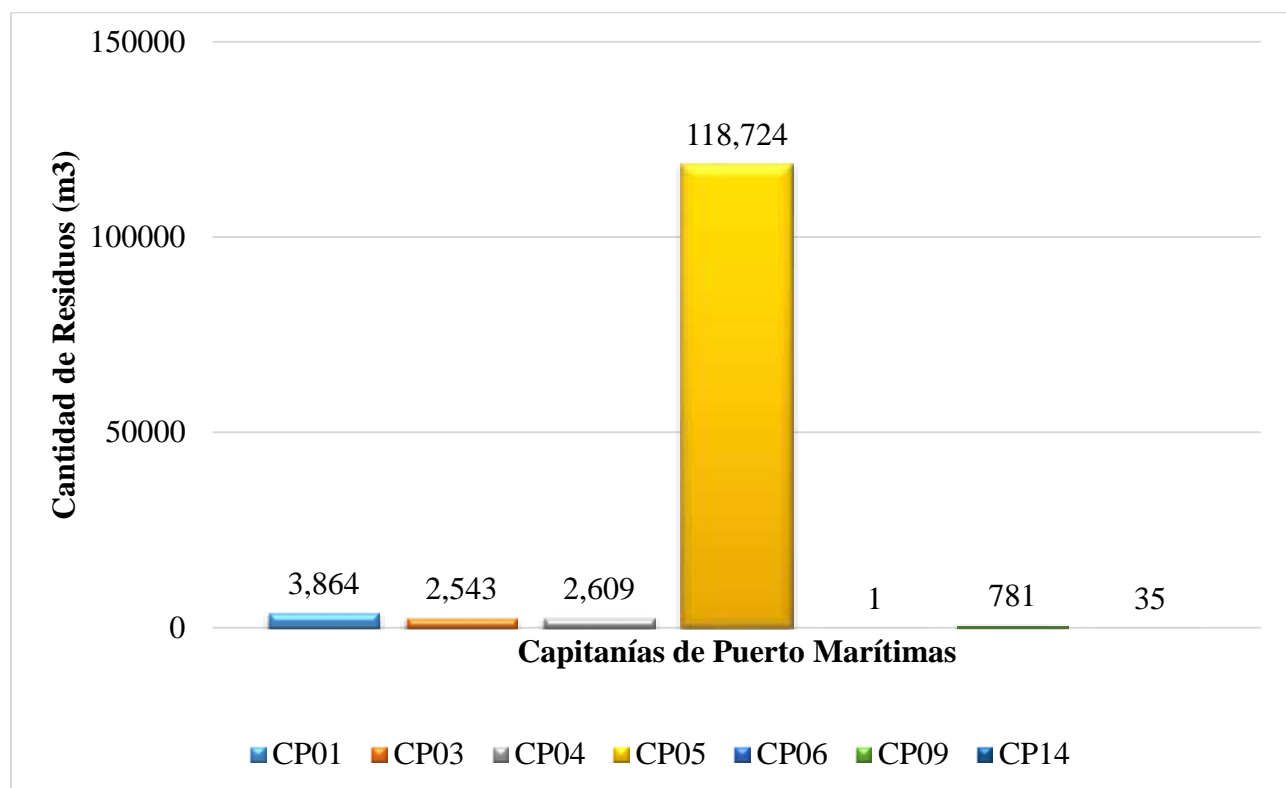


Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

La mayor generación de residuos fue por la CP05, con un valor de 37,577 m³ de residuos de todo tipo referentes a los anexos del Convenio MARPOL. Se obtuvo un valor alto en comparación a las demás capitanías puesto que se generaron en el mes de Diciembre mayor cantidad de residuos de Lavado de Tanques Oleosos y Desechos domésticos (Véase anexo G).

La Figura 15, describe los residuos generados durante el año 2021, se puede apreciar que la CP05 no obstante de la “contingencia sanitaria por el Covid-19”, generó mayor cantidad de residuos al igual que en el año 2019, con un valor de 118,724 m³.

Figura 15. “Cantidad de Residuos / Desechos generados por los Buques en las CPM aptas para la recepción de desechos / residuos” 2021



Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

En comparación al año 2019 se observa disminución de residuos generados por las capitanías de puerto (CP01, CP03, CP04, CP05 y CP14) a excepción de la CP09 que presentó aumento de los residuos (Véase anexo H).

8 Índices de desempeño

En el marco de las competencias del área de PMM, se encuentra la actualización de los indicadores de cumplimiento de las CPM dentro del cual se incluyen las metas planteadas semestralmente en el subsistema de gestión ambiental en la plataforma SIMEC, con el fin de medir y evaluar el desempeño de las funciones relacionadas con el proceso, lo que pone en evidencia el trabajo realizado en cada capitanía de puerto contribuyendo al óptimo ejercicio de la autoridad.

Los “índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” son indicadores de verificación e inspección en los procesos del manejo adecuado de los residuos expuestos por el REMAC (“Documento reglamentario de índole técnico-marítimo con la compilación de las resoluciones vigentes, de carácter general, expedidas por la Dirección General Marítima y las Capitanías de Puerto”).

En las CPM se evaluaron los “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los Buques”, los cuales hacen referencia a el “Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas”, “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” y “Nivel de logros de coordinación interna e interinstitucional”, directrices que debe cumplir cada capitanía con su instalación portuaria para la ejecución correcta de su operación.

De acuerdo al indicador 1C “*Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas*”, el cual hace referencia a la **Prevención** de la contaminación marina por actividades marítimas es la evaluación al procedimiento en el manejo de residuos de “hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas, mercancías peligrosas, aguas sucias, bioincrustación, agua de lastre, vertimientos, desguace y residuos

hospitalarios” en donde se mencionan las reglas y criterios correspondientes para la prevención de la contaminación en la descarga de los residuos de acuerdo a los artículos del REMAC, la Resolución 0004/2018 y la Resolución 477/2012.

Según el indicador 1D “**Preparación y Respuesta**”, de acuerdo a la Ley 885/2004 menciona los artículos correspondientes a la verificación de los planes de contingencia y preparación en relación a los “Hidrocarburos y las Sustancias Nocivas Líquidas y Potencialmente Peligrosas” en casos de contaminación marina.

De acuerdo al indicador 2 “**Nivel de logros de coordinación interna e interinstitucional**” indica el apoyo a posibles actualizaciones de lineamientos, formatos y procedimientos para el control y gestión de la contaminación marina, así como la realización de simulacros en sucesos de contaminación.

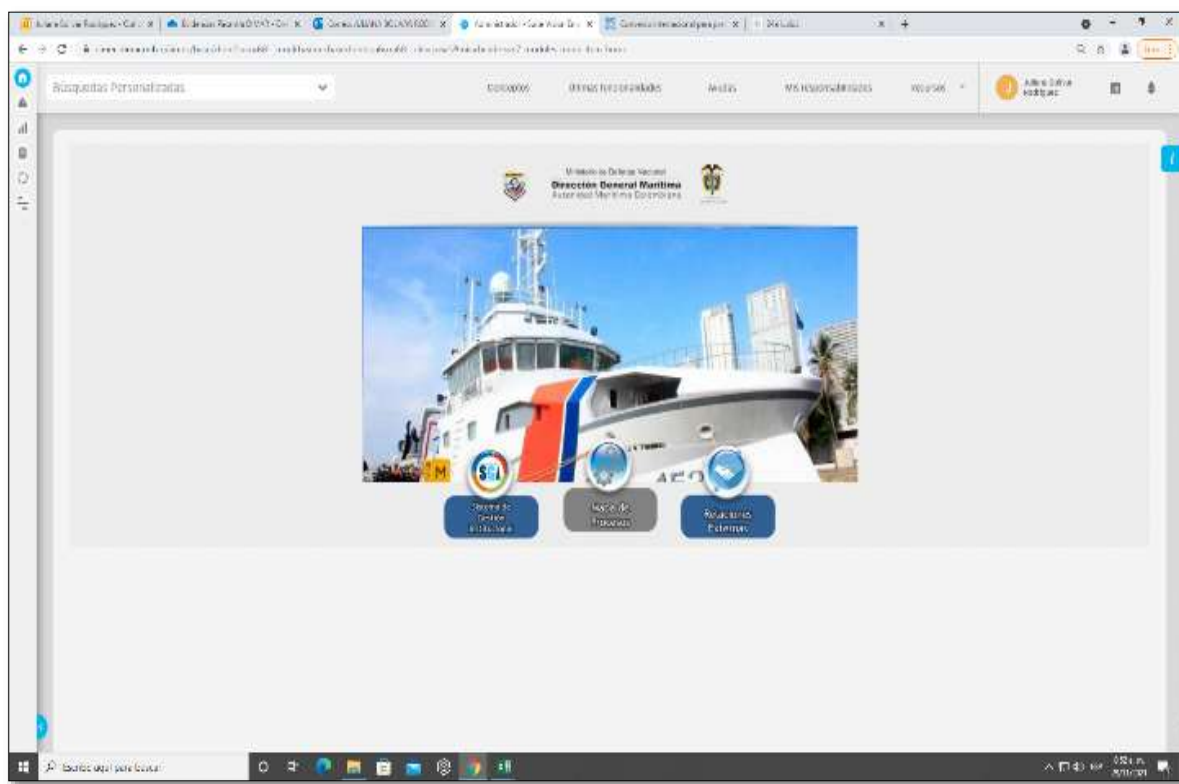
Según el indicador 3, se evalúa el estado de “**Provisión de Instalaciones de Recepción de Desechos**” con referencia a los terminales portuarios, la disponibilidad en cuanto al horario de recepción de desechos, el control de la autoridad en relación a alguna deficiencia en el servicio, la cobertura de las empresas de servicios marítimos habilitadas por la Autoridad en las IPR y el estado del sistema de gestión de desechos para las operaciones y contingencias presentadas.

Cabe mencionar, que algunas CPM no cuentan con instalación portuaria de recepción de residuos, por ende no fueron evaluadas con los 3 indicadores anteriormente mencionados. En referencia al cumplimiento de las prescripciones se evaluó el cumplimiento de las variables en una escala de 0 a 1, en donde los valores más cercanos a 1 indican el cumplimiento total de los indicadores. En ciertas CPM, no se realizan ciertos procesos de recepción de residuos, por ende, su valor 0 indica que no existe procedimiento.

Teniendo en cuenta la presentación de algunas deficiencias en la evaluación de los indicadores, es necesario y recomienda a la entidad DIMAR realizar un diagnóstico del estado y las necesidades de cada CPM teniendo en cuenta el comportamiento de los índices en los últimos 3 años de las IPR de desechos para el mejoramiento en la operación de los procesos en las instalaciones de recepción, para así poder generar estrategias de mejoramiento, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y estableciendo acciones de incumplimiento en estos procesos.

La Figura 16 muestra la plataforma del Sistema de información, monitoreo, y evaluación para la conservación en donde se obtienen todo tipo de indicadores y documentos relacionados con la DIMAR.

Figura 16. Evidencia plataforma SIMEC



Fuente: (SIMEC, 2021)

Los responsables del proceso de PMM dentro de sus directrices en los procedimientos de evaluación establecieron un rango de calificación de 0 a 1 dependiendo el desarrollo y cumplimiento en cada uno de los procesos de manejo y recepción de residuos / desechos en las CPM, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. *Rango evaluación cumplimiento de la contaminación marina por actividades marítimas*

Cumplimiento de las prescripciones	
Si cumple con lo requerido en la variable medible	Marque uno (1)
Si cumple parcialmente con lo requerido en la variable medible	Marque cero punto cinco (0.5)
Existe incertidumbre en el cumplimiento de lo requerido en la variable medible	Marque cero punto tres (0.3)
No cumple con el requerimiento en lo establecido de la variable medible	Marque cero (0)

Fuente: (Protección del Medio Marino, 2021)

Teniendo en cuenta la Tabla 13 y lo establecido por PMM se dictan las prescripciones de cumplimiento según el valor ponderado y el color correspondiente para el proceso de evaluación. El color verde representa una valoración de 1 si se cumple, el color amarillo representa una valoración de 0.5 si se cumple parcialmente, el color naranja representa con una valoración de 0.3 si existe incertidumbre en el cumplimiento y finalmente el color rojo representa un valor de 0 en el caso que no se cumpla con ningún requerimiento.

Posteriormente, se muestran los “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques”, los cuales corresponden al resultado de la evaluación de las CPM como se evidencia en los numerales 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, y 8.12.

8.1 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP01, Buenaventura

En la Tabla 14, se evidencia la evaluación correspondiente a la CPM de Buenaventura, en donde se evaluaron 3 indicadores presentando de manera general resultados positivos, lo que indica el cumplimiento en los requerimientos establecidos por la entidad.

Tabla 14. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP01

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	1,00	Hidrocarburos	0,84
SNL	0,88	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	0,90
Mercancías Peligrosas / Contaminantes del Mar	0,62		
Aguas Sucias	1,00		
Bioincrustación	1,00		
Agua de Lastre	1,00		
Vertimientos	1,00		
Desguace	N/A		
Residuos Hospitalarios	1,00		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	0,78
Nivel de disponibilidad	0,71
Grado de control de la Autoridad	0,80
Nivel de cobertura del servicio	1,00
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	0,60

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

Según el indicador 1C. Prevención, la CP01 cumple con los requerimientos de la entidad (Color verde), a excepción de la variable de Mercancías Peligrosas / Contaminantes del Mar la cual cumple parcialmente con los lineamientos establecidos (Color amarillo), sin embargo el índice en general presenta un buen comportamiento en los resultados. De acuerdo a la variable de Desguace, en esta capitania no aplican este tipo de procesos, lo cual se debe a que el servicio de operación no cuenta con las instalaciones y los instrumentos necesarios para prestar este servicio, se recomienda la entidad realizar una evaluación económica y ambiental de los costos formulando proyectos de inversión para poder mejorar y brindar este servicio; además, de disminuir los impactos ambientales que se generan, es un trabajo que representa un peligro para quienes lo realizan, por esto se debe contar con las medidas necesarias.

Conforme al indicador 1D. Preparación y Respuesta se cumple con lo requerido (Color verde). El indicador 3 cumple parcialmente con lo dispuesto, a excepción del Nivel de Disponibilidad y Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos que cumplen parcialmente con los lineamientos (Color amarillo). Finalmente, la CP01 obtiene un buen nivel de cumplimiento con las normas propuestas por la OMI y el “Servicio de Recepción de Desechos”.

8.2 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP02, Tumaco

En la Tabla 15 se evaluaron los indicadores 1C. Prevención y 1D. Preparación y Respuesta de la CP02. El indicador 1C obtuvo valores con incertidumbre (Color naranja) e incumplimiento (Color rojo) en los requerimientos, es importante mencionar que esta capitania no aplican ciertas operaciones en relación a los residuos de desguace y los residuos hospitalarios. Según el indicador 1D se cumple con lo requerido en la variable medible (Color verde).

Tabla 15. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP02

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,31	Hidrocarburos	0,92
SNL	0,18	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	0,75
Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar	0,05		
Aguas Sucias	0,02		
Bioincrustación	0,02		
Agua de Lastre	0,28		
Vertimientos	0,02		
Desguace	N/A		
Residuos Hospitalarios	N/A		

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

De acuerdo a las variables que no cumplen con los requerimientos o presentan incertidumbre, se debe a que procesos no funcionan de manera adecuada, lo que genera la necesidad de inversión y formulación de planes de mejoramiento teniendo en cuenta los costos económicos y ambientales.

8.3 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP03, Barranquilla

La Tabla 16, indica la evaluación para el índice del numeral 8.3 correspondiente a la CP03, dando como resultado una calificación favorable en el indicador 1D. Preparación y Respuesta, cumpliendo con los requerimientos establecidos por la OMI y el convenio MARPOL.

Tabla 16. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP03

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,27	Hidrocarburos	1,00
SNL	0,17	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	1,00
Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar	0,07		
Aguas Sucias	0,13		
Bioincrustación	0,01		
Agua de Lastre	0,17		
Vertimientos	N/A		
Desguace	N/A		
Residuos Hospitalarios	N/A		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	0,95
Nivel de disponibilidad	0,93
Grado de control de la Autoridad	0,70
Nivel de cobertura del servicio	0,77
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	0,85

Fuente: *Adaptado de* (Protección del Medio Marino, 2021)

De acuerdo al indicador 1C. Prevención, se presentan valores con incertidumbre (color naranja) e incumplimiento (color rojo) en los requerimientos, es decir, se debe dar prioridad al control y revisión de este indicador. Se recomienda a la entidad realizar un proceso de capacitación y concientización referente a las problemáticas que puede generar el inadecuado manejo de los residuos, formulando planes de contingencia en el caso de presentarse afectación directa al medio marino además de gestionar los recursos necesarios para llevar a cabo el mejoramiento.

Finalmente, el indicador 3 obtiene una calificación positiva la cual corresponde a valores cercanos a 1 (tonos verdes) con un valor máximo en el indicador Estado de la provisión IPR de 0,93.

8.4 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP04, Santa Marta

La Tabla 17 muestra la evaluación de la CP04, en el indicador 1D. Preparación y Respuesta se evidencia el cumplimiento con lo establecido por la entidad (Color verde), de acuerdo al indicador 3 se cumple parcialmente con lo requerido en la variable medible (Color amarillo).

Tabla 17. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP04

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,34	Hidrocarburos	0,84
SNL	0,18	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	0,93
Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar	0,08		
Aguas Sucias	0,14		
Bioincrustación	0,02		
Agua de Lastre	0,20		
Vertimientos	N/A		
Desguace	N/A		
Residuos Hospitalarios	N/A		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	0,64
Nivel de disponibilidad	0,59
Grado de control de la Autoridad	0,87
Nivel de cobertura del servicio	0,50
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	0,74

Fuente: Adaptado de, (Protección del Medio Marino, 2021)

De acuerdo al indicador 1C. Prevención, de manera general la calificación es muy baja (Color rojo y naranja), sin embargo en el informe de sostenibilidad (Puerto de Santa Marta, 2018), se realizó la matriz de requisitos donde se mencionan las disposiciones para mejorar la operación de estos procesos mediante el desarrollo de un plan de manejo ambiental. Se recomienda a la entidad dar seguimiento a esos compromisos y verificar que se encuentren en proceso de ejecución.

8.5 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP05, Cartagena

La Tabla 18, muestra la evaluación para el índice del numeral 8.5 correspondiente a la CPM de Cartagena, dando como resultado valores bajos (Color naranja y rojo) en el indicador 1C. Prevención, lo que indica incertidumbre e incumplimiento en los requisitos por las normas nacionales e internacionales por la OMI.

Tabla 18. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP05

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,26	Hidrocarburos	0,94
SNL	0,15	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	1,00
Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar	0,06		
Aguas Sucias	0,11		
Bioincrustación	0,15		
Agua de Lastre	0,16		
Vertimientos	N/A		
Desguace	N/A		
Residuos Hospitalarios	0,01		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	0,64
Nivel de disponibilidad	0,59
Grado de control de la Autoridad	0,87
Nivel de cobertura del servicio	0,50
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	0,74

Fuente: *Adaptado de* (Protección del Medio Marino, 2021)

En cuanto al indicador 1D. Preparación y respuesta se obtiene una calificación positiva la cual indica el cumplimiento total de los requerimientos. De acuerdo al indicador 3, se obtiene una calificación favorable cumpliendo parcialmente con lo requerido (Color amarillo).

En el caso de las variables de Vertimientos y Desguace estas operaciones no aplican para esta capitania, es decir, este proceso no se ha desarrollado por tal motivo se recomienda la vinculación de procesos de capacitación e intercambio de conocimientos en buenas prácticas de gestión.

8.6 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP06, Riohacha

La Tabla 19 indica la evaluación para el índice del numeral 8.6 correspondiente a la capitanía de puerto de Riohacha, en donde se realizó la evaluación de 3 indicadores. De manera general se puede determinar que se cumple con los requerimientos establecidos por la OMI y el convenio MARPOL.

Tabla 19. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP06

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,50	Hidrocarburos	1,00
Bioincrustación	N/A	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	1,00
Agua de Lastre	N/A		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	1,00
Nivel de disponibilidad	1,00
Grado de control de la Autoridad	1,00
Nivel de cobertura del servicio	1,00
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	1,00

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

El indicador 1C. Prevención evidencia el cumplimiento parcial en los requerimientos de la variable de Hidrocarburos (Color amarillo). El indicador 3, obtuvo calificaciones del 100% lo cual indica

favorabilidad en el cumplimiento de los requerimientos. En las variables que no aplican este tipo de procedimientos, se hacen necesarios los procesos de capacitación para obtener una mejora, en donde se evidencie las consecuencias de la falta de control de las especies foráneas.

8.7 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP07, San Andrés

La Tabla 20 indica la evaluación correspondiente a la CP07, de acuerdo a los indicadores 1C. Prevención y 1D. Preparación y Respuesta se obtienen resultados con valores aceptables, lo que evidencia el cumplimiento con los requerimientos dispuestos por las normativas de la DIMAR.

Tabla 20. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP07

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,93	Hidrocarburos	1,00
Bioincrustación	0,06		
Agua de Lastre	N/A		

Fuente: *Adaptado de* (Protección del Medio Marino, 2021).

El valor más crítico se encuentra en la variable de Bioincrustación con una calificación de 0,06 (Color rojo), lo cual indica que se debe realizar un mayor seguimiento y control para cumplir con los requerimientos de la OMI y el convenio MARPOL, mejorando los procesos de los microorganismos y evitando el acumulo indeseable de estas plagas.

8.8 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP08, Urabá Darién

La Tabla 21 muestra la evaluación del numeral 8.8 correspondiente a la CP08, según el indicador 1D. Preparación y Respuesta y el indicador 3 (Colores verdes) se observa una calificación cercana a 1, lo cual denota el cumplimiento en los requerimientos establecidos por las normas vigentes que rige la entidad.

Tabla 21. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP08

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,41	Hidrocarburos	1,00
Aguas Sucias	0,16	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	1,00
Bioincrustación	0,03		
Agua de Lastre	0,32		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	1,00
Nivel de disponibilidad	1,00
Grado de control de la Autoridad	1,00
Nivel de cobertura del servicio	0,50
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	0,86

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

De acuerdo a la baja calificación de la variable de Bioincrustación correspondiente al Indicador 1C. Prevención, se hace necesario la implementación de programas de capacitación dando a conocer la problemática que pueden generar especies o microorganismo foráneos en un ecosistema.

8.9 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP09, Coveñas

La Tabla 22 describe la evaluación de la CP09, según el indicador 1D. Preparación y Respuesta y el indicador 3 se cumple en totalidad (Colores verdes) con los requerimientos / lineamientos de la entidad y las normas nacionales e internacionales.

Tabla 22. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP09

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,45	Hidrocarburos	0,84
Aguas Sucias	0,17		
Bioincrustación	0,03		
Agua Lastre	0,28		
Vertimientos	N/A		
Desguace	N/A		

Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	0,85
Nivel de disponibilidad	1,00
Grado de control de la Autoridad	0,90
Nivel de cobertura del servicio	0,77
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	1,00

Fuente: Adaptado de, (Protección del Medio Marino, 2021)

En referencia al indicador 1C. Prevención, se evidencia que no se está cumpliendo con los requerimientos en los procesos de Bioincrustación (Color rojo), además en las variables de Hidrocarburos, Aguas Sucias y Agua Lastre existe incertidumbre en el cumplimiento de los requisitos (Color naranja). Es importante conocer el impacto que generan los organismos foráneos para así implementar un programa de mejora.

8.10 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP10, Bahía Solano

La Tabla 23 presenta la evaluación de la CPM de Bahía Solano, de acuerdo al indicador 1C. Prevención se obtuvo una calificación positiva cumpliendo con los requerimientos establecidos (Color verde).

Tabla 23. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP10

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	1,00	Hidrocarburos	0,66
Bioincrustación	1,00		
Vertimientos	N/A		

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

En relación al indicador 1D. Preparación y Respuesta se está cumpliendo parcialmente con los lineamientos (Color amarillo), sin embargo no es una calificación baja. Se recomienda a la entidad trabajar en las deficiencias para poder cumplir a cabalidad con lo requerido por las normas de la OMI y el convenio MARPOL.

8.11 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP11, Guapi

la Tabla 24 muestra la evaluación a la CP11, en relación al indicador 1C. Prevención se encuentra deficiencias en la variable de Bioincrustación lo cual indica que no se esta cumpliendo con las directrices de la entidad (Color rojo), así mismo la variable de Desguace presenta incertidumbre en el cumplimiento de lo requerido (Color naranja). La variable de Hidrocarburos presenta el cumplimiento parcial de los lineamientos (Color amarillo).

Tabla 24. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP11

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,57	Hidrocarburos	0,07
Bioincrustación	0,14		
Vertimientos	N/A		
Desguace	0,28		

Fuente: Adaptado de (Protección del Medio Marino, 2021)

El Indicador 1D. Preparación y Respuesta presenta incumpliendo en la variable de hidrocarburos (Color rojo). Para dar mejoramiento a la variables con color rojo, se recomienda a la entidad verificar los procedimientos que presentan deficiencia e implementar procesos que permitan realizar adecuadamente estas operaciones para así evitar contaminación en el medio marino.

8.12 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” CP14, Puerto Bolívar

En la Tabla 25 se observa la evaluación a la CP14, el indicador 1C. Prevención presenta en las variables de Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar y Bioincrustación incumplimiento en los requerimientos (Color rojo), además se observa el cumplimiento parcial de las variables de Hidrocarburos y Agua de Lastre (Color naranja). De acuerdo al indicador 1D. Preparación y Respuesta y el indicador 3 se cumple en un 100% con lo requerido por las normas de la entidad.

Tabla 25. “Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos generados por los buques” CP14

Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas			
Indicador 1C. Prevención		Indicador 1D. Preparación y Respuesta	
Variable	Calificación	Variable	Calificación
Hidrocarburos	0,42	Hidrocarburos	1,00
SNL	N/A	Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas	1,00
Mercancías peligrosas / Contaminantes de Mar	0,10		
Bioincrustación	0,03		
Agua de Lastre	0,33		
Vertimientos	N/A		
Desguace	N/A		

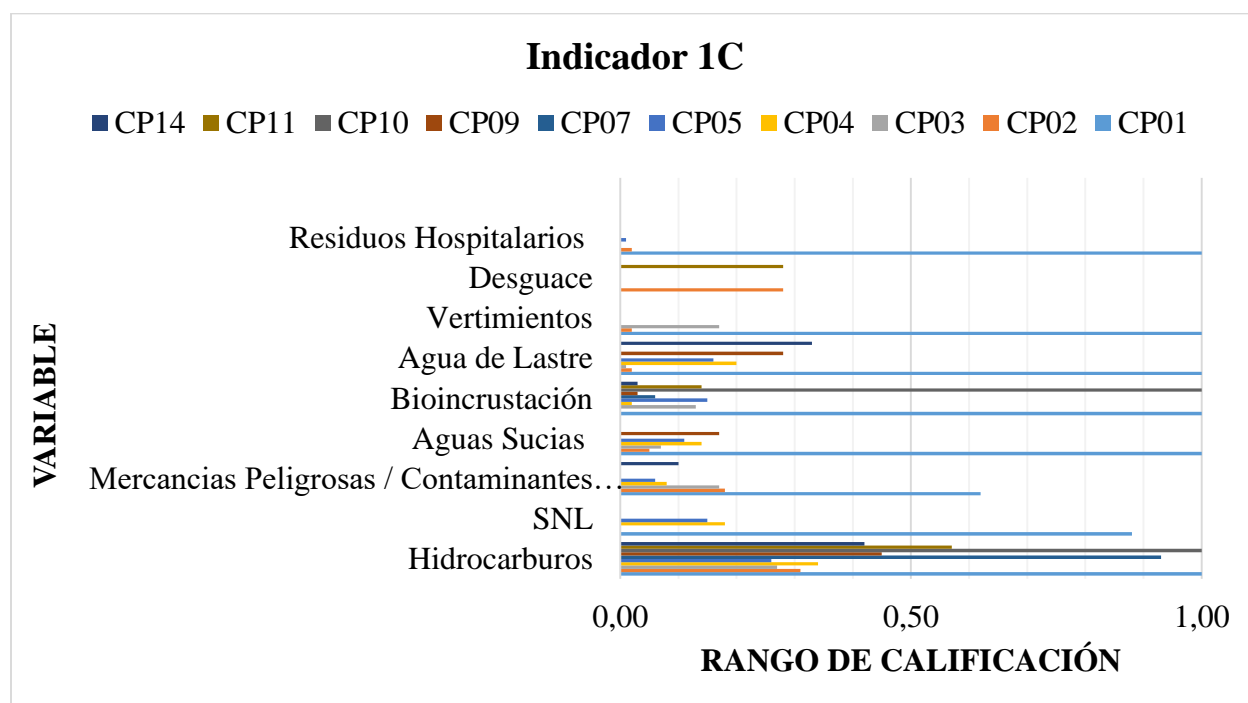
Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques	
Indicador 3	
Indicador	Calificación
Estado de la provisión de IPR	1,00
Nivel de disponibilidad	1,00
Grado de control de la Autoridad	1,00
Nivel de cobertura del servicio	1,00
Estado del Sistema de Gestión de residuos / desechos	1,00

Fuente: Adaptado de, (Protección del Medio Marino, 2021)

8.13 Consolidación “Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques” Capitanías de Puerto Marítimas

De acuerdo a la evaluación realizada a las Capitanías de Puerto Marítimas, se realizó un consolidado según el Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas. La Figura 17 muestra el indicador 1C referente a la Prevención.

Figura 17. Consolidación Indicador 1C (Prevención) CPM

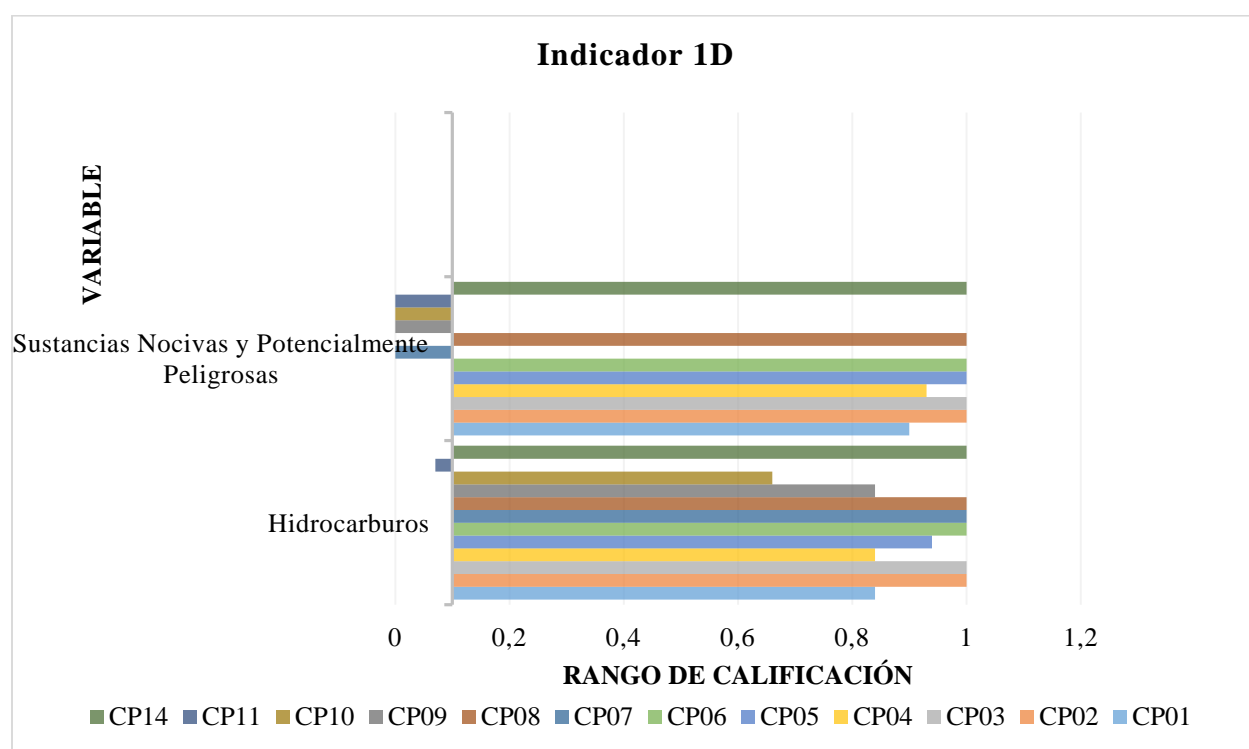


Fuente: Elaboración propia del autor

En la Figura 17, se muestra que la capitanía de puerto 01 obtiene los valores más altos en la calificación de los procedimientos realizados a cada uno de los residuos. En cuanto a la variable de Hidrocarburos se obtuvo un porcentaje positivo, puesto que todas las capitanías de puerto marítimas reciben este residuo y realizan adecuadamente estos procedimientos. Se observa que muchas variables se encuentran con valores menores a 0,5, lo que indica la realización de planes de mejora en los procedimientos a estos residuos.

La Figura 18 muestra la evaluación del Indicador de Estado de la prevención, preparación y respuesta en casos de contaminación marina por actividades marítimas del índice 1D (Preparación y Respuesta) de las capitanías de puerto marítimas.

Figura 18. Consolidación Indicador 1D (Preparación y Respuesta) CPM

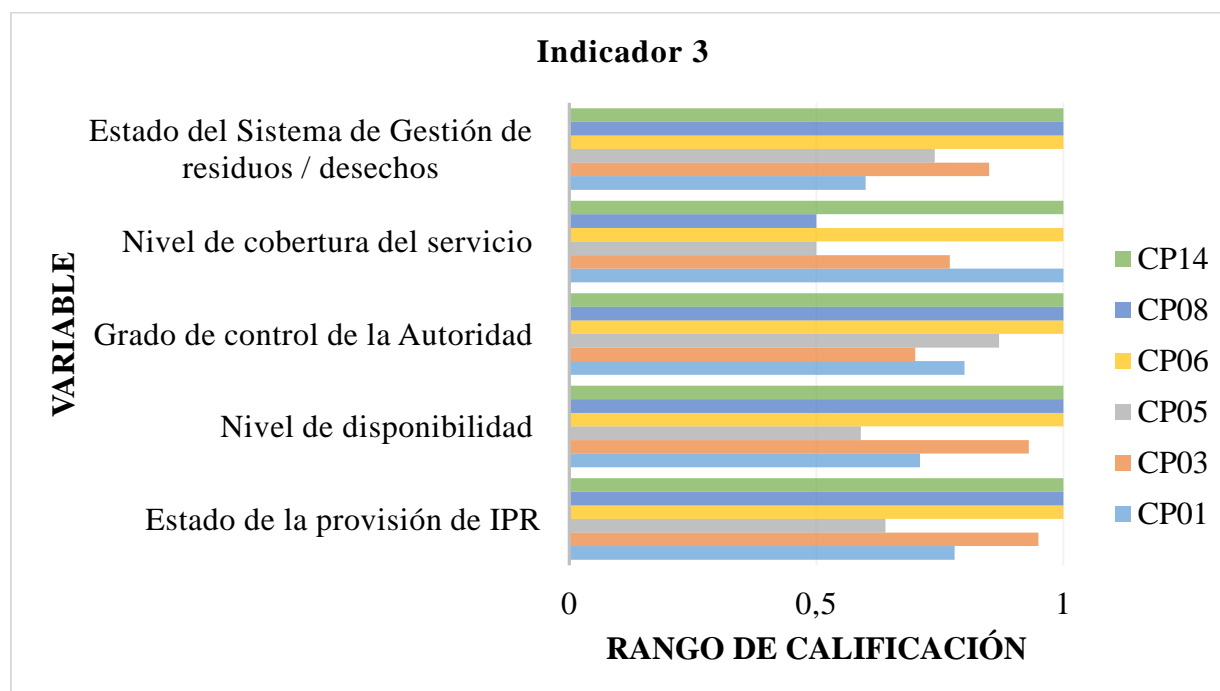


Fuente: Elaboración propia del autor

En la figura 18, se aprecia un buen comportamiento en la evaluación realizada a la variable de Hidrocarburos y las Sustancias Nocivas Potencialmente peligrosas en donde la mayoría de capitanías de puerto marítimas se acercan al valor ideal 1.0 cumpliendo con los requerimientos establecidos por la entidad.. Es importante mencionar que en los valores cercanos a 0 en las CP11, CP08 y en la CP09 se debe trabajar para disminuir las falencias y cumplir a cabalidad con los requisitos.

Según la evaluación realizada a las capitanías de puerto marítimas, se evaluó al Índice de desempeño de Instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por Buques como se muestra en la Figura 19.

Figura 19. Consolidación Indicador 3 CPM



Fuente: Elaboración propia del autor

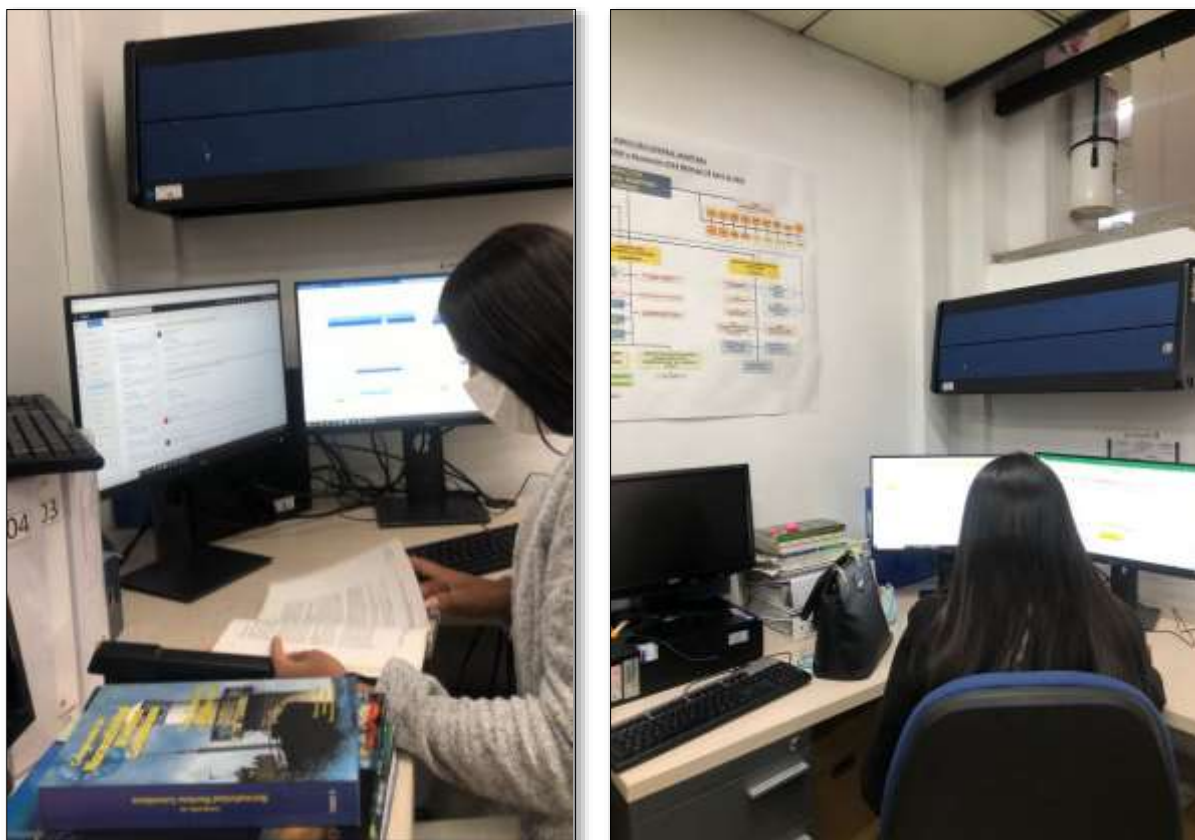
La Figura 19 muestra la evaluación del Indicador 3 referente al diagnóstico de la operación de las capitanías de puerto marítimas que cuentan con el servicio de recepción de desechos. Se observa buen cumplimiento de las CPM referente a este indicador, en donde la mayoría de valores se acercan a 1.0 cumplimiento con los requerimientos por la entidad y las normas nacionales e internacionales por la OMI. Durante las variables evaluadas se aprecia el cumplimiento total de las CP06, CP08 y CP14. En general, este indicador tiene buen cumplimiento de los requisitos a excepción de la variable de Nivel de cobertura del servicio, en donde la CP05 y la CP08 obtienen valores de 0.5.

9. Metas de cumplimiento

Dentro del proceso de PMM, se establecen metas de cumplimiento semestrales y anuales de acuerdo al desempeño y “servicio de las instalaciones de recepción de residuos / desechos por los buques”, las cuales se registran en la plataforma SIMEC y son evaluadas a todas las CPM, para así obtener un seguimiento y control del cumplimiento adecuado de los requisitos.

A continuación, se muestra la evidencia fotográfica correspondiente a la oficina de trabajo durante el desarrollo de pasantía, en donde se realizó el registro de los datos recopilados para dar cumplimiento a las metas planteadas (Ver Figura 20).

Figura 20. Evidencia fotográfica registro SIMEC, Oficina Sede Central Bogotá



Fuente: *El autor*

9.1 “Desempeño de la operación de las instalaciones de recepción de residuos / desechos generados por los buques”

En la Tabla 26, se muestra el resultado de la evaluación realizada a las Capitanías de Puerto Marítimas según lo mencionado en el numeral 9.1, el cual hace referencia al cumplimiento de los requerimientos para la correcta operación de las IR de residuos en todas la CPM. La meta evaluada corresponde al último semestre del año 2021.

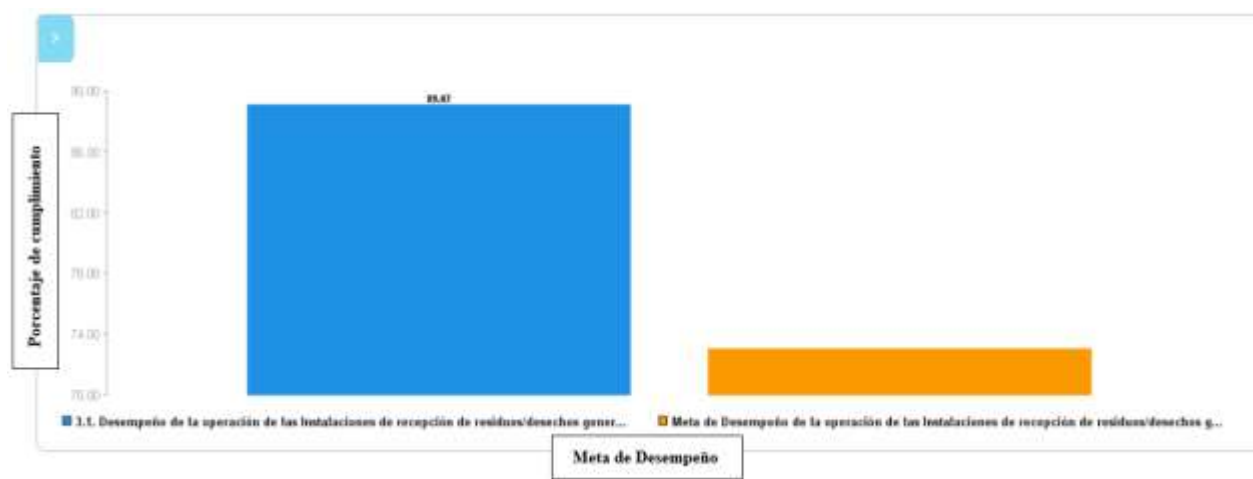
Tabla 26. “Cumplimiento desempeño de la operación de las IR de residuos / desechos por buques”

Semestre	Meta	Valor	Cumplimiento
Juli - Dic	73.00	89.07	100 %

Fuente: *Elaboración propia del autor*

En la Figura 21, se evaluó la meta de desempeño de la operación de las “IR de residuos / desechos por los buques” en todas las capitanías de puerto marítimas, en la cual se trazó a un valor del 73.00 obteniendo un valor de 89.07 y cumpliendo con el 100%, con una tendencia positiva.

Figura 21. “Meta de desempeño de la operación de las IR de residuos / desechos por buques”



Fuente: (SIMEC, 2021)

9.2 “Desempeño de los mecanismos de control de las IR de residuos / desechos generados por los buques”

La Tabla 27 muestra la evaluación de las CPM según lo indicado en el numeral 9.2, lo cual hace referencia a los requerimientos de seguimiento, monitoreo y contingencia en las IR de residuos que se generan mediante la operación de los Buques; en donde se establecieron 2 metas evaluadas en el último semestre del año 2021, en un periodo de 3 meses cada una.

Tabla 27. “Cumplimiento desempeño de los mecanismos de control de las IR de residuos / desechos por buques”

Trimestre	Meta	Valor	Cumplimiento
Jul-Sep	52.00	53.05	100 %
Oct-Dic	60.00	53.05	88.42%

Fuente: *Elaboración propia del autor*

La Figura 22, muestra la evaluación semestralmente durante el año 2021 la meta de desempeño de los mecanismos de control de las “IR de residuos / desechos por buques” en todas las capitanías de puerto marítimas. Durante el primer trimestre del segundo semestre del año 2021, se trazó una meta del 52.00 obteniendo un valor de 53.05, cumpliendo con el 100%. Para el segundo trimestre, se trazó una meta del 60.00 obteniendo un valor de 53.05 con un porcentaje de cumplimiento del 88.42%, lo cual indica un avance no esperado, manteniendo el valor del primer semestre sin avances positivos.

Figura 22. “Meta de desempeño de los mecanismos de control de las IR de residuos / desechos por buques”



Fuente: (SIMEC, 2021)

9.3 “Desempeño en el marco normativo de las IR de residuos / desechos generados por los buques”

La Tabla 28, muestra los resultados de la evaluación de las metas de desempeño correspondiente al numeral 9.3 en donde se hace referencia al cumplimiento de las CPM de acuerdo a la normatividad vigente nacional e internacional dispuesta por la DIMAR y la OMI; en la cual se establecieron 2 metas evaluadas en el último semestre del año 2021, en un periodo trimestral cada una.

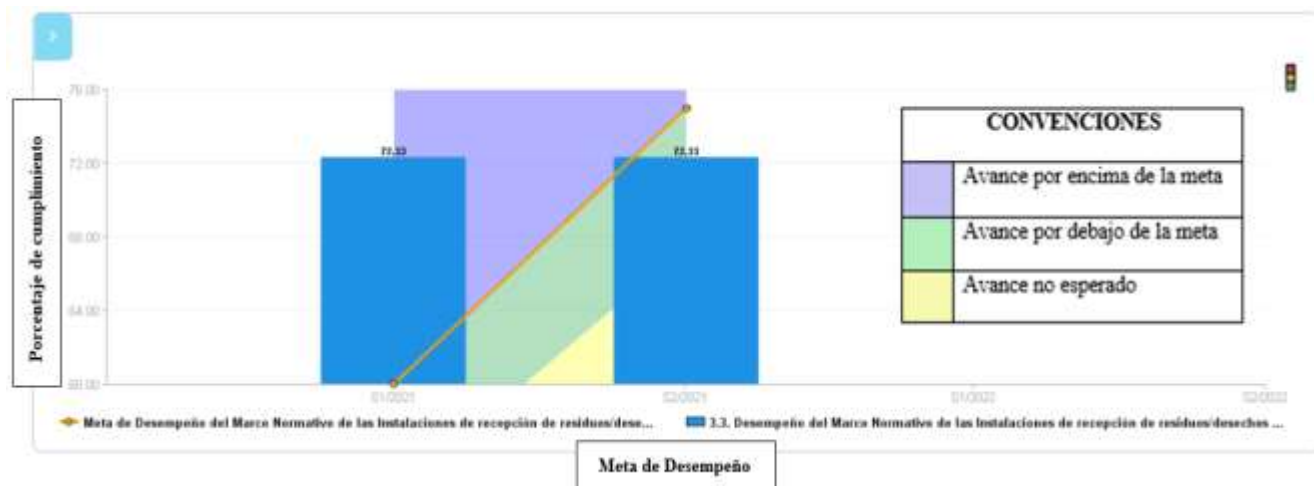
Tabla 28. “Cumplimiento desempeño en el marco normativo de IR de residuos / desechos por buques”

Trimestre	Meta	Valor	Cumplimiento
Jul-Sep	60.00	72.33	100 %
Oct-Dic	75.00	72.33	96.44%

Fuente: *Elaboración propia del autor*

Según la Figura 23, se evaluó en el segundo semestre del año 2021 las metas de desempeño de los mecanismos del marco normativo de las IR de residuos / desechos por buques en todas las capitanías de puerto marítimas.

Figura 23. “Meta de desempeño del marco normativo de las IR de residuos / desechos por buques”



Fuente: (SIMEC, 2021)

Durante el primer trimestre, se trazó una meta del 60.00 obteniendo un valor de 72.33, cumpliendo con el 100%. Para el segundo trimestre, se trazó una meta del 75.00 obteniendo un valor de 72.33 con un porcentaje de cumplimiento del 96.44%, lo cual indica que el avance se mantuvo pero no creció positivamente, dando cumplimiento a la meta.

9.4 “Índice de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques”

La Tabla 29, indica el resultado de las metas de desempeño según el numeral 9.4 el cual hace referencia a la operación de las “instalaciones y servicios de recepción de los desechos” que debe cumplir todas las CPM. Estas metas fueron evaluadas en el segundo semestre del año 2021, en un periodo de 3 meses cada una.

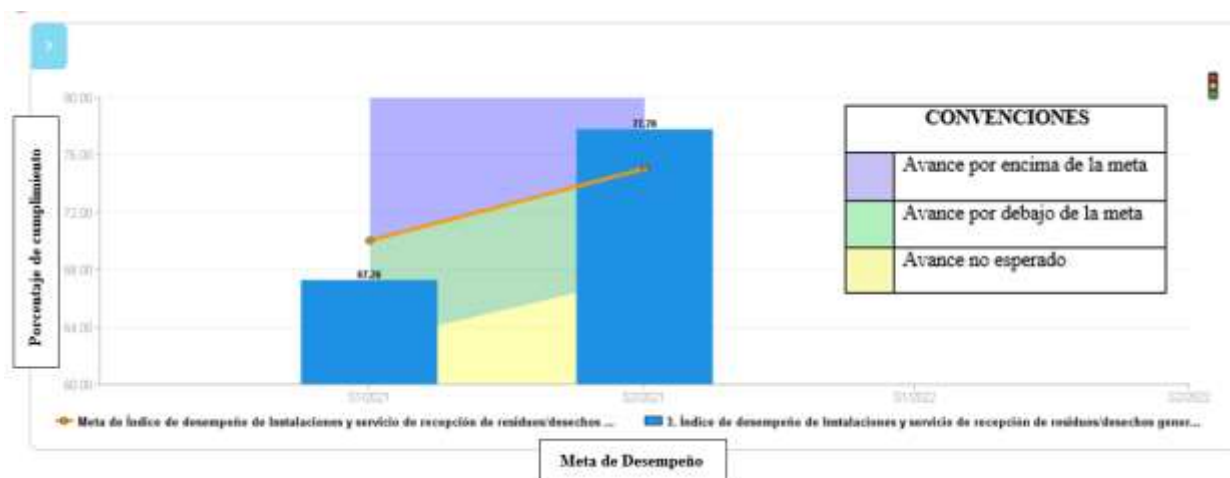
Tabla 29. “Cumplimiento índice de desempeño de IR de residuos / desechos por buques”

Trimestre	Meta	Valor	Cumplimiento
Jul-Sep	70.00	67.26	96.08%
Oct-Dic	75.00	77.78	100%

Fuente: *Elaboración propia del autor*

En la Figura 24, se muestra la evaluación durante el segundo semestre del año 2021 la meta de índice de desempeño de IR de residuos / desechos por buques en todas las capitanías de puerto marítimas. Durante el primer trimestre, se trazó una meta del 70.00 obteniendo un valor de 67.26, cumpliendo con el 96.08%. Para el segundo trimestre, se trazó una meta del 75.00 obteniendo un valor de 77.78 con un porcentaje de cumplimiento del 100%, lo cual indica una tendencia positiva en el avance dando cumplimiento a la meta.

Figura 24. Meta de índice de desempeño de IR de residuos / desechos por buques



Fuente: (SIMEC, 2021)

10. Conclusiones

Mediante la elaboración de la “Guía de verificación de disposición final de los Residuos / Desechos generados por los buques”, se establecieron las directrices necesarias para que cada una de las capitanías de puerto marítimas realicen las actividades requeridas y operen de forma correcta y adecuada cumpliendo con la normatividad vigente y con los lineamientos dispuestos.

Con los lineamientos para el envío de la información estadística mensual, se le permitió a las “empresas de recepción de desechos de los buques” contar con un formato estándar conforme a la Resolución 645 de 2014, el cual menciona el direccionamiento necesario para la ejecución correcta durante la operación en la recepción de residuos.

En el diagnóstico operacional del “servicio de recepción de desechos de los buques”, fue posible verificar el control y la adecuada operación en los procesos concernientes a la oferta y la demanda de cada una de las capitanías de puerto marítimas, cumplimiento con las normas nacionales por la Dirección General Marítima y las normas internacionales por la OMI.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la evaluación de los “índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los buques”, se debe realizar una propuesta de mejoramiento a los lineamientos con calificación baja, teniendo en cuenta los costos económicos, impactos ambientales y la gestión de los recursos para los servicios prestados en la recepción y manejo de los residuos en cada una de las CPM.

11. Recomendaciones

La Dirección General Marítima debe continuar con la verificación y vigilancia en los procesos de “Disposición final de los Residuos / Desechos generados por los buques” para así cumplir con lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente y las directivas internacionales.

Es necesario implementar un proceso por el cual se dinamice la forma como se verifica la “disposición final de los residuos o desechos generados por los buques”, a través de una plataforma en relación con la Autoridad de Licencias Ambientales o el Ministerio de Ambiente.

Las capitanías de puerto deben registrar en la plataforma SIMEC los indicadores de generación de residuos generados por los buques en el tiempo oportuno para así llevar un control y seguimiento de la cantidad y tipo de residuos / desechos generados.

Es importante continuar con la implementación de los formatos de oferta / demanda y los procesos de verificación de “Gestión de los Residuos / Desechos generados por los buques”, para controlar la correcta operación e inspeccionar las falencias e incumplimientos de las capitanías de puerto marítimas e instalaciones portuarias de servicios recepción.

Referencias

- Dimar. (2014). *Resolución 645 de 2014*. Obtenido de https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/normatividad/res06452014_0.pdf
- Dimar. (2021). *SIMEC*. Obtenido de <https://simec.dimar.mil.co/simec/base/client?soa=4>
- Dimar. (2022). *Capitanías de puerto*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/capitanias-de-puerto>
- DIMAR. (28 de Marzo de 2022). *Dirección General Marítima*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/taxonomy/term/824>
- DIMAR. (28 de 02 de 2022). *Residuos / Desechos generados por los Buques*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/node/2098>
- Dimar. (s.f.). *La Dirección General Marítima lidera fortalecimiento de la Seguridad Marítima*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/la-direccion-general-maritima-lidera-fortalecimiento-de-la-seguridad-maritima-integral>
- DIMAR, Dirección General Marítima . (2022). *¿Qué es Dimar ?- Misión y Visión*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/taxonomy/term/824>
- Dirección General Marítima . (25 de Noviembre de 2014). *Resolución 645*. Obtenido de https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/normatividad/res06452014_0.pdf
- Dirección General Marítima . (28 de 02 de 2022). *Capitanías de puerto*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/capitanias-de-puerto>
- Dirección General Marítima . (28 de 02 de 2022). *Organigrama*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/organigrama>
- Dirección General Marítima . (16 de 03 de 2022). *Residuos/Desechos generados por los buques*. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/node/2098>
- Dirección General Marítima. (14 de Agosto de 2020, 14 de agosto). *Resolución 0416*. Dirección General Marítima. Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/normatividad/RESOLUCI%C3%93N%20N%C3%9AMERO%20%28%200416-2020%29.pdf>
- Marítima, D. G. (2022).
- MEPC.1/Circ.834/Rev.1. (2018). *CONSOLIDATED GUIDANCE FOR PORT RECEPTION FACILITY*. OMI. Obtenido de <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf>
- Montaño, N. A. (2009). *Programa de manejo integral de residuos sólidos en el parque nacional natural Gorgona, Cauca, Colombia*. Pereira. Obtenido de

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/771afae6-9de0-455b-9135-73a9fcc12666/content>

OMI. (2020). *Instalaciones de recepción*. Obtenido de [https://www.imo.org/es/OurWork/Environment/Paginas/Default%20\(5\).aspx](https://www.imo.org/es/OurWork/Environment/Paginas/Default%20(5).aspx)

Organización Marítima Internacional. (2018). *Prevención de la contaminación por las basuras de los buques*. Obtenido de <https://www.imo.org/es/OurWork/Environment/Paginas/Garbage-Default.aspx>

Organization International Maritime. (1999). *Comprehensive Manual on Port Reception Facilities*. London: Copyright.

Protección del Medio Marino. (31 de Diciembre de 2021).

Protección del Medio Marino, P. (31 de Diciembre de 2021). Índice de desempeño de Instalaciones y Servicio de recepción de residuos / desechos generados por los Buques.

Puerto de Santa Marta. (2018). *INFORME DE SOSTENIBILIDAD 2018*. Obtenido de <https://www.spsm.com.co/Empresa/Rse/INFORME%20DE%20SOSTENIBILIDAD%202018.pdf>

Racionalidad Ltda . (19 de Septiembre de 2016). *Marco teórico: Residuos sólidos*. Obtenido de <https://racionalidadltda.wordpress.com/2016/09/19/marco-teorico-residuos-solidos/>

REMAC. (2021). Índices de desempeño de instalaciones y servicio de recepción de residuos / desechos generados por los Buques.

República de Colombia. (1984, 18 de septiembre). *Decreto Ley 2324*. Dirección General Marítima . Obtenido de <https://www.dimar.mil.co/node/620>

Resolución MEPC.83(44). (2000). *DIRECTRICES PARA GARANTIZAR QUE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS PORTUARIOS DE RECEPCIÓN DE DESECHOS SEAN ADECUADOS* .

Semana. (01 de marzo de 2020). El 78% de los hogares colombianos no recicla . *Semana* . Obtenido de <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/44231/>.

Semana. (01 de 03 de 2021). En Colombia se recicla menos del 17% de la basura que se genera. Obtenido de <https://www.semana.com/en-colombia-se-recicla-menos-del-17-de-los-residuos-que-se-generan/59739/#:~:text=En%20Colombia%20se%20generan%20cerca,11%2C8%20millones%20de%20toneladas.>

SIMEC. (31 de Diciembre de 2021).

Anexos

La información sugerida incluye el registro de los indicadores evaluados en las capitanías de puerto marítimas para su verificación del cumplimiento en las operaciones realizadas, además de los formatos de oferta y demanda del diagnóstico operacional del servicio de recepción de desechos de los buques y la guía de verificación de disposición final de los residuos / desechos generados por los buques. En relación con lo anterior y con el fin de ampliar lo que se ha puesto de manifiesto revelado durante el escrito, se adjunta lo referente aprobado por el proceso de Protección al Medio Marino de la Dirección General Marítima.

ANEXO	CÓDIGO	DOCUMENTO
Anexo A	GUI-COL-VDF-001	Guía para la verificación del cumplimiento de disposición final de los residuos / desechos generados por los buques.
Anexo B	FOR-COL-IEM-001	Formato información estadística mensual por empresa de recepción.
Anexo C	FOR-COL-DEM-001	Formado Demanda de recepción de residuos / desechos.
Anexo D	FOR-COL-DEM-002	Consolidación información formato Demanda.
Anexo E	FOR-COL-OFR-001	Formato Oferta de instalaciones y servicios portuarios de recepción de residuos.
Anexo F	FOR-COL-OFR-002	Consolidación información formato Oferta.
Anexo G	FOR-COL-RGB-001	Residuos Generados por los Buques año 2019.
Anexo H	FOR-COL-RGB-002	Residuos Generados por los Buques año 2021.