



**Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo
(COCATRAM)**

INFORME

**Evaluación y Diagnóstico Regional de la Implementación
de la Gestión Ambiental Portuaria y Cumplimiento del
“Libro Verde” en Terminales de Comercio Exterior y en
las Autoridades Marítimas y Portuarias**

País: NICARAGUA - PUERTOS

DICIEMBRE 2017

Programa

Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en los Puertos de América Central





INDICE

1)	Introducción y Propósito Fundamental.....	4
2)	Meta.....	5
3)	Propósito.....	5
4)	Resultados Esperados.....	5
5)	Actividades	5
a.	Resultado Esperado 1:	6
i.	Actividad 1.1	6
ii.	Actividad 1.2:.....	6
iii.	Actividad 1.3:.....	6
iv.	Actividad 1.4:.....	6
b.	Resultado Esperado 2:	6
i.	Actividad 2.1:.....	6
ii.	Actividad 2.2.....	6
c.	Resultado Esperado 3:	7
i.	Actividad 3.1:.....	7
ii.	Actividad 3.2:.....	7
d.	Resultado Esperado 4:	7
i.	Actividad 4.1:.....	7
ii.	Actividad 4.2:.....	7
iii.	Actividad 4.3:.....	7
iv.	Actividad 4.4:.....	7
6)	Metodología de Trabajo.....	8
7)	Levantamiento de Información	8
8)	Entidades Participantes.....	11
9)	Resultados de los Puertos	11
a.	Características de Ubicación y Carga Movilizada de los Puertos	11
b.	Entorno de los Puertos	14
c.	Indicadores de Gestión y Desempeño Ambiental	15





d. Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde) 18

e. Barreras para Implementar la Legislación Ambiental y Aspectos Ambientales Significativos 18

f. Índice de Gestión Ambiental Portuario (IGAP) de Nicaragua 19

g. Programas de Monitoreo Ambiental en los Puertos: Componentes y Situación 19

h. Las 10 Principales Prioridades Ambientales para los Puertos 20

i. Servicios Ecológicos a la Navegación 22

10) Conclusiones 23



1) Introducción y Propósito Fundamental

En 1993, el Protocolo del Tratado de Integración de Centroamérica enfatizó la necesidad de mejorar y fortalecer la infraestructura física de los puertos en la región para insertar las economías de los países en el mercado global. El sistema portuario experimentó un incremento de más del 150% en el movimiento de carga en los últimos 15 años y atendiendo más de 17,000 naves.

La Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM), en conjunto con otras instituciones, identificaron la necesidad de diseñar y mejorar los aspectos ambientales en las operaciones portuarias. Es esencial que los puertos establezcan y fortalezcan unidades de gestión ambiental portuaria y monitoreo ambiental en las áreas portuarias, canales de acceso y dársenas de maniobra, así como el establecimientos de acuerdos entre los puertos intrarregionales para el intercambio de información y experiencias.

Con el propósito de desarrollar una estructura para la implementación de las políticas ambiental portuarias, COCATRAM creó el Código de Conducta Ambiental Portuario “Libro Verde” en Centroamérica para fomentar el cumplimiento adecuado de la legislación ambiental y regional y los compromisos internacionales. Esto permitirá a las autoridades portuarias establecer en cada país un sistema para controlar y reducir el impacto ambiental de las actividades portuarias.

Este proyecto fortalecerá la gestión ambiental portuaria a través del desarrollo de las capacidades y entrenamiento en estrategias de prevención, preparación y respuesta, especialmente en lo relacionado a actividades marítimas y portuarias que representen un alto riesgo de contaminación. Los elementos del proyecto incluyen una evaluación y diagnóstico regional de la gestión ambiental portuaria y del estatus de cumplimiento del “Libro Verde” y el desarrollo de las actividades para fortalecer sus capacidades.

Una buena parte de la evaluación ambiental, tanto de las Autoridades Marítimas, Portuarias y de los Puertos, está enfocada en definir, por primera vez, las prioridades ambientales del sector portuario Centroamericano, presentando las 10 prioridades ambientales por país y Región. Esta información es importante para identificar las altas prioridades de aspectos ambientales en las cuales están o pretenden trabajar y establece el marco referencial para que las Autoridades del sector marítimo, portuario y COCATRAM, establezcan las directrices e iniciativas necesarias.

Por el otro lado, el informe presenta información vital sobre la gestión ambiental de los puertos Centroamericanos y República Dominicana con lo cual se establecerá por primera vez una base de datos nacional y regional, esperando que sea el punto de partida para que ejercicios similares se realicen en el futuro, los cuales indiquen las variaciones y tendencias, estableciendo de esta manera una línea base que monitoree dichas tendencias en el tiempo y el reportarlos de forma transparente le daría credibilidad al sector portuario Centroamericano y República Dominicana y a la vez sería consistente con las políticas ambientales de la COCATRAM.



Esta evaluación ambiental y el respectivo reporte de los resultados se realizaron en total cooperación y coordinación entre COCATRAM, el Programa DR-CAFTA y las 14 Autoridades Marítimas, Portuarias e instituciones relacionadas y los 57 puertos evaluados.

De hecho, las bases del reporte están en concordancia con los indicadores de desempeño ambiental que fueron desarrollados por COCATRAM y divulgados en el Código de Conducta Ambiental Portuario en Centro América o comúnmente llamado “Libro Verde”.

2) Meta

La meta de éste programa es el fortalecimiento de las instituciones para el efectivo cumplimiento y aplicación de la legislación ambiental y de protección con enfoque en las unidades de gestión ambiental en los puertos.

3) Propósito

Este programa contiene tres propósitos:

- 1) identificar los niveles de implementación de controles de la gestión ambiental de los puertos en Centro América;
- 2) reducir la contaminación marina con el establecimiento de las Unidades de Gestión Ambiental; y
- 3) implementar efectivamente el “Libro Verde” de COCATRAM en los puertos de Centro América.

4) Resultados Esperados

- 1) Un Diagnostico en la Implementación de la Gestión Ambiental Portuaria y el Cumplimiento del “Libro Verde” en las Terminales de Comercio Exterior y las Autoridades Portuarias de Centro América;
- 2) Realzar la capacidad de las Unidades de Gestión Ambiental en los Puertos y en las Autoridades Portuarias de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana;
- 3) Mejora en la implementación de los Planes de Acción Nacionales para cumplir con el estándar de calidad ISO 14001 y el “Libro Verde” de Centro América;
- 4) Mejorar la habilidad de los puertos para implementar la certificación del Sistema de Gestión Ambiental Portuaria (SIGAP) y de ISO 14001.

5) Actividades

Seguido de los Resultados Esperados mencionados anteriormente, las actividades relacionadas se describen abajo. Resultados, actividades específicas e indicadores individuales también son presentados en la tabla de indicadores y línea de tiempo más adelante en este documento:





a. Resultado Esperado 1:

Diagnóstico sobre la Implementación de la Gestión Ambiental Portuaria y el Cumplimiento del “Libro Verde” en las Terminales Portuarias de Comercio Exterior y las Autoridades Portuarias.

i. Actividad 1.1

Remitir información a las Autoridades Marítimas y Portuarias y operadores portuarios, sobre el proyecto para alertarlos con antelación que se requerirá de ellos información para la etapa de diagnóstico, seminarios y talleres, establecidos en el cronograma.

ii. Actividad 1.2:

Realizar una Evaluación y Diagnostico Regional de la Implementación de la Gestión Ambiental Portuaria y el Cumplimiento del “Libro Verde” en las Terminales Portuarias de Comercio Exterior y Autoridades Portuarias Centroamérica de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana

iii. Actividad 1.3:

Validar la Evaluación Regional en los talleres nacionales en cada país.

iv. Actividad 1.4:

Distribuir el informe del diagnóstico a las Autoridades Marítimas y Portuarias y operadores.

b. Resultado Esperado 2:

Mejora de la capacidad en las Unidades de Gestión Ambiental Portuaria y Autoridades Portuarias de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

i. Actividad 2.1:

Realizar seminarios para el desarrollo de las capacidades de las Unidades de Gestión Ambiental Portuaria y Autoridades Portuarias, en los talleres nacionales en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

ii. Actividad 2.2

Organizar grupos de trabajo en los talleres nacionales para implementar los conocimientos adquiridos en la sección de seminario de la actividad.





c. Resultado Esperado 3:

Mejora en la implementación de los Planes de Acción Nacionales y de Puerto para cumplir con la norma ISO 14001 y el “Libro Verde” de Centroamérica.

i. Actividad 3.1:

Realizar seminarios en ISO 14001 y el “Libro Verde” de Centroamérica en los talleres nacionales.

ii. Actividad 3.2:

Organizar grupos de trabajo en los talleres nacionales para aplicar sus conocimientos en ISO 14001 para la preparación y creación de los planes de acción de puerto preliminares para la implementación del estándar ISO 14001 y cumplimiento del “Libro Verde” en Centroamérica.

d. Resultado Esperado 4:

Mejora en la habilidad de los Puertos para la implementación de la certificación de la auditoria del Sistema de Gestión Ambiental (SIGAP) y certificación ISO 14001.

i. Actividad 4.1:

Monitoreo y seguimiento a los Planes de Acción Nacionales y de Puerto y progreso en los procesos de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SIGAP) en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

ii. Actividad 4.2:

Monitoreo, seguimiento y analizar los resultados del audit interno (correctivos y acciones preventivas) a los Sistemas de Gestión Ambiental (SIGAP) en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

iii. Actividad 4.3:

Realizar un taller regional para presentar el progreso en los Planes Nacionales y de Puerto y en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SIGAP). Los participantes para este taller estará conformado por representantes seleccionados de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

iv. Actividad 4.4:

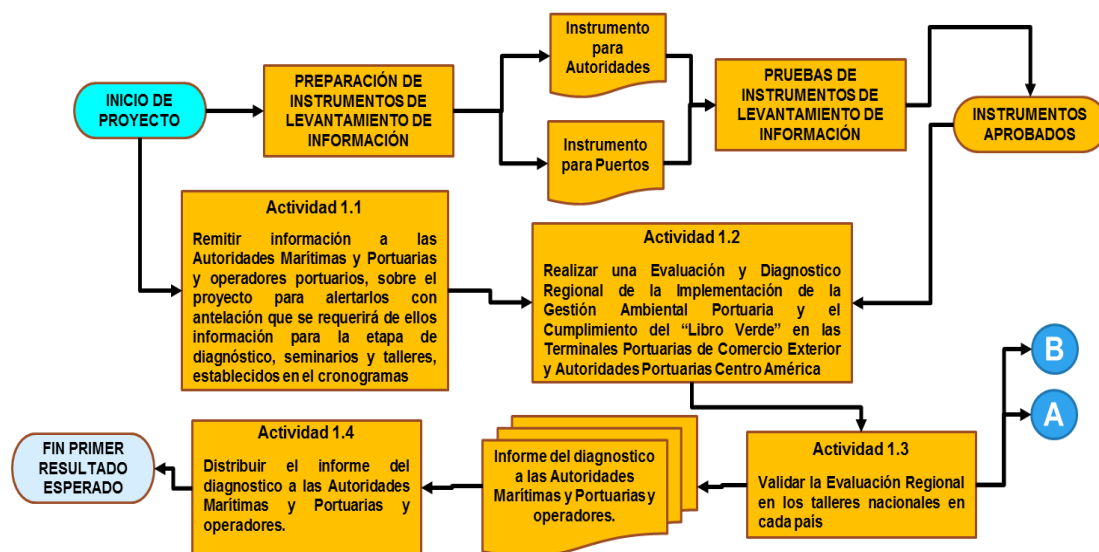
Organizar grupos de trabajo en el taller regional para mejorar y actualizar los planes de acción para la implementación de la certificación de la auditoria del Sistema de Gestión Ambiental (SIGAP) y certificación ISO 14001.



6) Metodología de Trabajo

En esta primera fase se realizaron una serie de acciones las cuales comprendían unas actividades preparatorias que estaban relacionadas al diseño y pruebas de los instrumentos de levantamiento de información, desarrolladas por el Consultor responsable y otras actividades propias relacionadas con dar respuesta a los instrumentos cuya responsabilidad estaba en manos de las Autoridades y Puertos participantes (Actividad 1.2)., así mismo COCATRAM tenía unas actividades de coordinación bajo su responsabilidad (Actividad 1.1). Para facilitar la visualización se recomienda observar el flujograma siguiente.

Este informe final cubre todas las actividades desde el inicio del Proyecto hasta la actividad 1.3.



7) Levantamiento de Información

El levantamiento de la información se realizó completando la información de una lista de chequeo (Instrumento de Levantamiento de Información o Encuesta) de Auto-Diagnóstico, el cual fue diseñado tanto para las Autoridades Marítimas y Portuarias como para los Puertos, los cuales fueron probados y evaluados para determinar su utilidad y comprobar la aplicación adecuada, los cuales una vez aprobados fueron distribuidos a los diferentes entes que debían suministrar la información.

Para esto se hizo una adaptación de la Lista de chequeo que utiliza “EcoPorts” ¹ (Self Diagnosis Method – SDM), a las condiciones del entorno portuario regional y a las

¹ Ecoports has been created by ports. It offers a knowledge network to share the knowledge that is needed to deal with the increasing number of environmental laws and with the increasingly complex rules that need more and more expertise to implement Existe desde 1993 (www.ecoport.com)



necesidades que tenía COCATRAM para determinar la situación ambiental portuaria, los cuales fueron establecidas en los propósitos de este proyecto.

Mientras se desarrollaba las actividades de comprobación, COCATRAM remitía la información del proyecto a las Autoridades Marítimas y Portuarias y Operadores Portuarios, para alertarlos con antelación que se requeriría de ellos información para la etapa de diagnóstico, seminarios y talleres, establecidos en el cronograma.

Los instrumentos de levantamiento de información fueron enviados a las Autoridades Marítimas, Portuarias y a los Puertos participantes, lo cual requirió un alto nivel de compromiso de los involucrados en términos de tiempo y esfuerzo, pero agregó un gran valor en términos de consistencia.

Este instrumento de levantamiento de información es una lista de chequeo que presenta mucha más información que la puramente utilizada en el enfoque de este informe, la cual podrá ser utilizada para otros fines y proyectos que COCATRAM considere.

COCATRAM reconoce esto y está muy agradecida a las 14 Autoridades y 57 Puertos de los 7 Países que participaron.

El levantamiento de información se desarrolló entre los meses de abril y agosto del 2017. En dicho período las Autoridades y Puertos involucrados rellenaron estas listas de chequeo de Auto-Diagnóstico y posteriormente el Consultor responsable del proyecto visitó a cada una de las Autoridades Marítimas, Portuarias, demás instituciones y puertos, realizando un proceso para completar la información, aclaración de dudas y una posterior inspección a las instalaciones de los puertos, con la finalidad de que el instrumento de levantamiento de información reflejara la realidad de la situación.

Una vez levantada la información se procesará de tal manera que indique el grado de cumplimiento en base a 16 indicadores de gestión ambiental en los puertos, los cuales son:

- A. Sistema de Gestión Ambiental Certificado
- B. Cuenta con Planes o Programas Ambientales
- C. Existencia de una Política Ambiental
- D. Conocimiento, aplicación y divulgación del Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde)
- E. Implementación estandarizada y monitoreada del Libro Verde, así como creación de Sistema Regional de Información Ambiental Portuaria
- F. Existencia de un inventario de dificultades para implementar la legislación ambiental
- G. Existencia de un inventario de aspectos ambientales significativos
- H. Definición de objetivos y metas de mejora ambiental
- I. Existencia de un programa de capacitación ambiental para empleados portuarios
- J. Existencia de un programa de monitoreo ambiental
- K. Responsabilidades medioambientales documentadas del personal clave
- L. Informe ambiental disponible al público
- M. Utilización racional de energía y uso de sistemas de energías verdes



- N. Facilidades de Recepción de Desechos de Buques (FRD)
- O. Planificación Portuaria y Desarrollo
- P. Planes de Contingencia

Los 16 indicadores antes mencionados pueden resumirse en una sola cifra, el llamado “**Índice de Gestión Ambiental Portuario (IGAP)**” que para este proyecto se le efectuó una adaptación al modelo desarrollado por la organización PORTOPIA². Se atribuye una ponderación específica a cada uno de los 16 indicadores del Índice que refleja su importancia relativa para la gestión ambiental.

Para evaluar a las Autoridades involucradas, se procesó la información y se determinó el grado de cumplimiento en base a 16 indicadores de gestión ambiental tanto como institución como ente regulador y supervisor, los cuales son:

- A. Sistema de Gestión Ambiental Certificado
- B. Cuenta Regulaciones Ambientales
- C. Existencia de Estrategias Ambientales para el Sector Marítimo y Portuario
- D. Conocimiento, aplicación y divulgación del Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde)
- E. Implementación estandarizada y monitoreada del Libro Verde, así como creación de Sistema Regional de Información Ambiental Portuaria
- F. Existencia de un inventario de dificultades para implementar la legislación ambiental
- G. Existencia de un inventario de aspectos ambientales significativos
- H. Definición de objetivos y metas de mejora ambiental
- I. Existencia de un programa de capacitación ambiental para empleados
- J. Existencia de un programa de monitoreo ambiental
- K. Organización y Responsabilidades medioambientales documentadas del personal clave
- L. Informe ambiental disponible al público
- M. Utilización racional de energía y uso de sistemas de energías verdes
- N. Facilidades de Recepción de Desechos de Buques (FRD)
- O. Planificación Portuaria y Desarrollo
- P. Administración del Plan Nacional de Contingencia (Oficial)

Los 16 indicadores que se aplicaron a las Autoridades también se resumen en una cifra, denominada “**Índice de Gestión Ambiental Autoridades (IGAA)**”, usando los mismos principios explicados en el caso de los Puertos.

² PORTOPIA es un consorcio internacional de académicos, de investigación y socios industriales con amplia experiencia en diversos ámbitos de la gestión de rendimiento de los puertos, y ellos son responsables de/o contribuir a los sistemas existentes aprobados de la industria portuaria relacionados a la gestión de rendimiento de los puertos de la UE y más allá (por ejemplo el Port Monitor de Holanda, la Lista de Puertos del Báltico, el proyecto ECOPORTS, el proyecto de percepción de usuarios portuarios de la AAPA, etc.). (<http://www.portopia.eu/>)

Tanto para los Puertos como Autoridades, el Índice respectivo se calcula multiplicando las ponderaciones asociadas a cada Indicador de gestión al porcentaje de respuestas positivas como se describe en la siguiente fórmula.

$$\text{Índice} = A*1.50 + B*1.25 + C*1.25 + D*0.25 + E*0.25 + F*1 + G*1 + H*0.75 + I*1,25 + J*1.50 + K*1 + L*1 + M*1.25 + N*1.25 + O*1 + P*1$$

La tasa de respuesta y la diversidad en la tipología de los puertos permiten trazar un panorama representativo del sector portuario de Centroamérica y República Dominicana, representando bastante bien la gama de características de los puertos, respetando en el análisis sus características en términos de su entorno y aspectos ambientales.

8) Entidades Participantes

En el Cuadro N° 1 se presenta la lista de las Autoridades y Puertos de Nicaragua participantes en esta evaluación.

AUTORIDADES	Dirección General de Transporte Acuático (DGTA)
PUERTOS	Arlen Siu
	Cabezas
	Corinto
	El Bluff
	Sandino

Cuadro N° 1: Entidades participantes en el levantamiento de información

9) Resultados de los Puertos

a. Características de Ubicación y Carga Movilizada de los Puertos

Las dos figuras siguientes muestran las características de los puertos nicaragüenses en términos de ubicación geográfica (Figura N° 1) y en el tonelaje anual de carga movilizada (Figura N° 2).

Los detalles del manejo y los tipos de carga que manejan se podrán observar en los perfiles detallados de cada puerto que se encuentran en la biblioteca online del Proyecto en la página web de COCATRAM.

En relación a la ubicación de los puertos el 40% de los puertos se ubican en ríos y el 60% restante se ubican de forma equitativa en estuarios (20%), bahías abiertas (20%) y en costa protegida (20%)

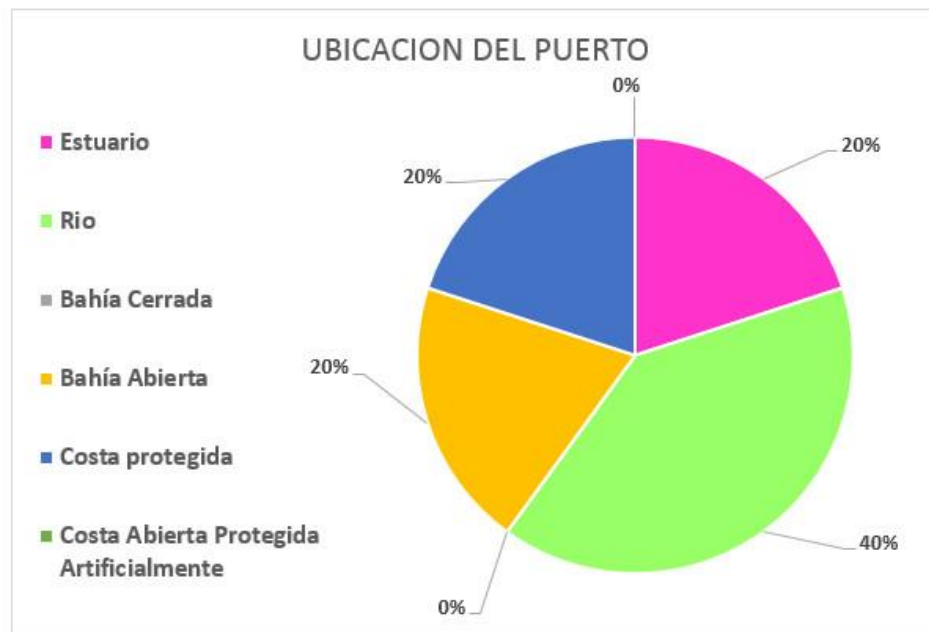


Figura N° 1: Ubicación del Puerto

Todos los puertos de Nicaragua movilizan menos de 5.000.000 de toneladas/año. En el Cuadro N° 2 se puede visualizar los principales tipos de cargas por puerto.

El total parcial movilizado por el sistema portuario de Nicaragua es de 5.531.824,68 toneladas, basado en los datos del 2016.

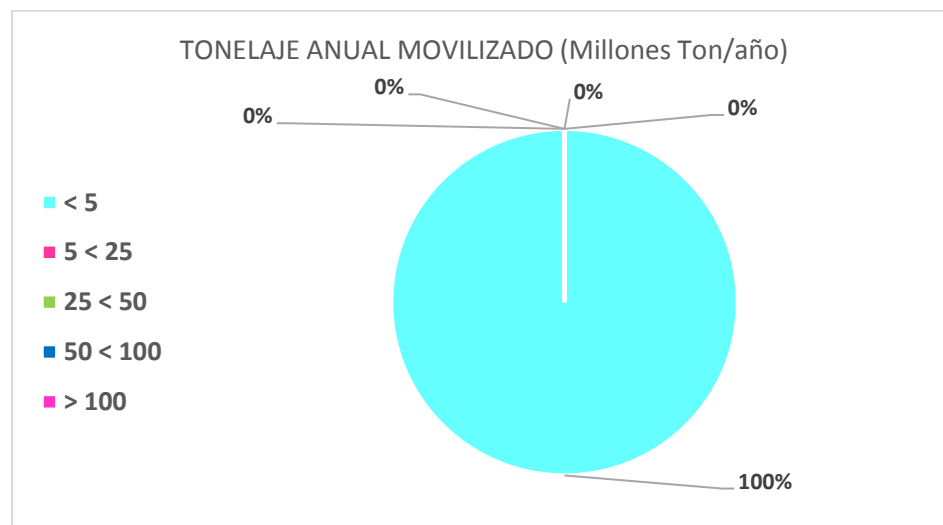


Figura N° 2: Tonelaje anual movilizado por puerto

En base a la información recibida, la cual se puede observar en la Figura N° 3, aproximadamente el 80% de la movilización de carga se distribuye entre Hidrocarburos (incluyendo derivados), Carga Seca y Carga Líquida que no incluye hidrocarburos.

PUERTOS	Hidrocarburos	Carga seca	Minerales	Carga Líquida no incluye hidrocarburos	Minerales Procesados	Otras cargas	Totales
Arlen Siu	10.412,07	108.930,99	0,00	25.519,75	11.388,62	41.091,99	197.343,42
Cabezas	10.345,01	1.575,85	0,00	0,00	0,00	0,00	11.920,86
Corinto	867.194,70	1527.368,70	0,00	1145.571,40	149.855,10	761.373,80	4451.363,70
El Bluff	17.429,80	1.109,30	0,00	0,00	657,60	0,00	19.196,70
Sandino	702.000,00	0,00	44.000,00	0,00	46.000,00	60.000,00	852.000,00
Totales	1607.381,58	1638.984,84	44.000,00	1171.091,15	207.901,32	862.465,79	5531.824,68

Cuadro N° 2 Movilización de Principales Tipos de Cargas (Ton/año) por Puerto y Totales

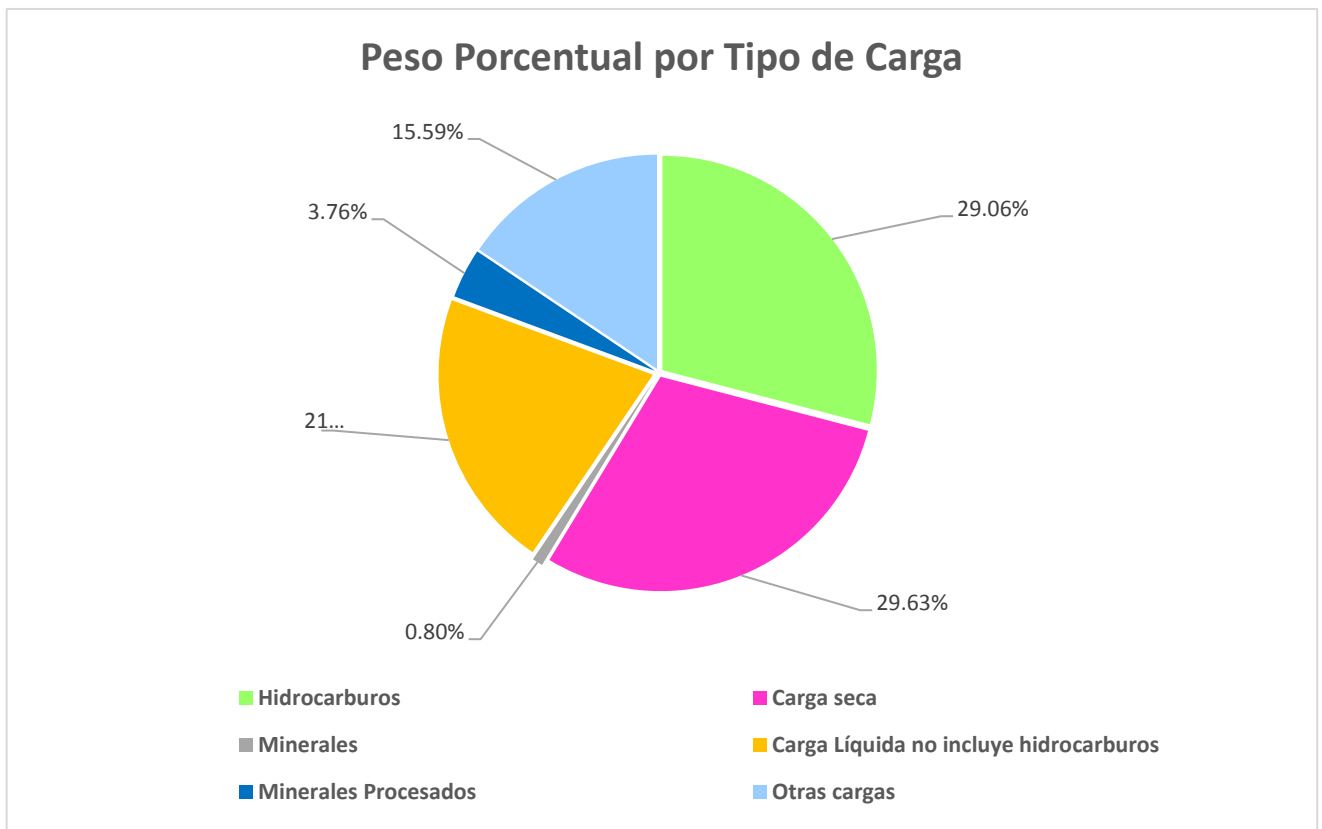


Figura N° 3: Peso porcentual por tipo de carga movilizado en los puertos de Nicaragua

b. Entorno de los Puertos

En las Figuras N° 4 y 5 se resumen el uso de la Tierra Circunvecina a los Puertos y se caracteriza del litoral marino costero de su ubicación, con la finalidad de señalar su entorno. No es parte de esta evaluación analizar el impacto de los puertos en las áreas vecinas y ambientes marinos costeros.

En Nicaragua, alrededor de la mitad de los puertos comparten el espacio territorial con áreas urbanas / ciudad y con áreas de uso recreacional, lo cual les obliga fortalecer las relaciones mediante una política adecuada para una convivencia sustentable (Relación Puerto-Ciudad).

Así mismo una tercera parte de los puertos, comparten con áreas de uso industrial y se ubican en aguas abiertas. Esto amerita también tomar en consideración el peso del impacto de los puertos mediante sus aportes de desechos, efluentes y emisiones.

Muy importante es mencionar que el 22% de los puertos comparten áreas circunvecinas que son considerados como áreas protegidas; esto en conjunto con lo antes mencionado les obliga a una adecuada gestión ambiental.

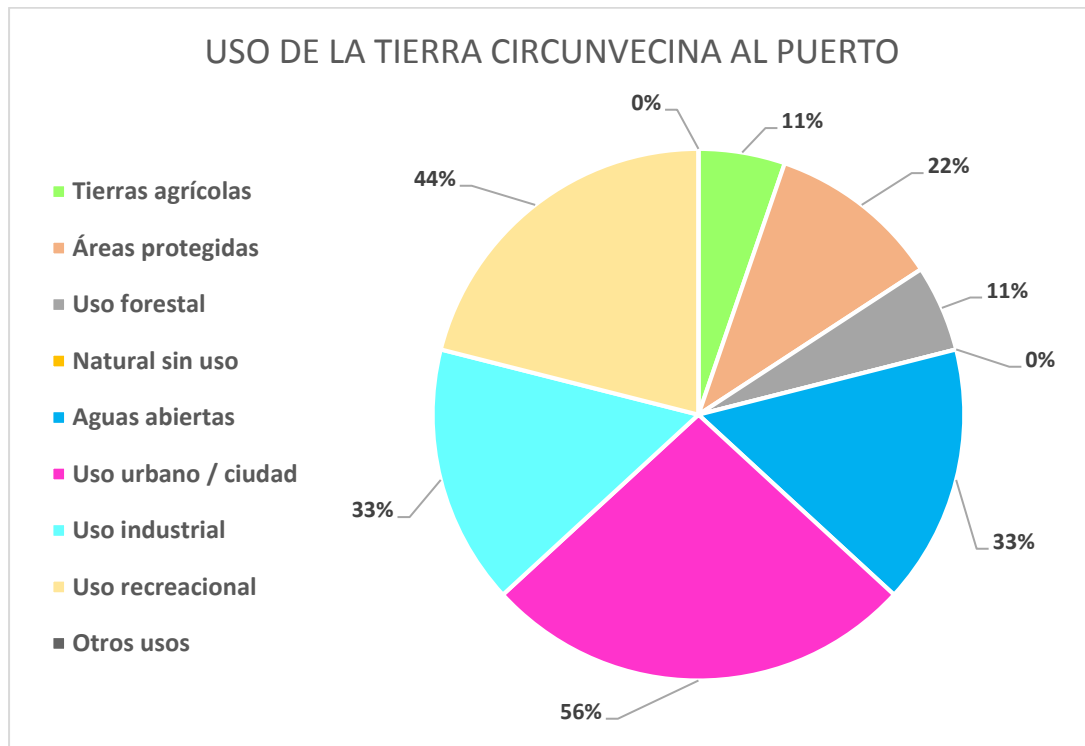


Figura N° 4: Uso de la tierra circunvecina a los puertos de Nicaragua

Tomando en consideración las características marino costeras cercanas a los puertos de Nicaragua (Figura N° 5), más de la mitad de los mismos están ubicados en áreas cercanas a ríos (19%), islas (15%), playas arenosas y con formaciones rocosas (11%).

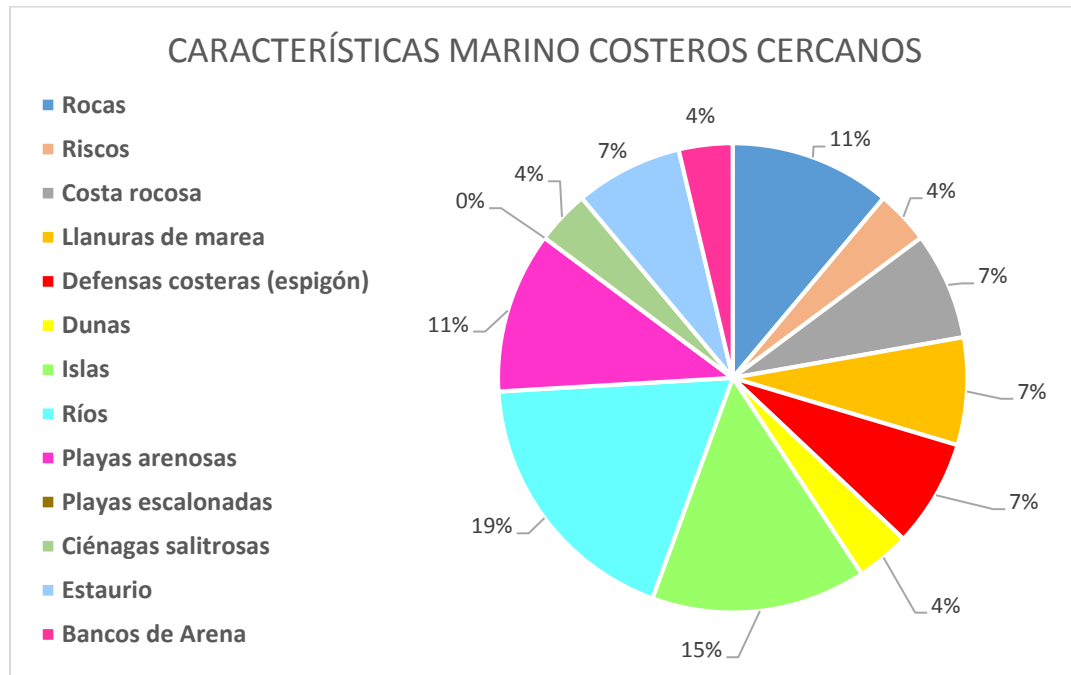


Figura N° 5: Características marino costeros cercanos a los puertos de Nicaragua

Como conclusión de lo antes mencionado, se deben hacer esfuerzos por las Autoridades Marítimas y/o Portuarias, en conjunto con las Autoridades Ambientales en el diseño e implementación de Planes de Manejo Integral de Zonas Costeras.

c. Indicadores de Gestión y Desempeño Ambiental

Esta sección ofrece información sobre el rendimiento de la gestión medioambiental de los puertos de Nicaragua. Para ello, se usan un conjunto de 16 indicadores claves de gestión adaptados para este proyecto y basados en los diseñados por ESPO³, EcoPorts y PORTOPIA.

El Cuadro N° 3 muestra el porcentaje de respuestas positivas a cada uno de estos 16 indicadores para cada uno de los puertos de Nicaragua, de modo que se demuestran las variaciones entre ellos.

³ European Seaports Organization (ESPO)



INDICADORES DE GESTION AMBIENTAL CLAVES	Arlen Siu	Cabezas	Corinto	El Bluff	Sandino
Sistema de Gestión Ambiental Certificado	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cuenta con Planes o Programas Ambientales	21,05%	26,32%	36,84%	31,58%	36,84%
Existencia de una Política Ambiental	39,13%	56,52%	56,52%	52,17%	43,48%
Conocimiento, aplicación y divulgación del Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde)	45,16%	51,61%	54,84%	58,06%	38,71%
Implementación estandarizada y monitoreada del Libro Verde, así como creación de Sistema Regional de Información Ambiental Portuaria	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
Existencia de un inventario de dificultades para implementar la legislación ambiental	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Existencia de un inventario de aspectos ambientales significativos	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Definición de objetivos y metas de mejora ambiental	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Existencia de un programa de capacitación ambiental para empleados portuarios	35,71%	50,00%	50,00%	57,14%	21,43%
Existencia de un programa de monitoreo ambiental	0,00%	4,55%	9,09%	0,00%	4,55%
Organización y Responsabilidades medioambientales documentadas del personal clave	25,00%	16,67%	33,33%	25,00%	33,33%
Informe ambiental disponible al público	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Utilización racional de energía y uso de sistemas de energías verdes	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
Facilidades de Recepción de Desechos de Buques (FRD)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Planificación Portuaria y Desarrollo	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%
Planes de Contingencia	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	50,00%

Cuadro N° 3 Indicadores de gestión ambiental clave en los puertos de Nicaragua

A la fecha, ninguno de los puertos de Nicaragua están certificados por un Sistema de Gestión Ambiental reconocido, como ISO 14001, PERS y/o EMAS. Por otro lado, los resultados muestran que los mismos puertos cuentan en promedio sólo con el 30,53% de los planes o programas ambientales que deberían tener como mínimo.

En promedio, el 42,86% de los puertos cuentan con un programa de capacitación ambiental para sus empleados. Este porcentaje refleja en todos los casos, que la capacitación ambiental está integrada en menor grado en la capacitación general que reciben los empleados y esto claramente requiere una investigación más profunda por COCATRAM, debido a que si se basara el análisis exclusivamente sobre la capacitación ambiental, el porcentaje sería muy inferior.



Los resultados demuestran que en promedio el 49,57% de los puertos nicaragüenses tienen una Política Ambiental, la misma establece ciertos objetivos, pero en ningún caso, se establecen metas ambientales.

Las Políticas Ambientales que tienen los puertos en Nicaragua son una manifestación de voluntad o una declaración de principios.

Solo un 33,33% (en promedio) de los puertos han documentado las responsabilidades ambientales del personal clave.

Existen varios aspectos muy preocupantes que deben ser resaltados y analizados tanto por los puertos, autoridades y COCATRAM:

- 1) Los planes de monitoreo sólo son efectuados en un 3,64% de los puertos. Esto indica claramente que sólo se monitorea alguna variable ocasionalmente. Según los encuestados es por cumplimiento de una exigencia, necesidad momentánea o puntual.
- 2) Ningún puerto, así como la Autoridad correspondiente, diseña e implementa planes de monitoreo ambiental regulares.
- 3) Ningún puerto de Nicaragua divulga públicamente un informe ambiental. Es importante mencionar que bajo los preceptos de una gestión ambiental adecuada, se recomienda que se informe a la colectividad de las acciones, resultados y objetivos logrados, en función de la política ambiental y del sistema de gestión ambiental de los sectores marítimo y portuario. Se recuerda que la colectividad tiene el derecho de conocer como son impactados por las actividades de los puertos y es recomendable involucrarlos en función de una buena relación. Por lo tanto, es imposible verificar si se cumple con los aspectos ambientales estipulados en la estrategia nacional y las estrategias particulares temáticas.
- 4) Ningún puerto presta o facilita el servicio por terceros de la recepción de desechos de buques (FRD) en Nicaragua. Es necesario recordar que este servicio es una obligación contraída por el Estado al ratificar el Convenio MARPOL, del cual Nicaragua es Parte. Este aspecto denota mayor importancia en los puertos del litoral Atlántico, ya que la recepción de basura es obligatoria desde el momento en que la Zona Especial del Gran Caribe, en el marco del Anexo V del MARPOL entró en vigor en mayo del 2011. Las Autoridades deberán revisar el marco legal, así como las regulaciones y directrices al respecto.
- 5) En relación a la planificación y desarrollo portuario, ésta sólo se desarrolla en un 10%.
- 6) En relación al uso racional de energía, en los puertos no existe una política real establecida, es más una consecuencia de la calidad del servicio del fluido eléctrico y su costo de generación. El consultor no pudo obtener información real sobre política de uso de energías alternativas y en ningún caso se tiene previsto los servicios de energías verdes a los buques (ejemplo OPS – suministro de electricidad a los buques desde tierra).



- 7) Con relación a los planes de contingencia, en promedio sólo el 30% tienen planes locales y sólo cubren el aspecto de derrames de hidrocarburos. El resto de los puertos alegan que son parte del Plan Nacional de Contingencia. Esta situación es bastante preocupante ya que según el esquema de los Planes Nacionales es necesario que cada puerto tenga diseñado e implementado su propio plan del puerto. Esta posición asumida por los puertos es propia por falta de directrices, regulaciones y supervisión, en consecuencia es necesario fortalecer la redacción de éstas, así como sus protocolos de aprobación. Esta última afirmación se basa en que los planes aprobados se analizaron mediante un proceso de aprobación por parte de la Autoridad que no cumple con los protocolos adecuados, entre los cuales se contempla que la aprobación de los planes debería estar acompañado con un análisis del plan en función de una evaluación de riesgo. Es importante que las autoridades establezcan ante los entes que soliciten la aprobación de los Planes de Contingencia, que entreguen entre los recaudos la evaluación de riesgo sobre el cual está fundamentado el plan. Esto amerita la redacción de directrices específicas para esto.

d. Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde)

Es importante mencionar que en promedio el 49,68% de los puertos conocen de la existencia del Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica, de COCATRAM (Libro Verde). Esto no indica que tengan conocimiento del contenido del mismo y ninguno de ellos lo divulga o lo tienen publicado en sus páginas web.

Pero es muy prometedor para COCATRAM el hecho de que el 75% de los puertos están interesados en participar para que el Código sea implementado de forma estandarizada y que además exista un plan de monitoreo regular para su implementación.

De igual manera es interesante que el 75% de los puertos aprueban la creación y colaborar en un Sistema Regional de Información Ambiental Portuaria.

e. Barreras para Implementar la Legislación Ambiental y Aspectos Ambientales Significativos

En base a la existencia de un inventario de dificultades para implementar la legislación ambiental, los puertos indicaron que de los aspectos mencionados, cerca del 30% de los mismos son obstáculos reales. En relación a esto, todos los puertos indicaron que la falta de presupuesto y disposición de equipos son la mayor barrera, seguido por los costos.

Es interesante mencionar que salieron algunos otros obstáculos muy particulares como:

- Falta de facilidades de desechos locales y de MARPOL.
- Falta de empresas para manejo de residuos peligrosos.

- Necesidad de líneas de preparación y capacitación en gestión ambiental portuaria (No existe oferta en este tipo de capacitación).

Con relación a los aspectos ambientales significativos, el total de los puertos (100%) coinciden que el mayor reto está relacionado con las fugas o derrames de la carga almacenada y los desechos portuarios.

El 80% de los puertos indican que otros de los aspectos significativos están relacionados con:

- Aguas oleosas.
- Evaluaciones de riesgo ambiental.
- Consumo de energía y agua.
- Contaminación de los buques (basura).

En Nicaragua, el 60% de los puertos indican que constituyen un gran reto aspectos tales como suelos contaminados, dragado, disposición de material dragado, el desarrollo portuario en la franja acuática, la contaminación por buques por sentinas y la calidad del agua.

f. Índice de Gestión Ambiental Portuario (IGAP) de Nicaragua

Basado en los resultados del Cuadro N° 3 mediante el cálculo respectivo según la fórmula establecida, el Cuadro N° 4 refleja el IGAP de cada uno de los puertos y el IGAP Nacional. El valor que indica es sobre un total de 16.

ÍNDICE DE GESTION AMBIENTAL PORTUARIO (IGAP)	Arlen Siu	Cabezas	Corinto	El Bluff	Sandino	País
ÍNDICE DE GESTION AMBIENTALPORTUARIO (IGAP)	4,2491	5,2118	5,3363	5,5939	4,9577	5,0698

Cuadro N° 4 Índice de gestión ambiental de los puertos de Nicaragua y del país

g. Programas de Monitoreo Ambiental en los Puertos: Componentes y Situación

El monitoreo ambiental es crucial para los puertos tanto en términos de evaluación del impacto de sus operaciones como de priorización de acciones en consecuencia. Es entonces importante investigar los componentes de los programas de monitoreo ambiental de los puertos centroamericanos y en este caso de Nicaragua y su situación actual.

Según el Cuadro N° 3 de la sección anterior se estableció que el 3,64% de los puertos encuestados realizan acciones de monitoreo ambiental, indicando claramente que sólo se monitorea alguna variable ocasionalmente, por lo tanto, no tienen diseñado o implementado un programa de monitoreo ambiental en sus puertos.

En el Cuadro N° 5 se presentan los principales componentes de los programas de monitoreo estándar; en otras palabras, ponen de relieve los aspectos ambientales que deberían ser controlados en los puertos de forma regular. Así mismo, el cuadro representa la situación actual del monitoreo ambiental en los puertos de Nicaragua.

Aspectos ambientales monitoreados por los puertos	Arlen Siu	Cabezas	Corinto	El Bluff	Sandino
Desechos	NO	NO	NO	NO	NO
Consumo de energía	NO	NO	NO	NO	NO
Calidad de agua	NO	Marea	NO	NO	NO
Calidad de aire	NO	NO	NO	NO	NO
Calidad de sedimento	NO	NO	NO	NO	NO
Consumo de agua	NO	NO	NO	NO	NO
Ruido	NO	NO	PARCIAL	NO	NO
Iluminación	NO	NO	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
Huella de Carbón	NO	NO	NO	NO	NO
Calidad de suelos	NO	NO	NO	NO	NO
Ecosistemas marinos	NO	NO	NO	NO	NO
Hábitats terrestres	NO	NO	NO	NO	NO

Cuadro N° 5 Aspectos Ambientales monitoreados en los Puertos de Nicaragua

Como se observa no existen planes o sistemas de monitoreo ambiental en los puertos de Nicaragua. En el caso de Puerto Cabezas sólo se monitorea diariamente las mareas, el ruido e iluminación en puerto Corinto, en El Bluff y Sandino la iluminación, aunque estos están enfocados fundamentalmente a lo indicado en la legislación de Seguridad e Higiene Ocupacional en el ambiente de trabajo, pero no se monitorea la contaminación por ruido o lumínica.

h. Las 10 Principales Prioridades Ambientales para los Puertos

Basándose en el hecho que es la primera vez que se está realizando este ejercicio en la Región Centroamericana y esperando que se desarrolle de forma regular por la COCATRAM, en este componente se monitoreó las principales prioridades ambientales de los puertos.

Estos datos son importantes ya que identifican las cuestiones ambientales de alta prioridad considerados por los puertos y establece el marco de orientación e iniciativas que deberían adoptar las Autoridades Nacionales y COCATRAM.

El Cuadro N° 6 presenta un consolidado de las 10 prioridades ambientales para los puertos de Nicaragua.

Prioridades Ambientales	
1	Evaluaciones de Riesgos Ambientales
2	Aguas Oleosas
3	Fugas o Derrames de la Carga
4	Disposición de Material Dragado
5	Contaminación por Buques (sentinas)
6	Contaminación por Buques (basura)
7	Desechos / Desechos Portuarios
8	Consumo de Energía y agua
9	Contaminación de Suelos
10	Drenajes en la línea costera

Cuadro N° 6 Las 10 prioridades consolidadas de los puertos de Nicaragua

La evaluación de los riesgos ambientales es la prioridad número uno de los puertos de Nicaragua. Esto se ajusta plenamente a la prioridad que se le da al tema en la COCATRAM relacionado con los Mapas de Sensibilidad, los Planes Nacionales de Contingencia y el Plan Regional por Derrames de Hidrocarburos, así mismo es consecuencia de las actividades conjuntas realizadas entre el 2014 y 2016 entre la Organización Marítima Internacional (OMI) y el Programa GloBallast sobre la Gestión de Agua de Lastre y Sedimentos de los Buques.

Los elementos de desechos, residuos y desperdicios portuarios y procedentes de buques que están en el segundo tercio de la tabla, es consecuencia de la problemática sobre la implementación y regulación de los servicios de Facilidades de Recepción Portuaria (FRP), lo que ha generado en los puertos una presión de cómo manejar esta situación ya que no se cuenta con el servicio adecuado y existen barreras regulatorias al respecto. En este último caso el problema generado por las aduanas al tasar las basuras de los puertos al considerarlas como una importación. Esto ha causado una desmotivación para que se invierta en este sector y será necesario esclarecer este aspecto.

Esto demuestra una vez más la importancia de la gestión de residuos en los puertos y el debate en curso sobre la recepción de residuos generados por buques como parte de la revisión de las regulaciones relativas a las facilidades portuarias de recepción.

El consumo de energía comienza a convertirse en un tema de discusión en el sector portuario. Recientemente, la importancia del consumo de energía ha aumentado año tras año y no solo como un hecho de costos sino que una de las razones es el vínculo directo entre el consumo de energía y la huella de carbono de los puertos y el cambio climático.

La relación con la comunidad local, el desarrollo portuario y la calidad del agua no aparecen en estas 10 prioridades, lo cual se debe analizar profundamente ya que se consideran temas importantes y no son considerados excepto en casos muy puntuales en relación al desarrollo portuario (tierra) y calidad de agua.

Lo que es realmente preocupante es que ningún puerto hizo mención de las relaciones con las comunidades. Esto indica claramente que no existe una relación Puerto-Ciudad y que las autoridades no tienen ninguna política al respecto. Esta situación puede generar relaciones tensas, las cuales no se han manifestado durante el levantamiento de información.

Es importante mencionar que durante las visitas a los puertos en Nicaragua se han observado y escuchado dentro de las diferentes comunidades, la problemática que generan los puertos en relación a congestión vehicular, ruidos, polvos, espacios ocupados, deterioro de la vialidad, deterioro de la calidad de vida de los vecinos al puerto y vialidad ocupada por carga y contenedores, así como seguridad de la población en la vialidad durante el traslado de cargas desde o hacia el puerto.

Es importante mencionar que bajo los preceptos de una gestión ambiental adecuada, se recomienda que se informe a la colectividad de las acciones, resultados y objetivos logrados, en función de la política ambiental y del sistema de gestión ambiental de los puertos. Se recuerda que la colectividad tiene el derecho de conocer como son impactados por las actividades de los puertos y es recomendable involucrarlos en función de una buena relación.

Uno de los problemas que sorpresivamente aparece en el renglón N° 4 es la disposición del material dragado, esto debe ser consecuencia de la necesidad de los puertos de efectuar dragados de mantenimiento y para aumentar el calado por el tamaño de los buques y que además no existen regulaciones y disposiciones sobre este tema. Quizás, no ha existido en el pasado el interés por las regulaciones debido a que los volúmenes y periodicidad de los dragados eran menores o porque había necesidad de usar el material en rellenos. Este es un tema que hay que revisar urgentemente.

Se espera que este ejercicio se lleve a cabo regularmente lo cual podría permitir el observar la evolución de las prioridades ambientales en los puertos y de esta manera enfocar las acciones de las autoridades y de la COCATRAM sobre los temas que preocupan a los puertos.

i. Servicios Ecológicos a la Navegación

Existen tres servicios/opciones claves que los puertos pueden considerar en implementar en el futuro con el fin de permitir y fomentar un mejor desempeño ambiental por parte de los buques que visitan el puerto. La prestación de servicios de suministro de energía eléctrica terrestre (OPS), la provisión de instalaciones de suministro de gas natural licuado (GNL) y la diferenciación de las tarifas portuarias para recompensar a los buques más ecológicos que visitan el puerto, los cuales podrán tener un impacto medioambiental positivo en el rendimiento de los buques y la calidad del aire local en los puertos de Nicaragua y Centroamérica. COCATRAM ya ha considerado estos aspectos y en la última reunión de REPICA realizada en el 2017 en Belize, ya se plantearon estos temas.

La consultoría no cubría estos temas pero sería importante que tanto COCATRAM como las Autoridades Marítimas y Portuarias consideren oportunos y de actualidad, iniciar un proceso de seguimiento de la situación actual y la evolución de la aplicación de estos servicios clave en los puertos. Por lo tanto, la lista de verificación se actualizará cuando se recomiende para permitir la recolección de datos en estas tres áreas clave.

10)Conclusiones

Las conclusiones principales de esta evaluación a nivel de los puertos son los siguientes:

1. Cada uno de los puertos de Nicaragua movilizan menos de 5.000.000,00 de toneladas/año.
2. El 80% de la movilización de carga en los puertos nicaragüenses se distribuye entre Hidrocarburos (incluyendo derivados), Carga Seca y Carga Líquida que no incluye hidrocarburos.
3. La mitad de los puertos comparten el espacio territorial con áreas urbanas / ciudad y con áreas de uso recreacional, lo cual les obliga fortalecer las relaciones mediante una política adecuada para una convivencia sustentable (Relación Puerto-Ciudad).
4. Más del 20% de los puertos comparten áreas circunvecinas que son considerados como áreas protegidas; esto en conjunto con la conclusión anterior, obliga a considerar seriamente una adecuada gestión ambiental.
5. Más de la mitad de los puertos están ubicados en áreas o cercanas de ríos, islas, playas arenosas y con formaciones rocosas.
6. Ninguno de los puertos de Nicaragua están certificados por un Sistema de Gestión Ambiental reconocido.
7. Los resultados muestran que los mismos puertos cuentan en promedio sólo con el 30,53%, de los planes o programas ambientales que deberían tener como mínimo.
8. La capacitación ambiental está integrada en menor grado en la capacitación general que reciben los empleados, lo cual inclina la balanza a favor. Si aislamos el componente de capacitación ambiental como un indicador independiente, el impacto es casi nulo.
9. Gran parte de los puertos nicaragüenses tienen una Política Ambiental, la cual establece ciertos objetivos, pero en ningún caso, metas ambientales. Estas políticas, son una manifestación de voluntad o una declaración de principios.
10. Solo un tercio de los puertos han documentado las responsabilidades ambientales del personal clave.
11. Los planes de monitoreo sólo son efectuados en un 3,64% de los puertos.
12. Sólo se monitorea alguna variable ocasionalmente por cumplimiento de una exigencia emitida por la Autoridad Ambiental o por una necesidad momentánea o puntual.
13. Ningún puerto diseña e implementa planes de monitoreo ambientales regulares.



14. Ningún puerto de Nicaragua divulga públicamente un informe ambiental anual, lo que imposibilita que la colectividad conozca sobre las acciones, resultados y objetivos logrados.
15. Ningún puerto presta o facilita el servicio por terceros de la recepción de desechos de buques (FRD) en Nicaragua.
16. En relación a la planificación y desarrollo portuario, ésta sólo se desarrolla en un 10%.
17. No existe una política en relación al uso racional de energía en los puertos
18. No se pudo obtener información real sobre política de uso de energías alternativas y en ningún caso se tiene previsto los servicios de energías verdes a los buques.
19. Sólo el 30% de los puertos tienen planes de contingencia locales y sólo cubre el aspecto de derrames de hidrocarburos. El resto de los puertos alegan que son parte del Plan Nacional de Contingencia.
20. Es necesario generar directrices e impulsar la creación, autorización e implementación de los planes de contingencia de los puertos.
21. Los planes de Contingencia de los puertos aprobados se analizaron mediante un proceso que no cumple con los protocolos adecuados ya que los mismos no vienen acompañados con una evaluación de riesgo por lo cual es imposible determinar si el plan es efectivo.
22. Las autoridades deben establecer que los puertos que soliciten la aprobación de los Planes de Contingencia, entreguen entre los recaudos la evaluación de riesgo sobre el cual está fundamentado el plan.
23. La mitad de los puertos conocen de la existencia del Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica de COCATRAM (Libro Verde) y ninguno de ellos lo divulga o lo tienen publicado en sus páginas web.
24. Los puertos están interesados en participar en que el Código sea implementado de forma estandarizada y que exista un plan de monitoreo regular para el mismo, así como la creación y colaborar en un Sistema Regional de Información Ambiental Portuaria.
25. Para los puertos, las dificultades más importantes para implementar la legislación ambiental son la falta de presupuesto y disposición de equipos, seguido por los costos.
26. El Índice de Gestión de los Puertos en Nicaragua es muy bajo. Basado en un valor total de 16 el índice oscila entre 4,2491 y 5,5939, promediando como país un 5,0698.
27. La evaluación de los riesgos ambientales es la prioridad ambiental número uno de los puertos de Nicaragua.
28. Los elementos de desecho, residuos y desperdicios portuarios y procedentes de buques que están en el segundo tercio de la tabla de prioridades ambientales, es consecuencia de la problemática sobre la implementación y regulación de los servicios de Facilidades de Recepción Portuarias (FRP).





29. El consumo de energía comienza a convertirse en un tema de discusión en el sector portuario.
30. La relación con la comunidad local, el desarrollo portuario y la calidad del agua no aparecen entre las 10 prioridades, lo cual se debe analizar profundamente ya que se consideran temas importantes.
31. Se destaca que ningún puerto mencionó las relaciones con las comunidades. Esto indica que no existe una política formal en los aspectos de la relación Puerto-Ciudad.
32. Otro de los problemas por resolver es relacionado a la disposición del material dragado.

