

Informe Final del Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo  
Pesquero de Pepino de Mar en el Mar Caribe de Honduras  
Temporada 2021-2022  
Acuerdo Ministerial N. SAG-139-2021  
Resolución SAG-057-2022

Lic. Biol. Stephanie Jiménez  
Técnico Biólogo Regional DIGEPESCA, La Ceiba  
Temporada 2021-2022

La Ceiba, Atlántida, Honduras

Entregado: 02 de Mayo de 2022

**Crédito de imagen de la portada:**

Imagen de pepino de mar de la especie *Holothuria mexicana* Ludwig, 1875: Tomada y reproducida con permiso de Junior M. Cáceres, Inspector a bordo de la Mr. Marvin, Temporada 2021-2022.

**Informe Final:** Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras. Acuerdo Ministerial SAG-139-2021; Resolución SAG-057-2022.

**Redactado por:**

Lic. Biol. Stephanie A. Jiménez Contreras

Técnico Bióloga Regional, La Ceiba/ jimenezc.honduras@gmail.com

Dirección General de Pesca y Acuicultura

*Todos los derechos de autor reservados por parte de Lic. Stephanie A. Jiménez Contreras. La reproducción de esta publicación con fines educativos u otros fines no comerciales solo con permiso de la Dirección de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). Queda prohibida la reproducción de esta publicación para reventa, reenvío u otros fines comerciales sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos de autor y la Dirección de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA).*

**Citar el documento como:**

Jiménez C., S. 2022. Informe Final: Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022. Acuerdo Ministerial SAG-139-2021 y Resolución SAG-057-2022. Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras; Dirección General de Pesca y Acuicultura. La Ceiba, Atlántida, Honduras. 115 pág.

## Tabla de contenido

<b>Agradecimientos</b> .....	9
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	11
<b>Acrónimos y Abreviaturas</b> .....	12
<b>I. Introducción</b> .....	13
<b>II. Antecedentes de la Pesquería de Pepino de mar en Honduras</b> .....	15
<b>III. Actividades realizadas por Coordinación del Protocolo durante la Temporada 2021-2022</b> 19	
<b>3.1 Levantamiento de Censo de Pescadores Artesanales de pepino de mar</b> .....	19
<b>3.2 Capacitación para pescadores artesanales sobre el Llenado de Bitácoras Artesanales de Pepino de mar</b> .....	20
<b>3.3 Capacitación de inspectores industriales de pepino de mar</b> .....	22
<b>3.4 Monitoreo de cumplimiento de talla mínima autorizada en Plantas Procesadoras</b> 23	
<b>IV. Resultados</b> .....	28
<b>4.1 Producción de la Flota Industrial de Pepino de mar</b> .....	28
<b>4.2 Procesamiento de la producción industrial de pepino de mar (<i>Holothuria mexicana</i>) por parte de las Plantas Procesadoras</b> .....	30
<b>4.3 Monitoreo Pesquero y Evaluación Biológica de la Flota Industrial</b> .....	31
<b>4.4 Producción de la Flota Artesanal de Pepino de mar</b> .....	39
<b>4.5 Procesamiento de la producción artesanal de pepino de mar (<i>Holothuria mexicana</i>) por parte de las Plantas Procesadoras</b> .....	42
<b>4.6 Monitoreo Pesquero y Evaluación Biológica de la Flota Artesanal</b> .....	43
<b>V. Control de Trazabilidad de pepino de mar, Temporada 2021-2022</b> .....	46
<b>VI. Irregularidades e Incumplimientos del Acuerdo Ministerial SAG-139-2021 y Resolución SAG-057-2022</b> .....	48
<b>6.1 Decomisos de pepino de mar, Pesca Ilegal No Declarada No Reglamentada (PI-NDNR).</b> 48	
<b>6.1.1 Isa Saraí</b> .....	49
<b>6.2 Isa Saraí, Incursión de la embarcación a Nicaragua</b> .....	50

<b>6.3</b>	<b>Incursión de la embarcación Isa Saraí a los Bancos de Pesca posterior al fin del periodo de ampliación para la flota artesanal .....</b>	<b>52</b>
<b>6.4</b>	<b>Incursiones de embarcaciones artesanales en el Área de No Pesca de Cayo Gorda</b>	<b>53</b>
<b>6.4.1</b>	<b>APBGAD-05, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda.....</b>	<b>54</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Baby Sue II, B.J.S., Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savannah Queen, Susan Reyeca y Washington DC, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda .....</b>	<b>55</b>
<b>6.4.3</b>	<b>MTR Chal, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda .....</b>	<b>55</b>
<b>6.4.4</b>	<b>Samuelito, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda .....</b>	<b>56</b>
<b>6.5</b>	<b>Viajes no Reportados por embarcaciones artesanales .....</b>	<b>57</b>
<b>6.5.1</b>	<b>Embarcación Miss Delna, Viajes no Reportados.....</b>	<b>57</b>
<b>6.5.2</b>	<b>Capitán Stringam, Viajes no Reportados.....</b>	<b>59</b>
<b>6.6</b>	<b>Miss Carolina, Duplicación de bitácoras productivas .....</b>	<b>61</b>
<b>6.7</b>	<b>Leah, Devolución del libraje del segundo viaje .....</b>	<b>61</b>
<b>6.8</b>	<b>Embarcaciones artesanales sin faena de pesca.....</b>	<b>62</b>
<b>6.9</b>	<b>Inconsistencias en el llenado de la bitácora productiva artesanal y el sistema de monitoreo satelital (baliza) .....</b>	<b>63</b>
<b>VII.</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>66</b>
<b>VIII.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>79</b>
<b>IX.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>84</b>
<b>X.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>90</b>
<b>XI.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>93</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Levantamiento del censo de pescadores artesanales de pepino de mar. A) Técnicos de DIGEPESCA, David Suansin y Santos Castro, en la comunidad de Cauquira, realizando el censo de las embarcaciones artesanales. B) Técnico de DIGEPESCA, Solki Wood, en Brus Laguna. C) y D) Técnico de DIGEPESCA, Gabriel Alvarenga, en Raya. ....	20
<b>Figura 2.</b> Jornada de Capacitación de pescadores artesanales sobre el llenado de la bitácora productiva. A) y B) Técnicos impartiendo la capacitación en Cauquira a los pescadores artesanales de pepino de mar de las comunidades de Cauquira, Puerto Lempira y Raya. C) y D) Técnicos impartiendo la capacitación en Brus Laguna.....	22
<b>Figura 3.</b> Materiales entregados a los inspectores a bordo de las embarcaciones industriales de pepino de mar, Temporada 2021-2022. A) Materiales y B) Mochila entregados a cada inspector a bordo de embarcaciones industriales. ....	23
<b>Figura 4.</b> Muestreo de longitud y peso de pepino de mar ( <i>Holothuria mexicana</i> ), en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. A) Individuos de pepino de mar muestreados en planta procesadora Azul Interexport, La Ceiba. B) y C) Medición de Longitud y peso en planta procesadora Azul Interexport. D) Pesaje de individuos en planta Promar Seafood, La Ceiba. E) Muestreo en planta Caribbean Pearl, Cortés.....	25
<b>Figura 5.</b> Comparación de la longitud de individuos muestreados en las plantas procesadoras. ....	26
<b>Figura 6.</b> Histograma de frecuencias para las longitudes de individuos de pepino de mar muestreados en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. El número en la parte superior indica el número de individuos bajo esa categoría. En la parte inferior del grafico se muestran las longitudes en centímetros. ....	27
<b>Figura 7.</b> Gráfico comparativo sobre los pesos promedio, en gramos, de pepino de mar, <i>Holothuria mexicana</i> , del muestreo en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. La línea anaranjada representa el promedio del peso en la Temporada 2020-2021, la línea gris representa el promedio del peso de la Temporada 2021-2022. La línea amarilla representa el peso óptimo de individuos de pepino de mar en estado cocido. ....	27
<b>Figura 8.</b> Producción total de las cinco embarcaciones industriales de pepino de mar para la Temporada 2021-2022. El lado derecho de la barra (de color azul) muestra la cuota (individual) cumplida por cada embarcación, mientras que el lado izquierdo de la barra (de color naranja) muestra la cuota restante. ....	29
<b>Figura 9.</b> Total de libras compradas por cada planta procesadora autorizada de las embarcaciones industriales de pepino de mar, en la Temporada 2021-2022. ....	30
<b>Figura 10.</b> Promedio de profundidades de las embarcaciones industriales de pepino de mar, Temporada 2021-2022. ....	33

<b>Figura 11.</b> Bancos de Pesca con mayor presión de pesca, en la Temporada 2021-2022. El grafico de barras de la izquierda, muestra el promedio de libras extraídas por banco de pesca, y el grafico de pie de la derecha muestrea los bancos con más días de faena reportados. ....	37
<b>Figura 12.1</b> Comparación de Longitud (cms) Promedio por Banco de Pesca. Los individuos fueron muestreados a bordo de las embarcaciones industriales.....	38
<b>Figura 13.</b> Libras capturadas por la flota artesanal en el periodo de ampliación de la Temporada 2021-2022. La porción azul de la barra indica la cuota cumplida previo a la ampliación, la porción naranja indica lo cumplido dentro del periodo de ampliación. El grafico de pastel muestra el porcentaje que representa la captura registrada previo a la ampliación (80%) y posterior a ella (20%). ....	41
<b>Figura 14.</b> Total de libras compradas por cada planta procesadora autorizada de las embarcaciones artesanales de pepino de mar, en la Temporada 2021-2022.....	42
<b>Figura 15.</b> Meses de faena de la flota artesanal para la Temporada 2021-2022.....	44
<b>Figura 16.</b> Bancos de Pesca Artesanal con mayores capturas reportadas en la Temporada 2021-2022. ....	45
<b>Figura 17.</b> Comparación de la cantidad de libras exportadas y la venta en lempiras del producto de pepino de mar, <i>Holothuria mexicana</i> , en las últimas dos temporadas, 2020-2021 y 2021-2022.....	47
<b>Figura 18.</b> Proceso de decomiso (A), pesaje (B) e incineración (C), en Puerto Lempira, por parte de miembros de la Fuerza Naval de Honduras. ....	50
<b>Figura 19.</b> Mapa de la trayectoria de la embarcación Isa Saraí, en su segundo viaje de faena; emitido por la empresa que proporciona el servicio de monitoreo satelital, Satélite Panamericano.51	
<b>Figura 20.</b> Mapa de la trayectoria de la embarcación Isa Saraí, mostrando movilización en los bancos de pesca, posterior al cierre de la temporada 2021-2022, según el monitoreo satelital.....	53
<b>Figura 21.</b> Mapa de la trayectoria de la embarcación APBGAD-05, en su primer viaje de faena; emitido por la empresa que proporciona el servicio de monitoreo satelital, Satélite Panamericano.54	
<b>Figura 22.</b> Mapa de la trayectoria de la embarcación MTR Chal, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.....	56
<b>Figura 23.</b> Mapa de la trayectoria de la embarcación Samuelito, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.....	57
<b>Figura 24.</b> Comparación de la cuota capturada por año en las últimas temporadas dentro del Protocolo de pepino de mar.....	69

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Resumen del periodo de capturas para la flota industrial, Temporada 2021-2022..	28
<b>Tabla 2.</b> Días de pesca realizados por viaje de cada embarcación industrial. Nótese que según el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, solo se permiten 12 días de pesca efectiva, con un máximo de hasta 15 días. Ninguna embarcación incumplió este numeral en la Temporada 2021-2022.....	32
<b>Tabla 3.</b> Número de salidas por embarcación industrial, por cada viaje de la Temporada 2021-2022.....	33
<b>Tabla 4.</b> Promedios de Rendimiento y CPUE de la flota industrial para la Temporada 2021-2022.....	34
<b>Tabla 5.</b> Resumen del periodo de capturas para la flota artesanal, Temporada 2021-2022..	40
<b>Tabla 6.</b> Embarcaciones artesanales con informes de desempeño debido a irregularidades o incursiones en el Área de No Pesca de Cayo Gorda durante la Temporada 2021-2022. Las embarcaciones se presentan en orden alfabético a continuación.....	48
<b>Tabla 7.</b> Embarcaciones con discrepancias entre lo reportado en la bitácora productiva y el sistema de monitoreo satelital (baliza).....	64
<b>Tabla 8.</b> Control de salidas de las embarcaciones artesanales después de la fecha de emisión de la licencia, Temporada 2021-2022.....	71

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> Propuesta de ficha de toma de datos para censo de pescadores artesanales de pepino de mar, Temporada 2022-2023. ....	93
<b>Anexo 2.</b> Propuesta de bitácora productiva artesanal de pepino de mar, para la Temporada 2022-2023. ....	94
<b>Anexo 3.</b> Portada del Manual de Llenado de la Bitácora Productiva Artesanal de pepino de mar, propuesta para la Temporada 2022-2023.....	95
<b>Anexo 4.</b> Portada del Manual de Llenado de la Bitácora Productiva Industrial de pepino de mar, propuesta para la Temporada 2022-2023.....	96
<b>Anexo 5.</b> Control de Producción de la pesca industrial de pepino de mar (Holothuria mexicana), para la Temporada 2021-2022. Se muestra el total de captura por cada viaje, así como la sumatoria y porcentajes cumplidos y restantes que estos representan.....	97
<b>Anexo 6.</b> Síntesis de la flota artesanal autorizada para la Temporada 2021-2022. Se muestra el nombre de la embarcación, número de registro, nombre del armador y comunidad a la que pertenece la embarcación.....	98
<b>Anexo 7.</b> Control de producción de la pesca artesanal de pepino de mar (Holothuria mexicana), para la Temporada 2021-2022. Se.....	100
<b>Anexo 8.</b> Embarcaciones artesanales que incursionaron al Área de No Pesca de Cayo Gorda, siguiendo el mismo trayecto: Baby Sue II, B.J.S., Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savannah Queen, Susan Reyeca y Washington DC. ....	101
<b>Anexo 9.</b> Trayectoria de los viajes no reportados de la embarcación artesanal Miss Delna. ....	105
<b>Anexo 10.</b> Trayectoria de los viajes no reportados de la embarcación artesanal Capitán Stringam. ....	107
<b>Anexo 11.</b> Duplicación de bitácoras productivas de la embarcación artesanal Miss Carolina. ....	109
<b>Anexo 12.</b> Nota emitida por la empresa Comexprom sobre la devolución de libraje correspondiente al segundo viaje de la embarcación artesanal Leah, debido a que no cumplía con estándares de exportación.....	112
<b>Anexo 13.</b> Formato de control de información de compra de pepino de mar entre la embarcación y la planta procesadora, propuesto para la Temporada 2022-2023. La misma puede estar sujeta a cambios. ....	113
<b>Anexo 14.</b> Formato de solicitud de constancia para la exportación de pepino de mar de la planta procesadora al extranjero, propuesto para la Temporada 2022-2023. La misma puede estar sujeta a cambios.....	114

## Agradecimientos

Se le agradece al equipo y personal quienes a través de su apoyo contribuyeron a la finalización de este informe de la Temporada de Pesca de Pepino de mar 2021-2022 y sin quienes no hubiese sido posible realizar la preparación y revisión del mismo.

Se agradece la colaboración de los siguientes técnicos y personal de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) y otras instituciones:

### **Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA)**

Exdirector de DIGEPESCA, Temporada 2021-2022 - Ing. Cesar Alberto Fortín Carbajal.

Coordinador General y Logístico - Santos Augusto Castro Canales.

Jefe del Departamento de Pesca Artesanal y Deportiva - Ing. Erick Jovel Banegas.

Jefa del Departamento de Investigación y Tecnología - Lic. Nathaly Cardona Valle.

Jefe Regional de DIGEPESCA, Regional La Ceiba - José Ángel González.

Técnico de DIGEPESCA, Regional La Ceiba - Ramón Cáceres.

Técnico de DIGEPESCA, Regional La Ceiba - Gabriel Alvarenga.

Jefe Regional de DIGEPESCA, Regional San Pedro Sula – Roger Sandoval.

Encargado de DIGEPESCA, Regional Puerto Lempira - David Suansin.

Encargada de DIGEPESCA, Regional Brus Laguna – Rosa Solki Wood.

### **Inspectores a bordo de las embarcaciones industriales de pepino de mar:**

Inspector Brayan Leonidas González, embarcación industrial Caribbean Pride.

Inspector, Moisés Canales, embarcación industrial Capitán Derrel.

Inspector Wilmer Stedy Eude Nuñez, embarcación industrial Miss Feve.

Inspector Junior Cáceres, embarcación industrial Mr. Marvin.

Inspector Allan Rosales, embarcación industrial Doña Berta.

**Asociación para Fortalecer Técnica Científica y Comercialización de la Pesca de Pepino de Mar en Honduras (AFOTECCPH)**

Presidente - Víctor Manuel Pereira.

Tesorero - Jones Riley Gough Holness.

**Personal de las Plantas Procesadoras de Pepino de Mar**

Azul Interexport, S.A. de C.V. – Christian Fiallos, Daniela Ordoñez y Luis Cálix.

Caribbean Pearl Seafood S.A. de C.V. – Ing. Ricardo Zúñiga e Ing. Mónica del Cid.

Gran Costa Honduras, S. de R.L. de C.V. – Yareli Colindres.

Inversiones Ikigai S. de R.L. de C.V. – Lic. Glenda Peña.

PROMAR Seafood, S. de R.L. de C.V. - Jones Riley Gough, Elvis Canelas y Jennifer Amaya.

## Resumen Ejecutivo

En cumplimiento de sus funciones, la Dirección General de Pesca y Acuicultura, bajo el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021 y la Resolución SAG-057-2022, dio seguimiento al Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de mar en el Caribe de Honduras, para la Temporada 2021-2022. En colaboración con los participantes, incluidos miembros de AFOTECCPH, armadores de la pesca artesanal e industrial; con el fin de asegurar el aprovechamiento sostenible del recurso de pepino de mar, *Holothuria mexicana*, a largo plazo para los usuarios y para poder tomar decisiones de manejo sobre el recurso basadas en información obtenida de la pesquería.

El inicio de la temporada fue el 25 de agosto de 2021. Las actividades de faena de la flota industrial comenzaron en los últimos días de agosto y la primera semana de septiembre. En el caso de la flota artesanal, el proceso de licenciamiento comenzó el 25 de agosto de 2021, las licencias fueron otorgadas a partir de finales del mes de septiembre; una vez otorgados, la flota artesanal presentó sus primeros viajes a mediados del mes de octubre de 2021.

La producción de la faena de pesca de pepino de mar, de la especie comercial *Holothuria mexicana*, para la Temporada 2021-2022, corresponde a un total global de 507,780.20 Lb (230,325.22436 Kg). En la pesca industrial se logró cumplir un **91.39%** equivalente a 228,476.20 Lb; mientras que en la pesca artesanal se cumplió un 48.49%, equivalente a 279,304.00 Lb.

Aún con la emisión más efectiva de las licencias de pesca artesanal en comparación con otras temporadas, se observa la tendencia de modificar la información entregada, con base a la cual no se puede analizar el estado del recurso de pepino de mar. Se debe enfocar los esfuerzos en mejorar la toma de datos, para a su vez forjar medidas regulatorias prácticas, que aseguren que el recurso continúe disponible a largo plazo.

La participación y cumplimiento de las flotas artesanal e industrial es clave, para cumplir con las metas de obtención de cumplimiento de los parámetros establecidos en los Acuerdos Ministeriales. A su vez la SAG, a través de DIGEPESCA, debe fortalecer las alianzas con la Dirección General de la Marina Mercante y la Fuerza Naval de Honduras, para fortalecer el ordenamiento de este recurso de alto valor.

## Acrónimos y Abreviaturas

AFOTECCPH	Asociación para Fortalecer Técnica Científica y Comercialización de la Pesca de Pepino de Mar en Honduras.
Beche-de-mer	Pala de mar (francés): Pepino de mar.
CPUE	Captura por unidad de esfuerzo ( <i>Catch per unit of effort</i> , por sus siglas en inglés).
DIGEPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura SAG Secretaria de Agricultura y Ganadería.
CEM	Centro de Estudios Marinos.
DGMM	Dirección General de la Marina Mercante.
EIP	Especies de Interés Pesquero.
FNH	Fuerza Naval de Honduras.
INDNR	Pesca Ilegal No Declarada No Reglamentada.
RAE	Region Administrativa Especial.
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos.
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
VMS	Sistema de seguimiento de buques ( <i>Vessel Monitoring System</i> , por sus siglas en inglés).
ZEE	Zona Económica Exclusiva.
ZEPA	Zona Exclusiva de Pesca Artesanal.
ZRP	Zona de Restricción Pesquera.

## I. Introducción

Con una distribución a nivel mundial, los pepinos de mar se encuentran desde el Ecuador hasta las regiones polares, en todas las profundidades oceánicas. Las aguas poco profundas de las regiones tropicales cálidas son las más diversas, siendo dominadas por miembros de las familias Holothuriidae y Stichopodidae (Grzimek, 2004), donde las pocas especies explotadas ascienden a alrededor de una docena entre los mil existentes (Conand & Bryne, 2022).

En el caso de Holothuriidae, se produce una marcada variación taxonómica en las profundidades, la cual además de ser esencialmente una familia tropical, es principalmente un grupo de aguas poco profundas. El hábitat de los holoturoideos, sin embargo, se encuentra en las profundidades del mar. Muchas familias de los holoturoideos tienen al menos algunos miembros de aguas profundas. (Grzimek, 2004).

Si bien, ninguna especie está listada por la UICN o bajo la convención CITES. Sin embargo, la drástica disminución de las poblaciones locales ha sido causada por la sobreexplotación comercial. La demanda de pepino de mar está aumentando, y la sobrepesca es una amenaza en muchas áreas. Las especies más valiosas son especies tropicales de crecimiento lento y longevas, que habitan en aguas poco profundas, y se cosechan fácilmente (Grzimek, 2004).

La explotación comercial de los recursos marinos invertebrados ha recibido un aumento de atención durante los últimos años, y se ha avanzado en el conocimiento de estas pesquerías, las cuales, aunque producen un menor peso de desembarque que la pesca de escama, lo compensan con su alto valor económico (Conand & Bryne, 2022).

El pepino de mar se exporta desde los países productores a los mercados centrales de Asia (Conand & Bryne, 2022). La gran mayoría del consumo es como parte de la cocina y la medicina, así como, el centro del comercio y los impulsores de la explotación permanecen en la República de China, RAE de Hong Kong y Taiwán. En las últimas dos décadas, sin embargo, la creciente influencia y el poder

adquisitivo de China y la RAE de Hong Kong han impulsado el comercio mundial de pepinos de mar, lo que ayuda al desarrollo de la acuicultura pero también provoca el agotamiento de muchas reservas nuevas en los océanos del mundo (Brown & Eddy, 2015). Estas pesquerías son de importancia económica, particularmente en los países en desarrollo, como una importante fuente de actividad e ingresos para los pescadores (Conand & Bryne, 2022).

El conocimiento de la fauna de equinodermos de Centro América es disperso y escaso para algunos de sus grupos (Alvarado & Solís-Marín, Echinoderm Research and Diversity in Latin America, 2013). Hasbún & Lawrence (2002), describen la presencia de cinco holoturoideos en la Reserva Biológica Cayos Cochinos, en el Caribe hondureño, siendo estos: (*Isostichopus badionotus*, *Holothuria mexicana*, *H. thomasi*, *H. arenicola* y *Actinopyga agassizi*). Este es el único estudio en relación con pepinos de mar encontrado en Honduras hasta la fecha.

La amenaza directa más importante para los equinodermos en Centro América es la pesca ilegal y captura incidental de las pesquerías de palangre y arrastre; Siendo la pesca de pepinos de mar probablemente una de las principales pesquerías ilegales en Centro América (Hasbún & Lawrence, 2002).

Aunado a esto, la explotación de pepinos de mar sin el uso de un enfoque de gestión pesquera es la otra gran amenaza dentro de la región del Caribe. Para muchas de las especies bajo presiones de pesca legal o ilegal, hay poca o ninguna información científica (Alvarado, Echinoderm diversity in the Caribbean Sea, 2011).

*Holothuria mexicana*, es según Alvarado & Solís-Marín (2013), una de diez especies encontradas en las costas caribeñas de todos los países centroamericanos, extraídas para uso comercial. Perteneciente al orden Holothuriida (*antes Aspidochirotida*); este orden es el de mayor explotación comercial, se presume que es debido a su tamaño grande y su accesibilidad en aguas menos profundas (Brown & Eddy, 2015). En el caso de Honduras, todo el producto es exportado internacionalmente, ya que no hay consumo de pepino de mar a nivel nacional.

## II. Antecedentes de la Pesquería de Pepino de mar en Honduras

Según la Dirección General de Pesca y Acuicultura (2014), antes del año 2008 en la zona de la Mosquitia hondureña solo se conocían los pepinos de mar porque formaban parte de la pesca incidental, obtenida por las embarcaciones con redes de arrastre; pero en investigaciones realizadas a partir de febrero del 2009 por la DIGEPESCA, en conjunto con la empresa privada reportó la especie de importancia comercial *Holothuria mexicana*.

A partir del 2010, algunas plantas procesadoras y propietarios de embarcaciones del sector industrial hondureño decidieron incursionar en las capturas de pepino de mar, solicitando permisos de colecta científica a la Dirección General de DIGEPESCA. A partir del este mismo año, la DIGEPESCA otorgó licencias de captura científica basados en los lineamientos de investigación que las mismas empresas interesadas presentaron para dicho fin. Iniciando la extracción de pepino de mar en 2010 y desde entonces se ha expandido exponencialmente (Dirección General de Pesca y Acuicultura, 2014).

Para este Protocolo, la especie de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), también conocida comúnmente como Molongo, es una de las especies de pepino de mar más representativas y con mayor valor comercial para el Caribe hondureño (Dirección General de Pesca y Acuicultura, 2014).

Para la Temporada 2016-2017, la Dirección General de Pesca y Acuicultura, reporta en el informe de resultados, como dato mas significativo que se debe vedar por un lapso de 5 años la especie *Actinopyga agassizi*, al igual que *Isostichopus badionotus*, ya que ambas presentan índices críticos de densidad en stock en número de individuos por hectárea (biomasa) y con bajos índices de reclutamiento.

Similarmente, en la Temporada 2018-2019, con una cuota de 350,000 Lb industriales y 576,000 Lb artesanales (Acuerdo Ministerial N° 150-2019 , 2019), la producción pesquera durante la temporada ascendió a 876,043.83 de pepino de

mar cocido. La cuota global para las embarcaciones industriales se cumplió en un 95% (333,294.37 libras/cocidas. En cambio, para las embarcaciones artesanales/avanzadas se efectuó en un 94% (542,749.46 libras/cocido) (Ortiz-Lobo, 2019).

En la temporada 2019-2020, el Acuerdo Ministerial SAG-150-2019, autorizó 7 embarcaciones industriales para la pesca de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), con una cuota para la flota de 350,000 Lb, sin embargo, de las siete 7 embarcaciones permitidas solo cinco 5 participaron en la temporada 2019-2020, debido a que dos 2 embarcaciones fueron sancionadas por irregularidades en la Temporada 2018-2019.

Debido a esto la producción industrial total reportó que solo se capturaron un total de 238,660.15 Lb, lo cual equivale a solo el 68.19% de la cuota autorizada para la temporada; en contraste si solo se toman en cuenta las cinco (5) embarcaciones que participaron se cumplió el 95.45% (Reyes, 2020).

En el caso de la pesca artesanal, para la Temporada 2019-2020, se cumplió el 71.72% de la cuota global autorizada, con sólo 30 de las 32 embarcaciones presentando capturas. Cumpliendo con 5.5 meses de pesca con 15 días adicionales según la Adenda al Acuerdo Ministerial 150-2019.

Es esencial mencionar que en al menos tres temporadas previas (2018-2019, 2019-2020, 2020-2021) se ha perdido el control sobre la información referente a la flota artesanal, tanto en términos del seguimiento de las embarcaciones a través del sistema de monitoreo satelital como la revisión de las bitácoras productivas. Los informes finales no hacen referencia al proceso de recepción y revisión de las bitácoras productivas artesanales, ni tampoco hay en la DIGEPESCA registro de las mismas.

A partir de la Temporada 2020-2021, se aborda nuevamente el llenado de la bitácora productiva artesanal, sin embargo, siete (7) de las treinta (30) embarcaciones que presentaron capturas no presentaron las bitácoras en ninguno de sus viajes; si bien el resto de las embarcaciones las presento en la mayoría de

sus viajes, las mismas se encontraban incompletas, ya que no proveían las coordenadas u otros datos como el nombre del banco de pesca, la cantidad de cuota restante, etc.

De igual forma, es clave mencionar que en las últimas tres temporadas se han otorgado periodos adicionales de ampliación dentro del Protocolo. En la Temporada 2020-2021 se tomó en cuenta tanto la emisión tardía de las licencias de pepino de mar a nivel artesanal como el paso de la Temporada de Huracanes del Atlántico en 2020, así como, la emergencia de salud pública COVID-19, y el efecto de ambos en la actividad de la pesca en general. Proporcionando en el caso de la flota industrial quince (15) días de ampliación, del 01 al 15 de marzo de 2021; y un total de dos meses para la flota artesanal, desde el 01 de marzo al 30 de abril de 2021.

Previo al periodo de ampliación de la Temporada 2020-2021, la flota industrial había logrado cumplir el 85% de su cuota, equivalente a 210,795.78 Lb. Mientras que la flota artesanal, en su totalidad, con treinta (30) embarcaciones presentando capturas, logró cumplir 58.75% de su cuota global, equivalente a 338,401.55 Lb; de las cuales 196,680.42 Lb, fueron capturadas durante el periodo de ampliación.

En la Temporada 2021-2022, se aprobó el seguimiento del Protocolo mediante Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, el cual establece el periodo de faena desde el 25 de agosto de 2021 hasta el 28 de febrero de 2022.

La cuota global se mantiene en 826,000 Lb, con 250,000 Lb para la flota industrial, dividido entre cinco (5) embarcaciones con una cuota individual 50,000 Lb, las cuales pueden ser capturadas en un máximo de cinco (5) viajes; y 576,000 Lb para la flota artesanal, dividido entre cuarenta y dos (42) embarcaciones, con 13,714 Lb cada una, las cuales pueden ser capturadas en un máximo de siete (7) viajes.

Inversamente, en la Temporada 2021-2022, la entrega de las licencias de pepino de mar artesanal, fueron entregadas de forma más ordenada y eficiente que en otras temporadas, seguido del proceso de censo de los pescadores artesanales

en La Mosquitia; el cual, a través de un proceso transparente de selección, destaca como primer censo de pescadores artesanales de pepino de mar.

Pese a esto, en el mes de febrero, cuando fueron emitidos los dictámenes técnicos referentes a la solicitud de un periodo de ampliación para la Temporada 2021-2022, diez (10) de las treinta y seis (36) embarcaciones a las cuales se les emitió una licencia, no habían reportado captura alguna en toda la temporada.

A su vez, pese a que se llevó a cabo una jornada de capacitaciones en las comunidades de Cauquira y Brus Laguna, para instruir a los pescadores artesanales de pepino de mar, sobre el correcto llenado de las bitácoras productivas, un requisito que ha estado vigente desde el inicio del protocolo, aún en la actualidad se continúan observando inconsistencias en el llenado de las mismas.

Se simplificó la hoja de la bitácora productiva utilizada previamente, con base a las observaciones que los pescadores artesanales proporcionaron en la temporada anterior, con el propósito de facilitar su uso por parte de los pescadores artesanales y simultáneamente, teniendo un formato que incluyese la información básica necesaria para servir de instrumento de apoyo para la toma de datos de esfuerzo pesquero a nivel artesanal, que contribuya al desarrollo de la actividad de forma integral.

Durante la temporada actual, 2021-2022, se lleva a cabo una revisión más intensiva en cuanto al llenado de las bitácoras productivas artesanales. De igual forma se ha incrementado la verificación de las embarcaciones artesanales en cuanto al cumplimiento de las zonas de pesca asignadas a cada flota – artesanal e industrial – mediante el sistema de monitoreo satelital (baliza), otro de los requisitos que ha estado vigente desde el inicio del protocolo.

Pese a lo antes mencionado, se llegó a un consenso, donde la Secretaria en los Despachos de Agricultura y Ganadería otorgó, mediante la Resolución SAG-057-2022, un periodo de ampliación de quince (15) días, desde el 01 hasta el 15 de marzo de 2022 para la flota artesanal de pepino de mar.

### III. Actividades realizadas por Coordinación del Protocolo durante la Temporada 2021-2022

#### 3.1 Levantamiento de Censo de Pescadores Artesanales de pepino de mar

Con el propósito de fortalecer la transparencia de los procesos de selección de las embarcaciones artesanales de pepino, se realizó un censo de pescadores de esta pesquería, con el apoyo de los técnicos regionales de la DIGEPESCA, en las comunidades de Puerto Lempira, Cauquira, Brus Laguna y Raya, en el Departamento de Gracias a Dios. El mismo se llevó a cabo entre el 02 al 06 de agosto de 2021. (Ver **Figura 1**).

Este proceso se destaca como el primer censo de pescadores de pepino de mar, a través del cual se logró la identificación de la población Misquita dedicada a este sector de la pesquería. Se estableció una línea base, a partir de la cual, se conoció el número de pescadores artesanales, se evaluó el cumplimiento de los requisitos y finalmente, de acuerdo a los datos, se logró seleccionar las cuarenta y dos embarcaciones artesanales participantes.

Este enfoque también permitió caracterizar a través de la ficha de toma de datos, ciertos aspectos de la actividad artesanal, recalcando la importancia de que los datos permanezcan a disposición de la DIGEPESCA, a través de las regionales y departamentos centrales correspondientes.

En el **Anexo 1**, se puede observar la propuesta de la ficha de toma de datos para el censo, la cual se recomienda se repita para la Temporada 2022-2023. (La misma está sujeto a cambios según sea oportuno previo al inicio de la temporada).



**Figura 1.** Levantamiento del censo de pescadores artesanales de pepino de mar. A) Técnicos de DIGEPESCA, David Suansin y Santos Castro, en la comunidad de Cauquira, realizando el censo de las embarcaciones artesanales. B) Técnico de DIGEPESCA, Solki Wood, en Brus Laguna. C) y D) Técnico de DIGEPESCA, Gabriel Alvarenga, en Raya.

### 3.2 Capacitación para pescadores artesanales sobre el Llenado de Bitácoras Artesanales de Pepino de mar

Durante una jornada de trabajo realizada entre el 08 y 09 de septiembre del 2021, mediante el apoyo proporcionado con la Asociación para el Fortalecimiento Técnico Científico y Comercialización de Pepino de Honduras (AFOTECCPH), así como los técnicos de la Regional de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) en Puerto Lempira y Brus Laguna, se llevó a cabo una capacitación sobre el llenado de bitácora de pesca de pepino de mar, para pescadores artesanales en las comunidades de Brus Laguna y Cauquira, donde en ésta última

se reunieron los pescadores de las zonas aledañas de Puerto Lempira y Raya. (Ver **Figura 2**).

Los objetivos principales fueron el cumplimiento del fomento a nivel artesanal a través de capacitaciones periódicas y brindarles a las comunidades de pescadores de pepino de mar, un formato que contenga la información básica necesaria para servir de instrumento de apoyo para la toma de datos de esfuerzo pesquero a nivel artesanal. Este es un paso importante tanto para la formación de los pescadores artesanales como para la DIGEPESCA, a efectos de recolectar información básica de la pesquería artesanal de pepino de mar, que contribuya al desarrollo de la actividad de forma integral.

Se modificó el formato anteriormente utilizado, a una sola hoja, con los datos básicos de esfuerzo pesquero y monitoreo biológico, con el propósito de facilitar su uso por parte de los pescadores, con base a observaciones realizadas en la Temporada 2020-2021.

Asimismo, se realizaron unos cambios en la bitácora artesanal, los cuales se proponen para la próxima temporada. (La bitácora está sujeta a cambios según sea oportuno previo al inicio de la temporada.) Cabe mencionar que el mismo está sujeto a cambios según sea oportuno previo al inicio de la temporada. (ver **Anexo 2**). La bitácora de pesca artesanal se simplificó, con un lenguaje sencillo, y con la información básica necesaria que debe proporcionar la pesca artesanal. Para su uso en la próxima Temporada 2022-2023, se eliminó la columna referente a las coordenadas de los bancos de pesca, ya que las mismas, se pueden verificar por medio del reporte de coordenadas y mapa emitidos por la empresa que proporciona el servicio de monitoreo satelital para cada embarcación.

Cabe resaltar que se elaboró un manual para el llenado de la bitácora artesanal, como producto propuesto, para su uso en la Temporada 2022-2023. El mismo cubre el llenado de la hoja única de la bitácora y se espera facilite la toma de datos biológicos y de esfuerzo pesquero. Cabe mencionar que el mismo está sujeto a cambios según sea oportuno previo al inicio de la temporada. (Ver **Anexo 3**).



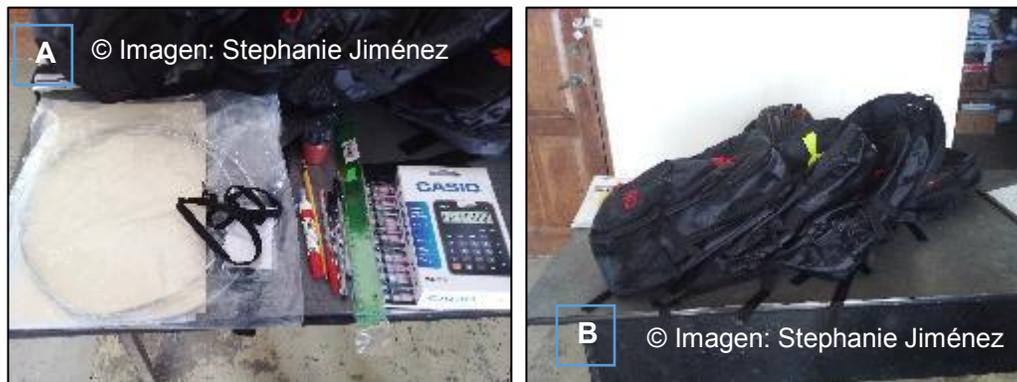
**Figura 2.** Jornada de Capacitación de pescadores artesanales sobre el llenado de la bitácora productiva. A) y B) Técnicos impartiendo la capacitación en Cauquira a los pescadores artesanales de pepino de mar de las comunidades de Cauquira, Puerto Lempira y Raya. C) y D) Técnicos impartiendo la capacitación en Brus Laguna.

### 3.3 Capacitación de inspectores industriales de pepino de mar

Por otra parte, se capacitó a los inspectores industriales de pepino de mar de forma individual. A su vez, se les proporcionó los materiales necesarios para llevar a cabo sus labores en altamar, incluyendo los documentos correspondientes a la bitácora de pesca de pepino de mar, lápices, regla, calculadora, balanza digital, baterías, alambre para la toma de datos morfo-métricos y cuaderno de notas, todo en su respectiva mochila. (Ver **Figura 3**).

Se trabajó con base a observaciones de la temporada pasada, en cambios en la bitácora de pesca industrial, los cuales fueron comunicados a los inspectores, y se preparó un manual para respaldar al inspector en el llenado de la misma. Cabe

mencionar que el mismo está sujeto a cambios según sea oportuno previo al inicio de la temporada. (Ver **Anexo 4**).



**Figura 3.** Materiales entregados a los inspectores a bordo de las embarcaciones industriales de pepino de mar, Temporada 2021-2022. A) Materiales y B) Mochila entregados a cada inspector a bordo de embarcaciones industriales.

### 3.4 Monitoreo de cumplimiento de talla mínima autorizada en Plantas Procesadoras

En cumplimiento con los numerales Segundo y Cuarto del Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, los cuales establecen la talla mínima autorizada del recurso de pepino de mar en estado cocido en **12 cm**, se llevaron a cabo muestreos de la longitud y peso en las plantas procesadoras autorizadas de pepino de mar (Ver **Figura 4**), con la excepción de las plantas Comexprom, Inversiones Cangrejal e Inversiones Ikigai.

La empresa Comexprom reportó que no se pudo llevar a cabo el muestreo debido a que no poseían pepino de mar en su inventario; inicialmente habiendo comprado el primer y segundo viaje de la embarcación Leah, única embarcación con la cual trabajaron en la temporada actual, y habiendo exportado el primer viaje en su totalidad, la empresa reportó que solo compraron 65 Lb correspondientes al segundo viaje y devolvieron el restante al armador de la embarcación debido a que no cumplía con los estándares de calidad para exportación.

Inversiones Ikigai no concretó una fecha para el muestreo, por lo que no se pudo verificar la talla del producto; habiendo comprado un total de 47,739.18 Lb, de las embarcaciones Caribbean Pride y Doña Berta en la temporada, de las cuales no se pudo inspeccionar la talla.

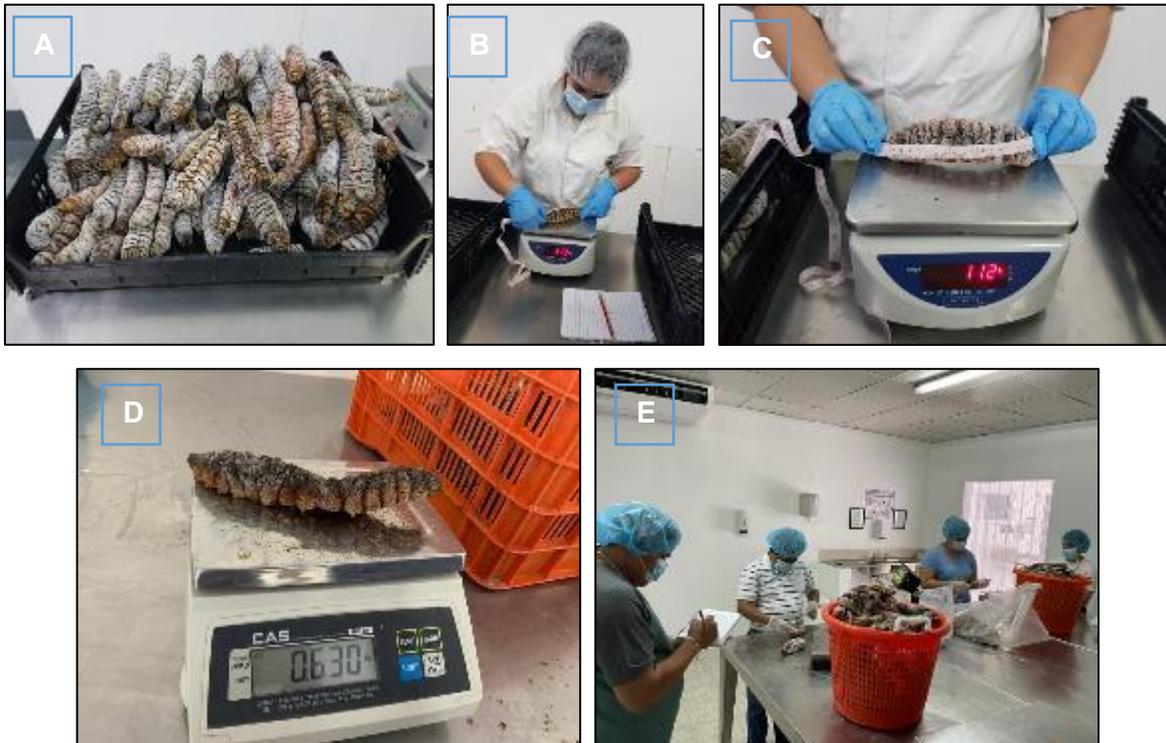
Inversiones Cangrejal de igual forma, trabajó solamente con la embarcación Capitán Stringam, de la cual exportó sus viajes en su totalidad, por lo que no se pudo llevar a cabo un muestreo en esta temporada.

Debido a la relación entre la longitud del individuo cocido y su estadio de crecimiento, se le da prioridad al cumplimiento de la longitud (talla) en la pesquería de pepino de mar. Por segunda ocasión, se ha documentado el peso y la longitud, en gramos y centímetros respectivamente, con el propósito de corroborar el cumplimiento por parte de las embarcaciones participantes en retirar solo individuos de pepino de mar adultos.

Asimismo, se recalca el papel que juegan las plantas procesadoras al funcionar como controladores de la calidad del producto que reciben. En vista de que, en nuestro país, el producto de pepino de mar se comercializa en un 100% a través de las plantas procesadoras, las mismas son garantes de la trazabilidad a lo largo del proceso, a través del cumplimiento de la talla mínima (12 cm en estado cocido) establecida en el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021.

Se muestreo un total de 481.93 Lb, equivalente a tan solo el 0.05 % de la población total de 826,000 Lb de cuota global, sumando ambas flotas, artesanal e industrial. Tomando como base un mínimo de 100 Lb, tomando bolsas o cajas de pepino de mar. El proceso de muestreo, mediante la toma de peso y talla se puede observar en la **Figura 4**.

Esto demuestra que hay variabilidad en las tallas encontradas en las plantas procesadoras, y que el muestreo no es suficiente dada la cantidad de libras extraídas de pepino de mar.



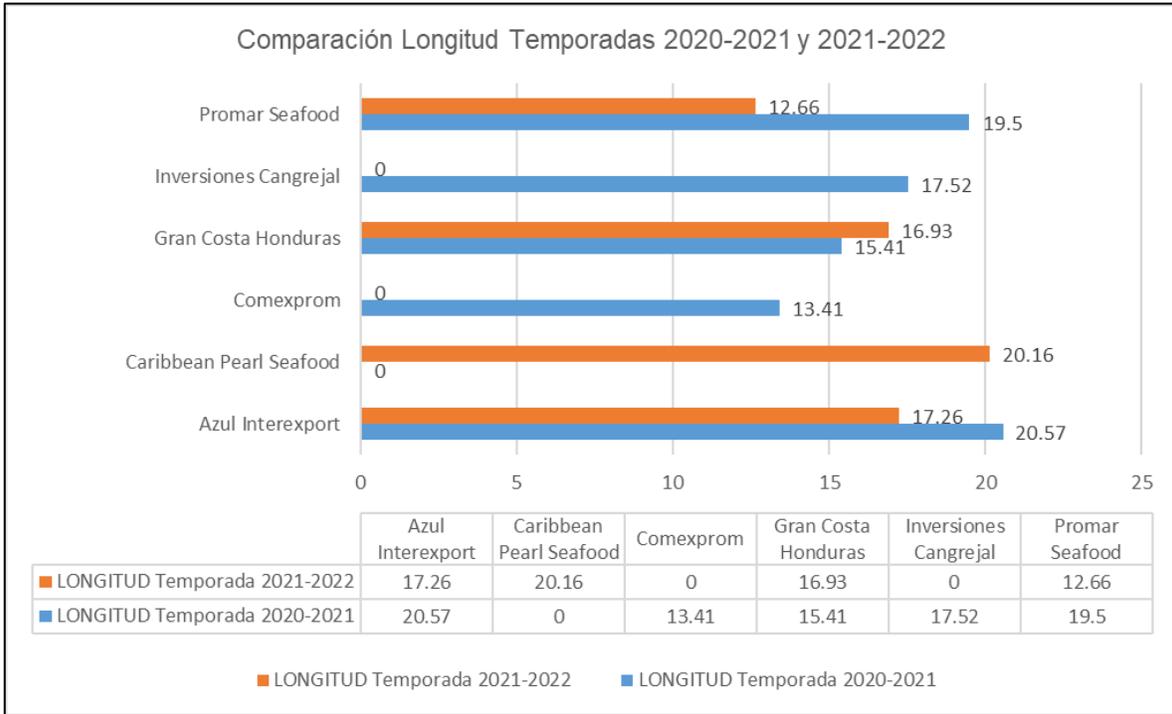
**Figura 4.** Muestreo de longitud y peso de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. A) Individuos de pepino de mar muestreados en planta procesadora Azul Interexport, La Ceiba. B) y C) Medición de Longitud y peso en planta procesadora Azul Interexport. D) Pesaje de individuos en planta Promar Seafood, La Ceiba. E) Muestreo en planta Caribbean Pearl, Cortés.

Para la Temporada 2021-2022, la media de la longitud, de todos los individuos muestreados equivale a 16.18 cm; con una **moda de 11 cm**, siendo el dato más repetido, indicando que la mayoría de los individuos muestreados en las plantas procesadoras no cumplen con la talla mínima autorizada. Asimismo, esto indica que la variabilidad de longitud en los individuos con longitudes más altas, hacen que la media se eleve a pesar de que no se cumple con este requerimiento.

La desviación estándar es de 4.60 cm; en este caso, la desviación estándar muestra que el valor más bajo es de 8 cm, habiendo una considerable cantidad de individuos por debajo de los 12 cm de talla mínima autorizada.

Para la Temporada 2021-2022, se evaluó el peso de los individuos muestreados en las plantas procesadoras. Haciendo uso de los datos tomados de

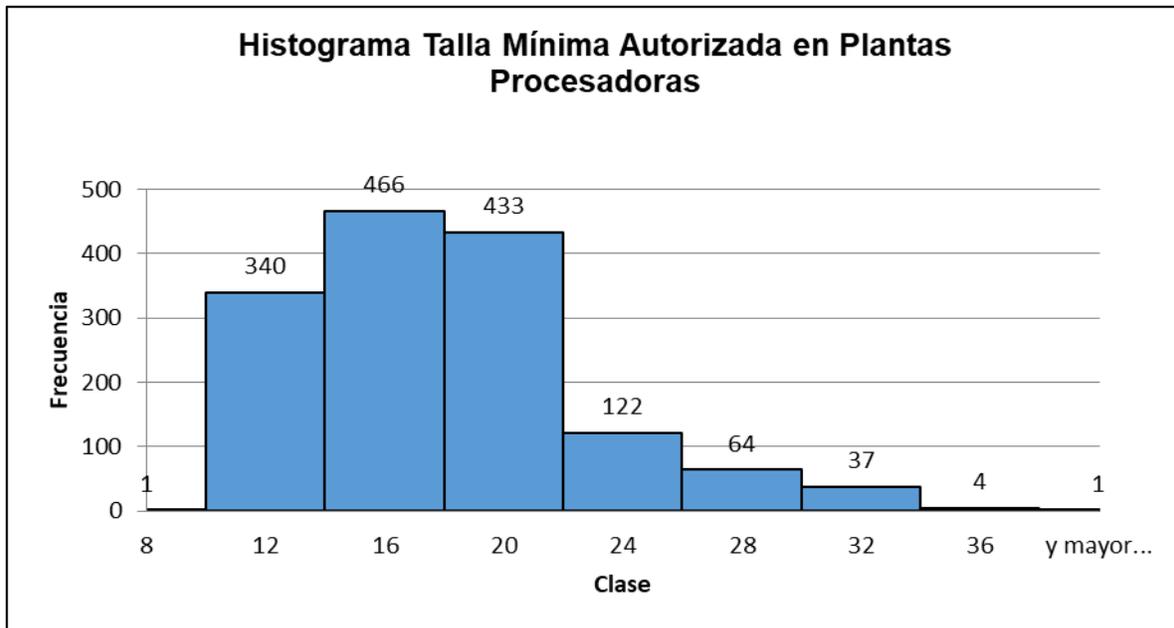
la temporada anterior, 2020-2021, se realizó la comparación de la variación del peso promedio en ambas temporadas. (Ver **Figura 5**).



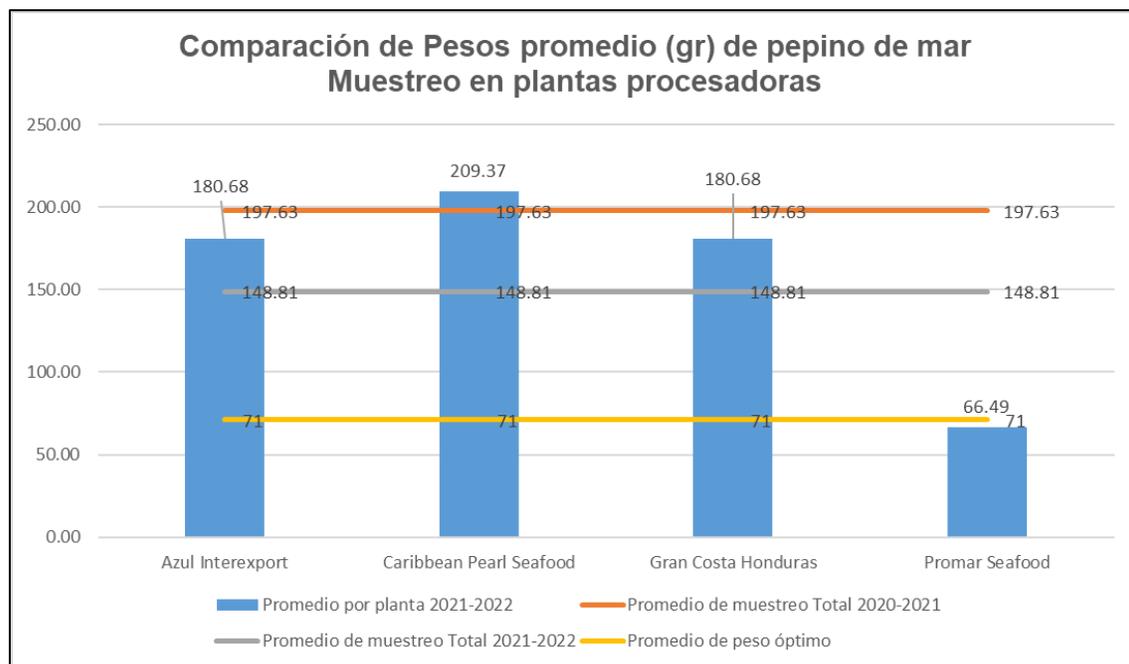
**Figura 5.** Comparación de la longitud de individuos muestreados en las plantas procesadoras.

Como se puede observar en la **Figura 6**, en la Temporada 2020-2021, el promedio del peso de los individuos muestreados fue de 197.63 gr., mientras que, en la temporada actual, de las cuatro plantas procesadoras muestreadas, el peso promedio de todos los individuos muestreados fue de 148.81 gr.; el peso promedio ha reducido 48.82 gramos, equivalente a más de la mitad del peso óptimo para la especie *Holothuria mexicana*.

Vale la pena mencionar que, de los individuos muestreados, el 31.81% de los mismos se encuentra por debajo del peso óptimo. Es evidente, por tanto, que se deben reforzar los muestreos de talla mínima autorizada, en los puntos focales de los centros de acopio y las plantas procesadoras, quienes como ejes del proceso de trazabilidad, deben verificar la talla mínima del pepino de mar previo a su comercialización; evitando así la captura de individuos juveniles que comprometan la sobrepesca de este recurso hidrobiológico. (Ver **Figura 7**).



**Figura 6.** Histograma de frecuencias para las longitudes de individuos de pepino de mar muestreados en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. El número en la parte superior indica el número de individuos bajo esa categoría. En la parte inferior del gráfico se muestran las longitudes en centímetros.



**Figura 7.** Gráfico comparativo sobre los pesos promedio, en gramos, de pepino de mar, *Holothuria mexicana*, del muestreo en plantas procesadoras, Temporada 2021-2022. La línea anaranjada representa el promedio del peso en la Temporada 2020-2021, la línea gris representa el promedio del peso de la Temporada 2021-2022. La línea amarilla representa el peso óptimo de individuos de pepino de mar en estado cocido.

## IV. Resultados

A continuación, se reportan las capturas de las flotas artesanal e industrial, autorizadas bajo el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021 y Resolución SAG-057-2022, del periodo comprendido entre el 25 de agosto de 2021 al 28 de febrero de 2022, y 15 días calendario adicionales del mes de marzo de 2022 para la flota artesanal.

Se analizaron los datos proporcionados por las bitácoras productivas de pesca de las flotas artesanal e industrial, tanto a nivel de producción, como de monitoreo pesquero y parámetros biológicos que sirven para establecer los lineamientos para un aprovechamiento sostenible del recurso.

### 4.1 Producción de la Flota Industrial de Pepino de mar

Según el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, *Numeral Tercero*, inciso *a*: 'se autorizó a 5 embarcaciones industriales con una cuota total de captura de hasta 250,000 libras (113, 399.26 Kg); cada embarcación con un máximo de captura permitido de 50,000 libras (22,679.85 Kg)'. En la **Tabla 1** se resumen los datos más importantes de esta temporada.

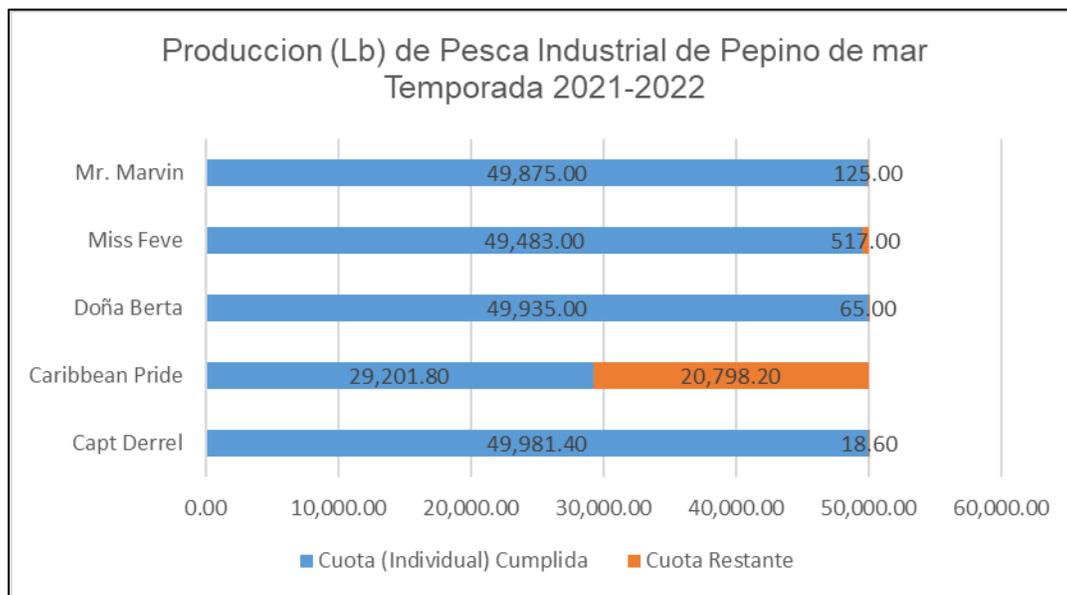
**Tabla 1.** Resumen del periodo de capturas para la flota industrial, Temporada 2021-2022.

Periodo de capturas	
Meses de faena	6 (25 de agosto de 2021 a 28 febrero de 2022)
Número de embarcaciones participantes	5 embarcaciones industriales autorizadas
Total de viajes realizados	25 (5 viajes por embarcación)
Total de salidas registradas	626 salidas (entre todas las embarcaciones industriales)
Días totales registrados de faena	331 días (total entre todas las embarcaciones industriales)
Número de tripulantes promedio	12
Número de buzos y cayuqueros promedio	30 buzos y 30 cayuqueros (20 buzos y 20 cayuqueros en el caso de Caribbean Pride, una embarcación de menor eslora)
Total de capturas (cocido)	228,476.20 (total entre todas las embarcaciones industriales)
Porcentaje de la cuota cumplido	91.39%

A continuación, se desglosa la producción total de los viajes realizados por las cinco embarcaciones industriales autorizadas para la captura de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) para la Temporada 2021-2022.

En contraste con la temporada pasada donde una de las embarcaciones industriales completo su cuota con solo cuatro viajes, en esta temporada la flota industrial realizó todos sus viajes para poder completar la mayor parte de la cuota individual de las embarcaciones industriales. Las cinco embarcaciones industriales ejecutaron sus cinco viajes sin excepción, logrando cumplir un **91.39%** de la cuota global, equivalente a **228,476.20 Lb**; y restándole el 8.61%, equivalente al 21,523.80 Lb (Ver **Figura 8**).

La embarcación industrial que presentó la mayor captura fue Capt. Derrel, con 49,981.40 Lb (99.96%); en contraste la embarcación con menor captura fue Caribbean Pride con tan solo 29,201.80 Lb (58.40%). En el **Anexo 5** se puede ver la tabla control de la producción para la flota industrial en la temporada actual.



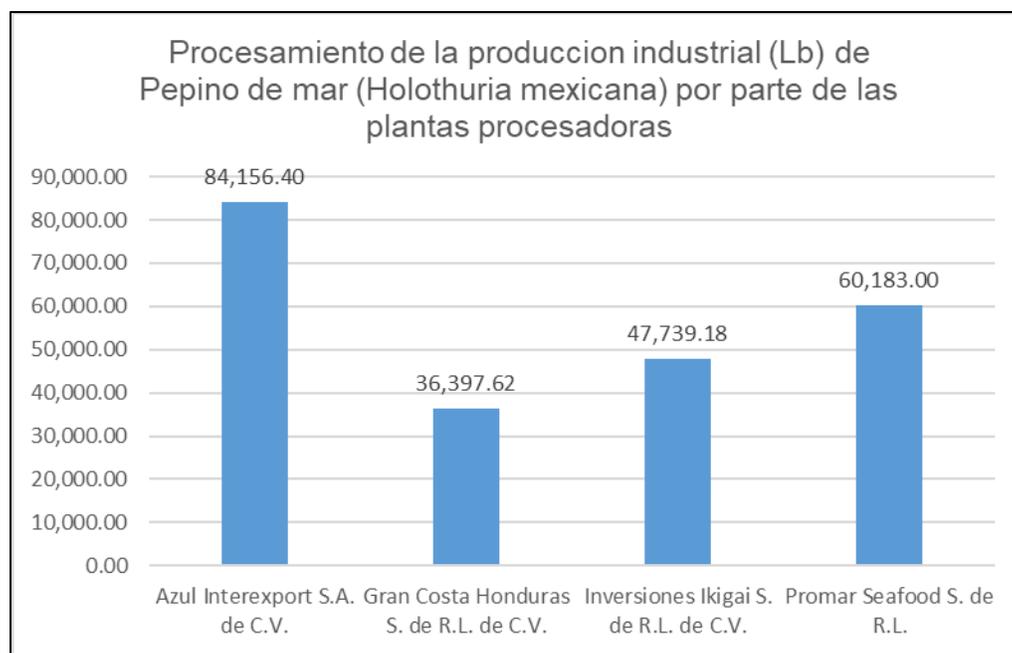
**Figura 8.** Producción total de las cinco embarcaciones industriales de pepino de mar para la Temporada 2021-2022. El lado derecho de la barra (de color azul) muestra la cuota (individual) cumplida por cada embarcación, mientras que el lado izquierdo de la barra (de color naranja) muestra la cuota restante.

## 4.2 Procesamiento de la producción industrial de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) por parte de las Plantas Procesadoras

A continuación, se desglosa el procesamiento del producto de pepino de mar por parte de la flota industrial, asociado con las plantas procesadoras autorizadas durante la Temporada 2021-2022.

Las plantas procesadoras Azul Interexport, Gran Costa Honduras, Inversiones Ikigai y Promar Seafood ubicadas en La Ceiba, reportaron la compra de producto de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) correspondiente a las cinco (05) embarcaciones industriales, por un total de **228,476.20 Lb (103,636.12 Kg)** de peso cocido.

La planta con mayor procesamiento de la producción industrial fue Azul Interexport con 84,156.40 Lb, seguida de Promar Seafood. (Ver **Figura 9**).



**Figura 9.** Total de libras compradas por cada planta procesadora autorizada de las embarcaciones industriales de pepino de mar, en la Temporada 2021-2022.

### 4.3 Monitoreo Pesquero y Evaluación Biológica de la Flota Industrial

En el caso de la flota industrial se puede extraer diversa información de las bitácoras productivas de pesca que son llenadas por el inspector a bordo de la embarcación. En este aspecto las bitácoras de pesca proveen tres categorías generales de información: **1.** Información relacionada con la **producción**, la cual se basa en el volumen de capturas en peso cocido de pepino de mar, *Holothuria mexicana*; **2.** El **esfuerzo pesquero**, el cual se fundamenta en las capturas según la unidad de esfuerzo con la cual son medidas (horas, libras, días, tanques, etc.), de la cual también se pueden calcular los gastos e ingresos de los pescadores y de las embarcaciones como tal; **3.** La **evaluación biológica**, la cual se basa en el análisis morfo-métrico de los individuos de pepino de mar, medidos a bordo de la embarcación, como parte de la supervisión del cumplimiento de talla para asegurar la reproducción y crecimiento de poblaciones de pepino de mar en su hábitat natural.

Todas estas amplias categorías mencionadas, componen la temporada de pesca para la flota industrial, y de ella se pueden definir las Zonas de Pesca con mayor presión, así como el estado de los bancos de pesca, como puntos de referencia para la pesquería de pepino de mar en Honduras. A su vez, esto fomenta la toma de decisiones basadas en parámetros técnicos, para el aprovechamiento sostenible de este valioso recurso hidrobiológico.

Respecto a la flota industrial, se calcula que el número de empleos directos generados a través del empleo de buzos y tripulantes que cumplen distintas funciones a bordo de la embarcación, siendo este de 968 empleos directos según lo reportado en las bitácoras productivas (lo cual incluye los buzos y tripulación a bordo), más el número de cayuqueros, el cual no es especificado, pero se estima que es comparable al número de buzos a bordo de las embarcaciones, ya que ambos suelen trabajar juntos.

A nivel general, las embarcaciones industriales trabajan con 200 tanques de oxígeno por viaje, 30 buzos y 30 cayuqueros, a excepción de Caribbean Pride que trabaja con 160 tanques, 20 buzos y 20 cayuqueros, debido a que es una embarcación más pequeña. Las cinco (5) embarcaciones industriales trabajan con dos (2) compresores cada una, en sus respectivas cubiertas.

Con un promedio de 13 días, ninguna de las embarcaciones se pasó del máximo de días efectivos de pesca establecido en el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, numeral Decimo, 8, donde se autorizan '12 días de pesca efectiva, los cuales podrán extenderse hasta 15, cuando por caso fortuito, la embarcación no pueda faenar', tal como se observa en la **Tabla 2**.

**Tabla 2.** Días de pesca realizados por viaje de cada embarcación industrial. Nótese que según el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, solo se permiten 12 días de pesca efectiva, con un máximo de hasta 15 días. Ninguna embarcación incumplió este numeral en la Temporada 2021-2022.

Nombre de la Embarcación	Capitán Derrel	Caribbean Pride	Doña Berta	Miss Feve	Mr. Marvin
Días de Pesca Viaje 1	15.00	15.00	15.00	13.00	15.00
Días de Pesca Viaje 2	15.00	14.00	15.00	12.00	14.00
Días de Pesca Viaje 3	12.00	10.00	15.00	7.00	15.00
Días de Pesca Viaje 4	13.00	10.00	15.00	12.00	9.00
Días de Pesca Viaje 5	15.00	13.00	15.00	12.00	15.00
<b>Total por Viaje</b>	70.00	62.00	75.00	56.00	68.00
<b>Total Temporada 2021-2022</b>	331.00				

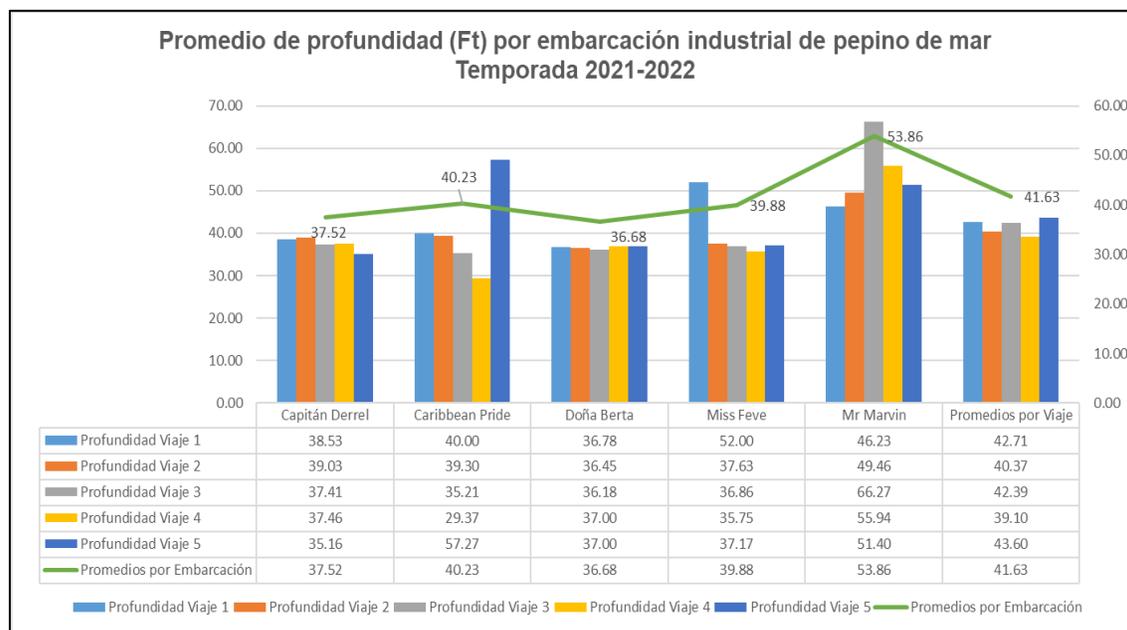
Se tomó como día efectivo, aquel donde hubo actividades de faena de pesca y se registraron capturas durante el mismo. Se eliminaron días donde el inspector registra la fecha y la hora de salida a la faena, pero los buzos no capturaron ninguna libra debido a una variedad de factores.

Asimismo, en la **Tabla 3**, se observa que todas las embarcaciones procuran hacer dos salidas por día, si las condiciones climáticas son favorables. Se logró realizar un total de 626 salidas entre las cinco embarcaciones industriales de pepino de mar.

**Tabla 3.** Número de salidas por embarcación industrial, por cada viaje de la Temporada 2021-2022.

Nombre de la Embarcación	Capitán Derrel	Caribbean Pride	Doña Berta	Miss Feve	Mr. Marvin	Total por embarcación
Número de Salidas Viaje 1	29	27	28	26	29	139
Número de Salidas Viaje 2	30	24	30	23	28	135
Número de Salidas Viaje 3	24	18	29	13	30	114
Número de Salidas Viaje 4	26	16	27	22	16	107
Número de Salidas Viaje 5	30	23	25	23	30	131
<b>Total Temporada 2021-2022</b>	<b>626.00</b>					

La profundidad se mantuvo en un promedio de 41.63 ft, equivalente a 12.68 metros en la flota industrial. (Ver **Figura 10**). La embarcación que reportó mayores profundidades fue Mr. Marvin, con un promedio de 53.86 Ft, seguido de Caribbean Pride, con 40.23 Ft.



**Figura 10.** Promedio de profundidades de las embarcaciones industriales de pepino de mar, Temporada 2021-2022.

Se puede argumentar que Caribbean Pride experimentó la extracción de pepino de mar a diferentes profundidades, explorando la Zona 1, Banco Gorda en los primeros cuatro viajes y posteriormente, las zonas 2 y 5, correspondientes a los Bancos Oneida y Rosalinda, debido a la baja captura que generaron en la presente temporada. En contraste, la embarcación que reportó menores profundidades fue Doña Berta con un promedio de 36. 68 Ft en la temporada.

En cuanto al rendimiento de las embarcaciones industriales se puede observar en la **Tabla 4**, los promedios obtenidos de las bitácoras productivas de cada viaje presentado.

**Tabla 4.** Promedios de Rendimiento y CPUE de la flota industrial para la Temporada 2021-2022.

Promedios de Rendimiento y CPUE Temporada 2021-2022					
Embarcación	Capt Derrel	Caribbean Pride	Doña Berta	Miss Feve	Mr. Marvin
CPUE LB/HORA	3.50	3.90	3.44	3.79	3.30
Libras por (Prom) Buzo	24.42	24.36	25.94	28.83	27.00
Rendimiento de Lb/Caja Cocida	97.83	78.03	60.01	75.40	79.26
N° Buzos/Día	28.22	18.67	25.33	28.14	25.99
CPUE N° TANQUES USAD/BUZOS/DÍA	15.10	12.77	10.83	11.84	13.59
Tanques usados/Día	378.09	258.99	277.60	333.59	350.12
Total horas buceo/Día	195.52	116.02	195.03	222.07	211.24
Total horas buceo/Día	2,740.56	1,505.20	2,925.50	2,488.87	2,915.24

El CPUE de Lb/Hora, equivale al total de libras extraídas por todos los buzos de la embarcación, entre el total de horas trabajadas en un día de faena. Por ejemplo, la embarcación Capt. Derrel, tiene un CPUE de LB/HORA de 3.50, lo que indica que en promedio cada buzo extrae 3.50 Lb por hora trabajada, asumiendo que se trabajan dos jornadas (una salida en la mañana y una en la tarde), de aproximadamente 3 a 4 horas cada salida, cada buzo puede extraer hasta 105 lbs por día (**esto es solo un aproximado**). Lo mismo aplica para las otras embarcaciones industriales en la presente temporada.

Caribbean Pride, tiene un CPUE de LB/HORA de 3.90, siendo el promedio más alto de entre la flota industrial, a pesar de ser una embarcación de menor eslora y la que presentó la menor cantidad de libras capturadas en la Temporada 2021-2022; esto puede deberse a que, si bien estaban extrayendo el mayor número de libras por hora en promedio, es la embarcación que invirtió el menor número de horas promedio por día (116.02), lo que a su vez podría deberse a la falta de conocimiento sobre los bancos de pesca.

En el caso de las libras por el promedio de buzos, esto equivale al total de libras capturadas en un día por el número de buzos faenando; todas las embarcaciones industriales tienen una cantidad comparable, siendo Miss Feve la que presenta en promedio, a mayor cantidad de libras por buzo.

El rendimiento de libras por caja cocida, indica una proporción del número de cuantas libras rinde cada caja cocida de pepino de mar. Por ejemplo, una caja cocida de pepino de mar de la embarcación Doña Berta, puede rendir hasta 60.01 Lb.

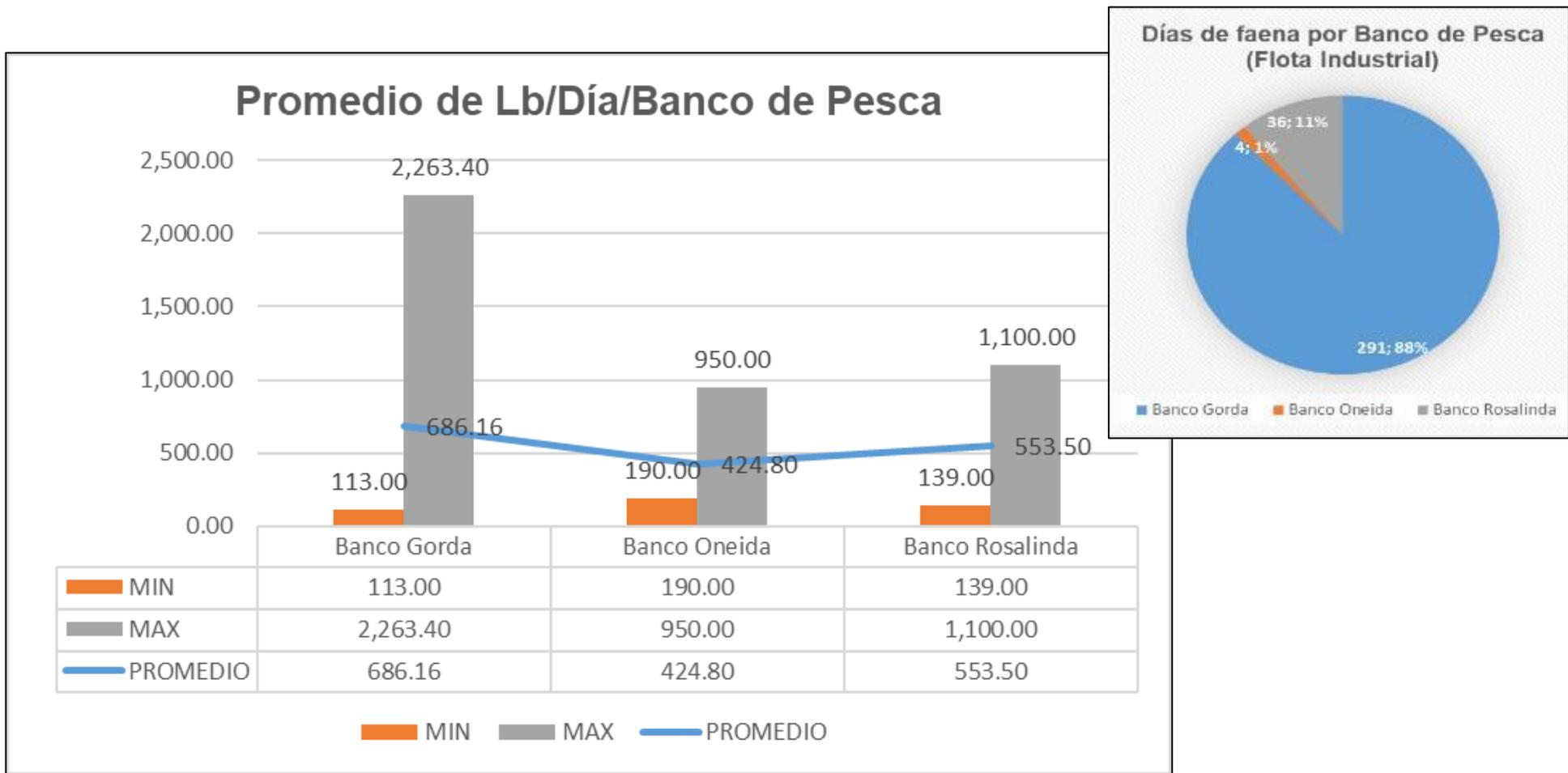
El número de buzos por día en la Tabla 4, indica que de treinta (30) buzos (veinte (20) en el caso de Caribbean Pride) a bordo de la embarcación, no todos salen a faenar en cada jornada. Asimismo, se indica el promedio de número de tanques que cada buzo a bordo de la embarcación utiliza en un día de trabajo. Usualmente los buzos tienen 5 tanques al inicio de la jornada y utilizan de 1 a 3 más, para un total de hasta 15 como se observa en los promedios. Capt. Derrel es la embarcación con mayor número de tanques utilizados, indicando que hubo un mayor esfuerzo por parte de los buzos en permanecer en búsqueda del producto en los bancos de pesca. Y el total de tanques por día, equivale a la suma de todos los tanques utilizados por el total de buzos a bordo de la embarcación, en ese día de trabajo.

Así también, Capt Derrel y Miss Feve son las embarcaciones con mayor número de horas de buceo por buzo y en total, lo cual concuerda con el hecho de ser las embarcaciones que cumplieron la mayor parte de su cuota para la temporada.

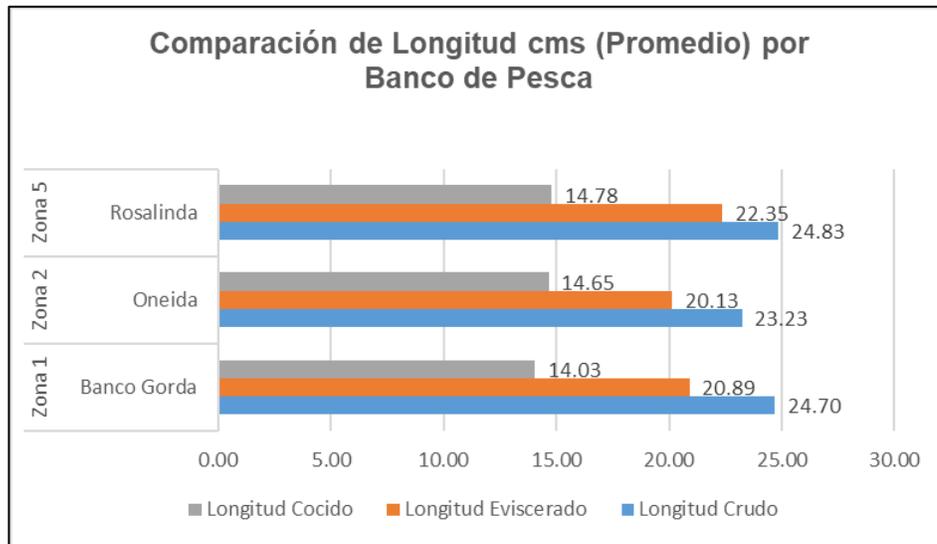
Por otro lado, se continua la tendencia de mayor presión a lo largo de la Temporada sobre la Zona 1 de pesca industrial, Banco Gorda. Banco Gorda representa la pesca de pepino de mar en un 88%, seguido por la Zona 5, Banco Rosalinda. La Zona 2, Banco Oneida, es intrascendente en comparación. (Ver **Figura 11**). Sin embargo, vale la pena mencionar que, el volumen promedio de libras que se puede extraer de cada banco es comparable; la principal razón por la cual Banco Gorda es el área de mayor aprovechamiento, se debe a las características del mismo; principalmente, es la zona de pesca industrial más cercana, por lo cual los costos de combustible para llegar a esta área son menores, asimismo, es el banco de pesca más somero, y, por lo tanto, con mayor cantidad de producto fácilmente accesible. En el caso de Banco Gorda, como banco con mayor cantidad promedio de libras, de debe recordar que entre mayor es la muestra, mayor posibilidad de variaciones.

Finalmente, en cuanto a la morfo-metría de los individuos medidos a bordo de las embarcaciones por los inspectores, se observa en la **Figura 12**, leves diferencias en cuanto a la longitud de individuos adultos de pepino de mar por banco de pesca.

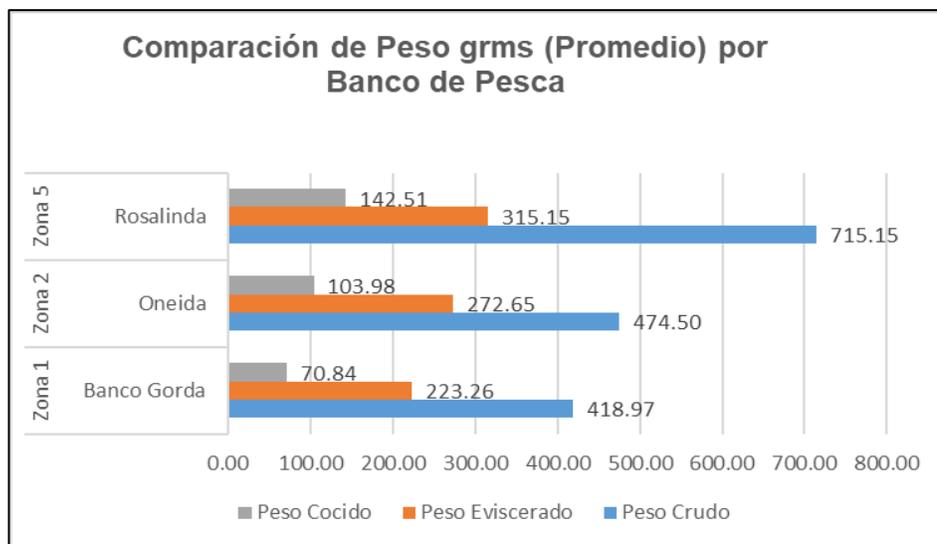
Si bien los individuos muestreados de Banco Rosalinda son los que muestran la mayor longitud y peso promedio, el número de individuos muestreados es mucho mayor en Banco Gorda. Esto es notable de mención, ya que como se mencionó anteriormente, hay mayor variabilidad y por ende más objetividad al momento de calcular promedios de estos datos, entre mayor sea el número de individuos muestreados por banco de pesca.



**Figura 11.** Bancos de Pesca con mayor presión de pesca, en la Temporada 2021-2022. El grafico de barras de la izquierda, muestra el promedio de libras extraídas por banco de pesca, y el grafico de pie de la derecha muestra los bancos con más días de faena reportados.



**Figura 12.1** Comparación de Longitud (cms) Promedio por Banco de Pesca. Los individuos fueron muestreados a bordo de las embarcaciones industriales.



**Figura 12.2** Comparación de Peso (grms) Promedio por Banco de Pesca. Los individuos fueron muestreados a bordo de las embarcaciones industriales.

Las diferencias tanto en longitud como en peso son inconclusas, debido a que no hay una muestra lo suficientemente grande para hacer comparaciones. Se debe incrementar la cantidad de individuos muestreados por viaje, así como por banco de pesca, por medio de una metodología de monitoreo establecida.

#### 4.4 Producción de la Flota Artesanal de Pepino de mar

Para la pesca artesanal, el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, establece en el Numeral Tercero que se autoriza: *'Hasta Quinientos Setenta y Seis Mil Libras (576,000 Lb) de Molongo (Holothuria mexicana) equivalentes a Doscientos Sesenta y Un Mil, Doscientos Setenta y Uno Punto Ochenta y Nueve Kilogramos (261,271.89 Kg) con la participación de cuarenta y dos (42) embarcaciones artesanales seleccionadas según el acuerdo noveno, con un máximo de captura permitido de trece mil setecientos catorce libras en estado cocido (13,714 Lb) equivalentes a Seis Mil Doscientos Veinte Punto Sesenta y Tres Kilogramos (6,220.63) de peso cocido por cada embarcación.'* En la **Tabla 5** se resumen los principales datos de la temporada.

En el **Anexo 6**, se puede observar un listado de las embarcaciones artesanales autorizadas para la Temporada 2021-2022. Asimismo, en la **Tabla 4**, se destacan los principales componentes de la flota artesanal de la temporada actual.

A continuación, se desglosa la producción total de los viajes realizados por las embarcaciones artesanales autorizadas para la captura de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) para la Temporada 2021-2022.

En el **Anexo 7**, se puede observar la proporción de viajes que se presentaron durante el periodo de ampliación otorgado en la Temporada 2021-2022. Se logró capturar a través de la ampliación 56,971.00 Lb, equivalente al 20.40% del total capturado en la temporada. El resto, igual a 222,333.00 Lb (79.60%) fue capturado previo a la ampliación.

Por segunda temporada consecutiva se ha proporcionado una ampliación, de la cual se debe hacer frente al claro conflicto entre las necesidades de la población de pescadores Misquitos, y los efectos adversos de la creciente demanda del recurso de pepino de mar en nuestro país.

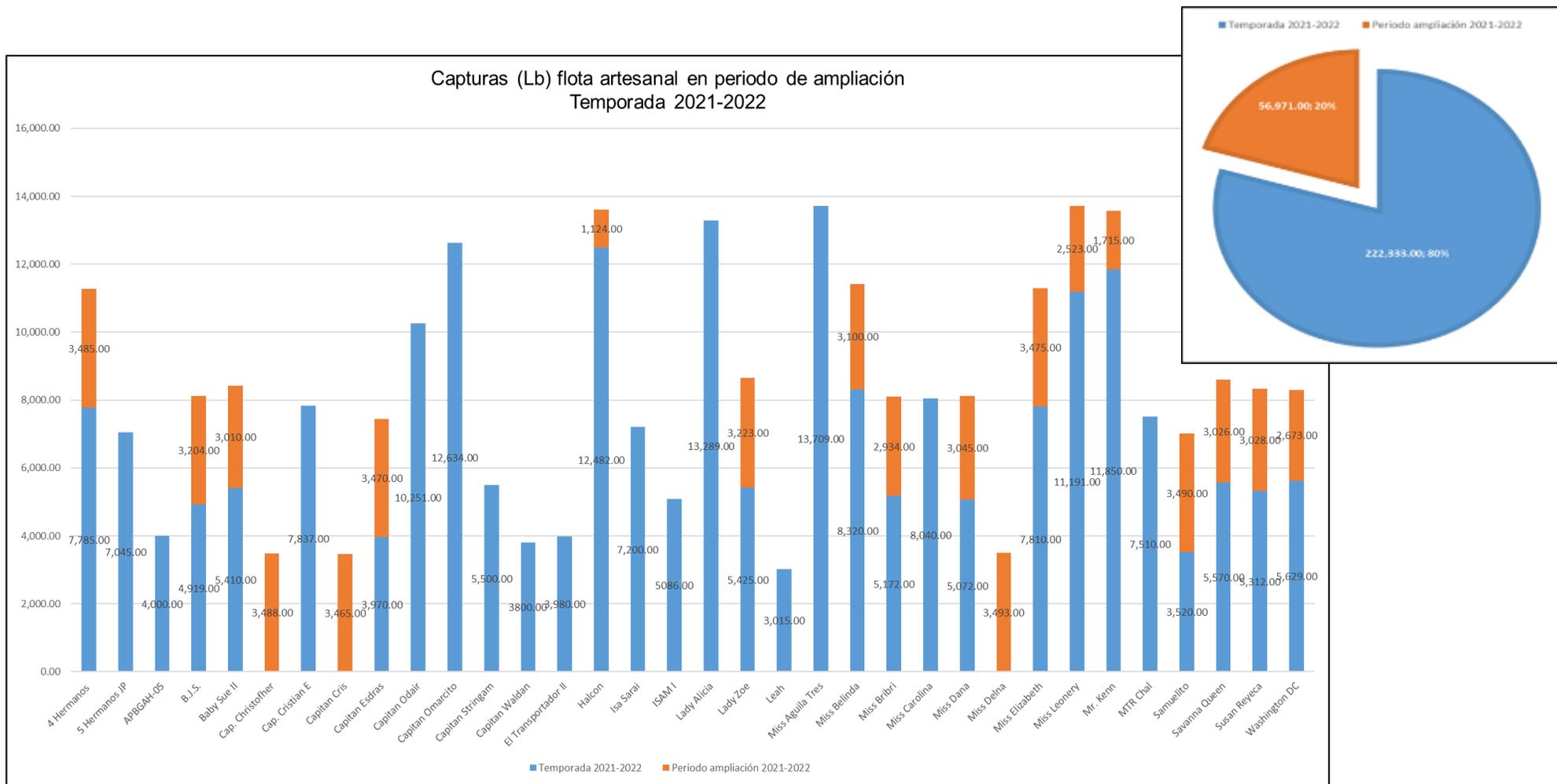
Cabe resaltar que previo a la ampliación solo treinta y un (31) embarcaciones habían presentado capturas; tres embarcaciones artesanales adicionales presentaron su primer viaje durante el periodo de ampliación. (Ver **Figura 13**).

**Tabla 5.** Resumen del periodo de capturas para la flota artesanal, Temporada 2021-2022.

Periodo de capturas	
<b>Meses de faena</b>	6.5 (25 de agosto de 2021 al 15 de marzo de 2022)
<b>Número de embarcaciones participantes</b>	42 embarcaciones artesanales autorizadas 34 embarcaciones artesanales con faena
<b>Total de viajes realizados</b>	89 (entre las 34 embarcaciones artesanales que presentaron capturas)
<b>Total de salidas</b>	
<b>Días totales registrados de faena</b>	891 días (total entre todas las embarcaciones industriales) <sup>1</sup>
<b>Número de buzos y cayuqueros promedio</b>	* No se puede calcular debido a la falta de información de las bitácoras productivas
<b>Total de capturas (cocido)</b>	279,304.00 Lb (total entre todas las embarcaciones artesanales)
<b>Porcentaje de la cuota cumplido</b>	<b>48.49%</b>

Es destacable que quince (15) de las treinta y cuatro (34) embarcaciones que faenaron esta temporada, no llevaron a cabo actividades de pesca durante el periodo de ampliación. Adicionalmente dieciséis (16) de ellas faenaron tanto durante la temporada como durante el periodo de ampliación; tres (3) embarcaciones más, Capitán Christofher, Capitán Cris y Miss Delna presentaron capturas solo durante el periodo de ampliación, sin embargo, Capitán Christofher y Miss Delna, se movilizaron en los bancos de pesca a lo largo de la Temporada 2021-2022, sin presentar capturas correspondientes a esos meses, como se informa en la sección VI.

<sup>1</sup> El número de días aquí expresado se basa en la revisión del **sistema de monitoreo satelital**.



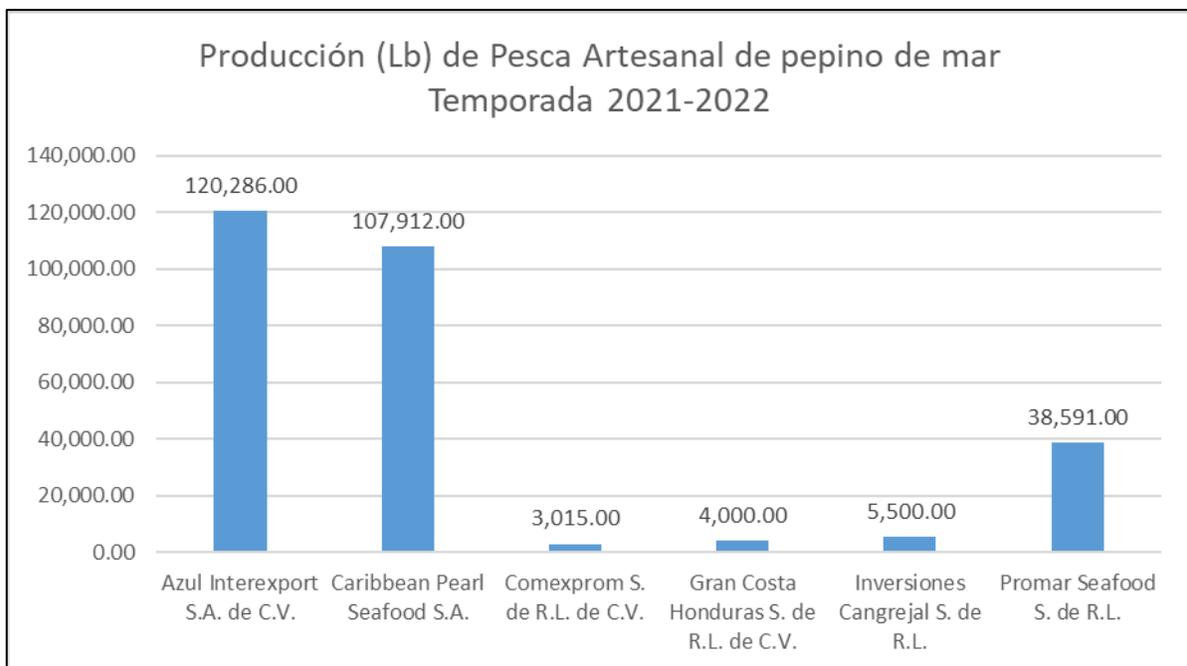
**Figura 13.** Libras capturadas por la flota artesanal en el periodo de ampliación de la Temporada 2021-2022. La porción azul de la barra indica la cuota cumplida previo a la ampliación, la porción naranja indica lo cumplido dentro del periodo de ampliación. El grafico de pastel muestra el porcentaje que representa la captura registrada previo a la ampliación (80%) y posterior a ella (20%).

#### 4.5 Procesamiento de la producción artesanal de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) por parte de las Plantas Procesadoras

A continuación, se desglosa el procesamiento del producto de pepino de mar por parte de la flota artesanal, asociado con las plantas procesadoras autorizadas durante la Temporada 2020-2021. Las plantas procesadoras ubicadas en La Ceiba y San Pedro Sula, reportaron la compra de producto de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) correspondiente a treinta y dos (32) de embarcaciones artesanales.

En el caso de la flota artesanal, la planta con mayor procesamiento de su producción fue Azul Interexport, seguida de Caribbean Pearl Seafood y Promar Seafood, respectivamente. (Ver **Figura 14**).

Cabe mencionar que las empresas Comexprom, Gran Costa Honduras e Inversiones Cangrejal solo trabajaron con una embarcación artesanal respectivamente durante la Temporada 2021-2022.



**Figura 14.** Total de libras compradas por cada planta procesadora autorizada de las embarcaciones artesanales de pepino de mar, en la Temporada 2021-2022.

## 4.6 Monitoreo Pesquero y Evaluación Biológica de la Flota Artesanal

La extracción de pepino de mar por parte de la flota artesanal reportó sus inicios a partir del mes de octubre del año 2021. Es notable que, a pesar de las inclementes condiciones climáticas, el mes de mayor actividad para la flota artesanal fue diciembre de 2021. (Ver **Figura 15**). Este mes, contó con un total de dieciséis (16) viajes individuales de embarcaciones artesanales, y un total de 221 días faenados. Seguido en esfuerzo, por los meses de enero, febrero y marzo, respectivamente.

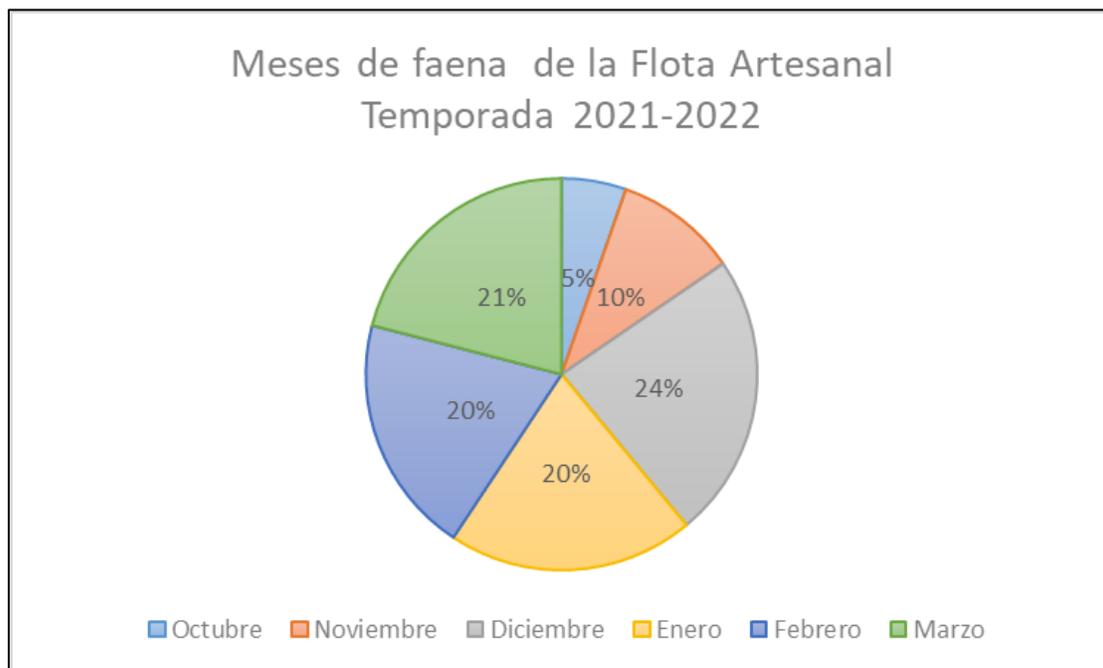
En el caso de la flota artesanal, no se puede cuantificar el número de empleos generados dada la falta de información proveniente de la actividad de faena, a través de las bitácoras productivas. Sin embargo, se podría calcular el número de empleos con base a la capacidad de carga de las embarcaciones artesanales. Adicionalmente, se debe mencionar que, debido a la imposibilidad de cuantificar la pesca ilegal, el número es difícil de estimar adecuadamente.

En cuanto a los bancos de pesca más aprovechados, en la Temporada 2021-2022, se observa una tendencia a favorecer la Zona 4 de pesca artesanal, la cual en la Temporada 2021-2022, tenía los Cayos Media Luna, Savannah Reefs y South Cay, declarados como Áreas de No Pesca. Los mismos abrieron para la Temporada 2021-2022, y se puede constatar en la **Figura 16**, que el 50.68% de las capturas extraídas de la temporada actual, provienen de la Zona 4.

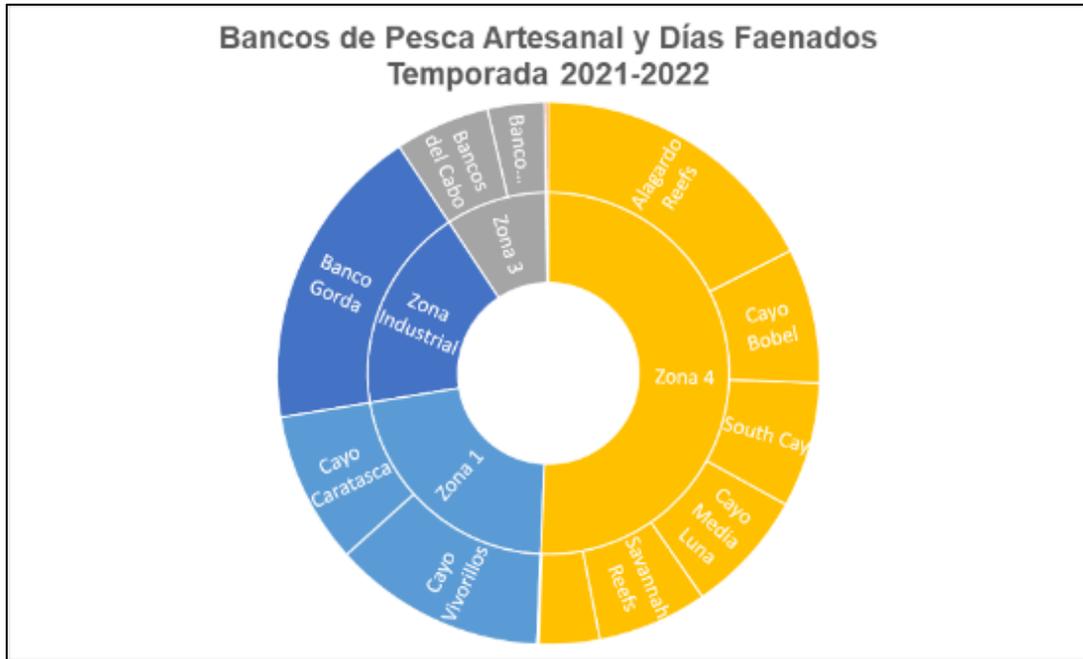
Un punto importante por mencionar, es que, en el caso de la flota artesanal, no se pueden comparar volúmenes de libras extraídas, debido a que las bitácoras productivas han señalado una problemática de alteración de los datos proporcionados a la DIGEPESCA. En la **sección VI**, se toca más a profundidad este tema, no obstante, se puede mencionar que la revisión de las bitácoras junto con el monitoreo satelital indica que, las fechas y los bancos de pesca reportados no son siempre los verdaderos, por lo tanto, no se pueden realizar análisis de datos con los librajes diarios reportados por la flota artesanal.

Otros datos, como ser el esfuerzo pesquero no se pueden calcular ya que no llenó la hoja de la bitácora con las horas de inicio y final. Tampoco se pueden analizar datos biológicos o socio-económicos, ya que no hay reportes fidedignos del tipo de fondo donde se encuentra el pepino de mar, ni tampoco el número de tripulantes disponible.

A su vez, no se puede establecer el porcentaje de embarcaciones que utilizan Scuba como método de pesca; si bien todas las embarcaciones artesanales reportan en las bitácoras entregadas para la Temporada 2021-2022 que utilizan Apnea, también ha habido reportes del caso contrario por los mismos pescadores, quienes utilizan tanques de oxígeno para sumergirse a las capturas.



**Figura 15.** Meses de faena de la flota artesanal para la Temporada 2021-2022.



**Figura 16.** Bancos de Pesca Artesanal con mayores capturas reportadas en la Temporada 2021-2022.

## V. Control de Trazabilidad de pepino de mar, Temporada 2021-2022

En Honduras, la pesca de pepino de mar tiene un alto interés en La Mosquitia, ya que es una zona vulnerable social y económicamente. El recurso en sí mismo, es una fuente de empleo y tiene un alto impacto económico en Gracias a Dios, a través de las flotas artesanal e industrial.

Para la Temporada 2021-2022, se diseñaron las bases de datos con base a las constancias de trazabilidad que incluyen información de alto valor, como el libraje, el país destino y el valor en lempiras y dólares de la venta; con lo cual se pueden examinar las fluctuaciones en el mercado y la pesquería de pepino de mar.

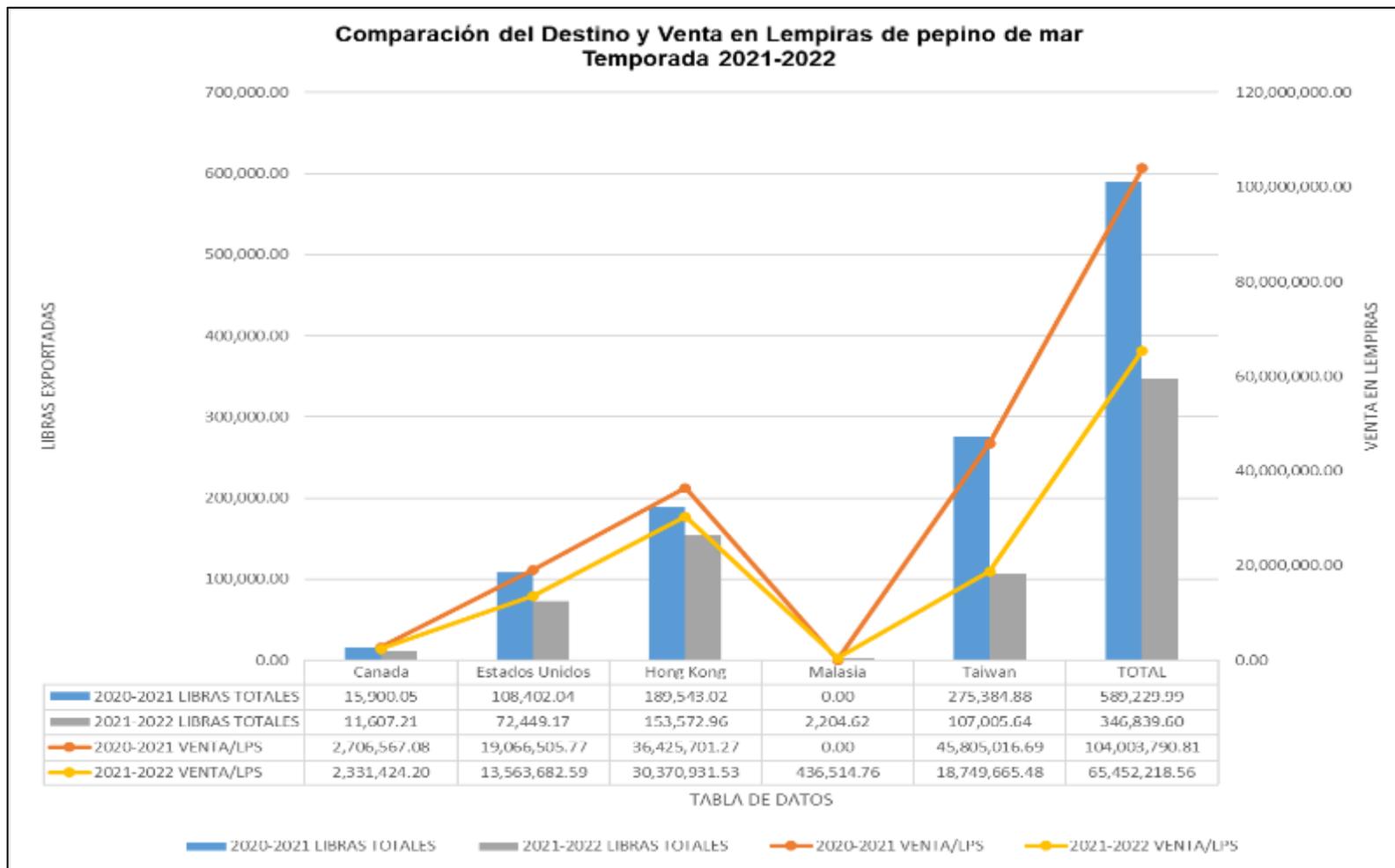
Por los momentos, no se puede estimar el valor procedente de la pesca ilegal de pepino de mar. Sin embargo, tanto la flota artesanal e industrial han reportado que el producto se sale hacia otras islas del Caribe. Con la pesca ilegal también saliendo a través de otros países, tanto por pescadores internacionales, como por pescadores hondureños, se vuelve difícil calcular el valor anual de la producción de pepino de mar.

Dentro del libraje aún no exportado correspondiente a la Temporada 2021-2022<sup>2</sup>, se encuentra el de las embarcaciones artesanales que, debido a irregularidades identificadas, principalmente en cuanto a incursiones al Área de No Pesca de Cayo Gorda, a las cuales oportunamente se les abrió un expediente de oficio administrativo a través de la Secretaria de Agricultura y Ganadería para esclarecer la incursión en el Área de No Pesca identificada a través del sistema de monitoreo satelital o baliza; para los cuales se elaboró informes de desempeño correspondientes. (Ver **Tabla 6**).

En la **Figura 17**, se observa una comparación del destino y venta en lempiras de pepino de mar en las últimas tres temporadas. Con los principales mercados internacionales siendo Hong Kong y Taiwán.

---

<sup>2</sup> A la fecha de emisión de este informe final (02 de mayo de 2022).



**Figura 17.** Comparación de la cantidad de libras exportadas y la venta en lempiras del producto de pepino de mar, *Holothuria mexicana*, en las últimas dos temporadas, 2020-2021 y 2021-2022.

**Tabla 6.** Embarcaciones artesanales con informes de desempeño debido a irregularidades o incursiones en el Área de No Pesca de Cayo Gorda durante la Temporada 2021-2022. Las embarcaciones se presentan en orden alfabético a continuación.

No.	Embarcación	Número de Registro	Viaje	Planta Procesadora	Libras
1	APBGAD-05	PL-10-581-5	Viaje 1	Gran Costa Honduras	4,000.00
2	B.J.S.	PL-10-408-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,204.00
3	Baby Sue II	LC-05-240-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,010.00
4	Isa Sarai	PL-10-132-6	Viaje 2	Azul Interexport	3,950.00
5	Lady Zoe	PL-10861-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,223.00
6	Miss Bribri	PL-10-1079-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	2,934.00
7	Miss Carolina	PL-10-244-5	Viaje 2	Azul Interexport	3,750.00
8	Miss Dana	PL-10-972-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,045.00
9	Miss Delna	PL-10-1253-5	Viaje 1	Azul Interexport	3,493.00
10	MTR Chal	PL-10-986-5	Viaje 2	Azul Interexport	3,560.00
11	Samuelito	PL-10-1046-5	Viaje 1	Azul Interexport	3,520.00
12	Savannah Queen	PL-10-929-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,026.00
13	Susan Reyeca	PL-10-751-6	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	3,028.00
14	Washington DC.	PL-10948-5	Viaje 3	Caribbean Pearl Seafood	2,673.00
				<b>TOTAL</b>	<b>46,416.00</b>

## VI. Irregularidades e Incumplimientos del Acuerdo Ministerial SAG-139-2021 y Resolución SAG-057-2022

### 6.1 Decomisos de pepino de mar, Pesca Ilegal No Declarada No Reglamentada (PI-NDNR).

Tomando en cuenta que la Fuerza Naval de Honduras, con presencia en la Base Naval de Caratasca en Puerto Lempira, departamento de Gracias a Dios, y en apoyo al cumplimiento del Acuerdo Ministerial 139-2021, emitido por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, realiza patrullajes de rutina para fortalecer las labores de control y vigilancia en tema de pesquería, se realizó un decomiso en la temporada 2021-2022.

El Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, establece en los numerales Primero, Segundo, inciso a, Tercero; que sólo se permite la captura de pepino de mar de la especie Molongo: *Holothuria mexicana* por parte de las cuarenta y dos (42)

embarcaciones artesanales seleccionadas a través de requerimientos técnicos y participantes de esta temporada, están autorizadas para extraer la cuota de 13,714 Lb por embarcación.

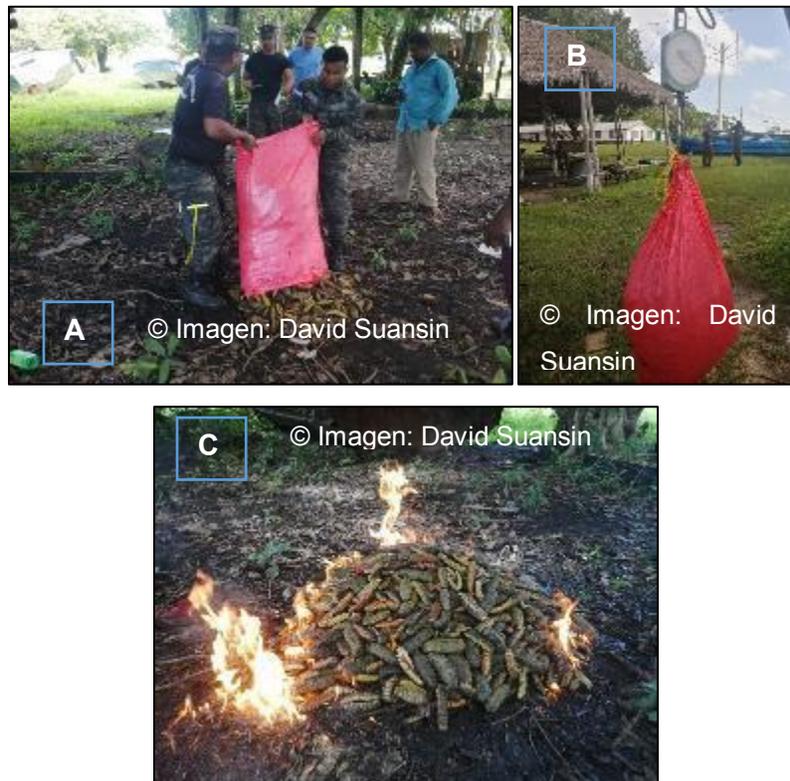
A su vez, el numeral Decimo Primero, indica que la cuota otorgada por medio de licencia, no es transferible ni negociable, con ninguna embarcación y armador diferente al establecido en la licencia.

### 6.1.1 Isa Saraí

Se reportó en fecha veinticinco (25) de octubre de 2021, personal del Apostadero Naval de Kruta, llevó a cabo una inspección a dos lanchas con la siguiente descripción: lancha tipo tiburonera de color amarillo, con motor marca Yamaha de 40 hp de nombre **MISS ALBALUZ**, y con registro PL-10-1153-5. A su vez, una lancha tipo jamaíquina, de color amarillo, rojo y verde, de nombre **MISS SONIA**, con número de registro PL-10-1310-5. Las mismas no llevaban consigo aperos de pesca, solamente la tripulación y el producto de pepino de mar. La tripulación indicó que transportaban el producto para la embarcación **ISA SARAÍ**, con número de registro PL-10-132-6, registrado en Puerto Lempira.

Se procedió a decomisar la cantidad de ciento noventa y tres (193) libras de pepino de mar, perteneciente a las especies, *Holothuria mexicana*, mejor conocida como Molongo y *Actinopyga agassizzi*, conocido como Duku, las cuales, en presencia de miembros de la Fuerza Naval, así como, del encargado de DIGEPESCA, Puerto Lempira, se incineraron (Ver **Figura 18**).

Las dos embarcaciones antes mencionadas (Miss Albaluz y Miss Sonia), no se encuentran en el listado de las cuarenta y dos (42) embarcaciones participantes del Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022, para quienes se extendió licencia por parte de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) en la Temporada presente.



**Figura 18.** Proceso de decomiso (A), pesaje (B) e incineración (C), en Puerto Lempira, por parte de miembros de la Fuerza Naval de Honduras.

## 6.2 Isa Saraí, Incursión de la embarcación a Nicaragua

La embarcación Isa Saraí, con registro PL-10-132-6, reportó que llevo a cabo su segundo viaje de captura de pepino de mar en las fechas del 02 de noviembre hasta el 11 de diciembre de 2021, de forma intermitente.

Faenando un total de 24 días efectivos de pesca después de los cuales, según se indica en la bitácora productiva, la embarcación reportó que por mal tiempo tuvo que tomar refugio en las costas nicaragüenses de Sandy Bay con fecha 24/11/21, después de su último día de pesca en aguas hondureñas. Procediendo a solicitar ayuda a la Fuerza Naval nicaragüense y hondureña, así como a la dirección General de la Marina Mercante, y con éxito retornó a Honduras el 11/12/21. (Ver **Figura 19**).



**Figura 19.** Mapa de la trayectoria de la embarcación Isa Saraí, en su segundo viaje de faena; emitido por la empresa que proporciona el servicio de monitoreo satelital, Satélite Panamericano.

En contraste con lo reportado por parte de la embarcación Isa Saraí en su bitácora productiva, en la cual indica que la misma estuvo faenando en Banco Cabo Falso y Kit Bank desde el 02 de noviembre; el reporte de coordenadas emitido por la empresa Satélite Panamericano, muestra que los días 02 al 17 de noviembre, la embarcación aún se encontraba en tierra. Es hasta el día 18, que la embarcación comienza a movilizarse hacia la Zona 3 de pesca artesanal.

Siguiendo esta trayectoria, a partir del 19 de noviembre de 2021, la embarcación Isa Saraí, se movilizó a Bancos de Cabo Falso, donde continuó faenando, hasta el 23 de noviembre de 2021. A partir de la fecha del 24 de noviembre de 2021, el reporte de coordenadas, indica que la embarcación Isa Saraí, se movilizó hacia las costas de Nicaragua, poniendo en relieve el contraste con lo reportado por la bitácora productiva, la cual indica que la embarcación se encontraba en Kit Bank, aún en aguas hondureñas realizando sus actividades de extracción de pepino de mar.

Posteriormente, la embarcación Isa Saraí, muestra estar estacionada en Nicaragua desde el 25 de noviembre hasta el 11 de diciembre de 2021; misma fecha

en la cual el reporte muestra a la embarcación retornando hacia el departamento de Gracias a Dios.

A su vez, es importante mencionar que, Dirección General de la Marina Mercante, reportó que la información registrada en el Centro de Información Marítima (CIM), establece que en fecha 23 de noviembre del año 2021, el dispositivo del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de la embarcación menor Isa Saraí, registró un movimiento atípico de cruce de frontera hacia Nicaragua; motivo por el cual la Autoridad Marítima, DGMM, responsable por ley del control del tráfico marítimo emitió alerta nacional e internacional. La embarcación fue interceptada por autoridades del orden de Nicaragua, detectándose que no era la embarcación Isa Saraí quien portaba la baliza correspondiente, sino la embarcación Miss Terian, con Matricula PL-10-1103-5.

Incumpliendo de esta forma, el Numeral Noveno, inciso 7, en el cual se indica que, 'Cada embarcación artesanal deberá portar su licencia de pesca original de pepino de mar vigente extendida por la DIGEPESCA', así como el Numeral Décimo Primero, inciso 1, que indica que, 'La cuota otorgada por medio de la licencia para participar en el Protocolo no es transferible ni es negociable con ninguna embarcación y armador diferente del que establece la Resolución SAG de cada licencia emitida y firmada por la DIGEPESCA'.

### **6.3 Incursión de la embarcación Isa Saraí a los Bancos de Pesca posterior al fin del periodo de ampliación para la flota artesanal**

Mediante la revisión del sistema de monitoreo satelital, se observó que la embarcación Isa Saraí, permaneció en los bancos de pesca después de la finalización del periodo de ampliación otorgado para la flota artesanal, del 01 al 15 de marzo de 2022. Se verificó que la embarcación se encontraba el 15 de marzo en la Zona 4 de pesca artesanal, alrededor de Savannah Reefs, donde se observó que la misma permaneció hasta el 20 de marzo, fecha en la cual regresa a Gracias a Dios, entrando por Raya. (Ver **Figura 20**).



**Figura 20.** Mapa de la trayectoria de la embarcación Isa Saraí, mostrando movilización en los bancos de pesca, posterior al cierre de la temporada 2021-2022, según el monitoreo satelital.

#### 6.4 Incursiones de embarcaciones artesanales en el Área de No Pesca de Cayo Gorda

Bajo el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, en el numeral Décimo Tercero, se expone que, ‘Los bancos establecidos para la captura de pepino de mar en el marco del Protocolo, están diferenciados bajo zonificación según sea industrial o artesanal, para que ambos sectores puedan faenar en las áreas definidas de acuerdo a las capacidades de sus embarcaciones y autonomía de navegación’. Asimismo, en el numeral Décimo Sexto, se establece que, ‘Debido a los intensos niveles de la pesca sobre Cayo Gorda...la DIGEPESCA, aplicando el Principio Precautorio de la FAO, establece el cierre del área alrededor de Cayo Gorda, para cualquier pesquería comercial (artesanal o industrial) y declarando a este cayo, como un Área de No Pesca’.

Las siguientes embarcaciones no dieron cumplimiento a este requerimiento obligatorio a lo largo de la Temporada 2021-2022:

#### 6.4.1 APBGAD-05, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda

Durante la revisión del recorrido de la embarcación APBGAD-05, correspondiente a la faena de pesca de su primer viaje, que incluye desde la fecha 06 de diciembre al 20 de diciembre de 2021, se observó que según el registro del sistema de monitoreo satelital, la embarcación comenzó su trayecto saliendo desde Puerto Lempira, Gracias a Dios, hacia los bancos de pesca de pepino de mar, pudiéndose observar que entre los días 10 al 13 de diciembre, la embarcación pasó por los Cayos Cocoruma y Pinchones de la Zona 2 de pesca artesanal.

Sin embargo, a partir de la fecha 14 al 20 de diciembre de 2021, el monitoreo satelital registra una estadía y movimiento de la embarcación, dentro de Cayo Gorda, Área de No Pesca. Se adjunta el mapa correspondiente a la trayectoria de la embarcación APBGAD-05 en la **Figura 21**.



**Figura 21.** Mapa de la trayectoria de la embarcación APBGAD-05, en su primer viaje de faena; emitido por la empresa que proporciona el servicio de monitoreo satelital, Satélite Panamericano.

#### **6.4.2 Baby Sue II, B.J.S., Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savannah Queen, Susan Reyeca y Washington DC, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda**

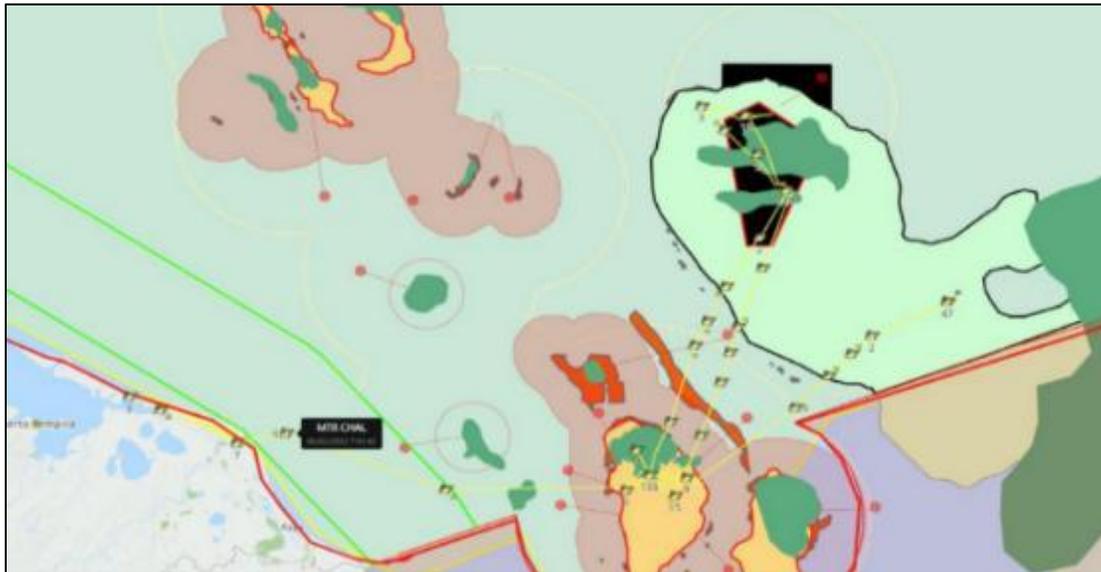
Las siguientes ocho (8) embarcaciones artesanales, se adentraron a Cayo Gorda, siguiendo la misma trayectoria en el último viaje correspondiente de cada embarcación, para la Temporada 2021-2022.

A través de la revisión del sistema de monitoreo satelital, se observó que las embarcaciones artesanales: Baby Sue II, B.J.S., Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savannah Queen, Susan Reyeca y Washington DC, comenzaron su trayecto de viaje, a partir del 23 de febrero del año en curso, partiendo desde la comunidad de Cauquira, Gracias a Dios. Pasando por la Zona 1 de pesca artesanal, movilizándose a través de Cayo Vivorillos, permaneciendo en los mismos el 23 y 24 de febrero. Posteriormente, el 25 de febrero las embarcaciones se dirigieron a los Cayos Beceros y Caratasca, donde permanecieron hasta el 09 de marzo. A partir del 09 de marzo, el monitoreo satelital indica que las embarcaciones comienzan a dirigirse hacia la Línea Fronteriza de Pesca de la Zona Industrial, hasta llegar a Cayo Gorda. Entre el 09 y el 11 de marzo, las embarcaciones permanecen en Cayo Gorda, movilizándose al interior del área. Luego, el 11 de marzo, la misma se muestra partiendo hacia la Zona 2, a través de Cayos Pinchones, regresando a Gracias a Dios. (Ver **Anexo 8**).

#### **6.4.3 MTR Chal, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda**

Mediante la revisión del monitoreo satelital, se observó que la embarcación MTR Chal, comenzó el trayecto de su segundo viaje, partiendo desde la comunidad de Cauquira, Gracias a Dios, en fecha 06 de febrero de 2022, movilizándose a través de la Zona 4, a Media Luna y permaneciendo aquí el 07 y 08 de febrero. Luego, la embarcación se adentró en el Área de No Pesca de Cayo Gorda. Del 13 de febrero, hasta el 14 de febrero, la embarcación sale de Cayo Goda y continúa movilizándose alrededor de Banco Gorda.

Posteriormente en el 15 de febrero, la embarcación se moviliza nuevamente hacia Media Luna (Zona 4), hasta el 20 de febrero donde regresan a Banco Gorda, hasta finalizar según reporta la bitácora productiva el 22 de febrero. No se indica a través del reporte de coordenadas el regreso a Gracias a Dios. (Ver **Figura 22**).



**Figura 22.** Mapa de la trayectoria de la embarcación MTR Chal, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.

#### **6.4.4 Samuelito, Incursión en el Área de no Pesca de Cayo Gorda**

A través de la revisión del sistema de monitoreo satelital, se observó que la embarcación Samuelito, comenzó el trayecto de su primer viaje, saliendo desde la comunidad de Cauquira, en Gracias a Dios. El día 07 de febrero comienzan su primer día de faena de captura, tal como se reporta en la bitácora productiva; durante los días 07 y 08 de febrero, sus faenas son en Media Luna; posteriormente movilizándose a la Zona Industrial desde el 09 de febrero, en Banco Gorda Oeste. Luego desde el 09 al 17 de febrero se movilizan dentro de Banco Gorda. El 12 de febrero se registra una incursión en el Área de No Pesca de Cayo Gorda. Subsecuentemente, saliendo en la misma fecha alrededor de las 11:00 A.M., hacia la zona de Banco Gorda Oeste. El día 18 de febrero nuevamente se adentra en la Zona 4, en Media Luna; y del 19 al 25 de febrero vuelve a salir de la Zona Industrial,

a través de la Zona 4, faenando en Media Luna. Regresando a Gracias a Dios, finalmente en fecha 27 de febrero de 2022. (Ver **Figura 23**).



**Figura 23.** Mapa de la trayectoria de la embarcación Samuelito, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.

## 6.5 Viajes no Reportados por embarcaciones artesanales

### 6.5.1 Embarcación Miss Delna, Viajes no Reportados

#### Trayectoria del mes de diciembre de 2021

La embarcación Miss Delna, tiene su baliza activa a partir del 30 de noviembre de 2021, fecha en la cual la embarcación se encuentra en tierra en Gracias a Dios. Posteriormente, el 03 de diciembre de 2021, Miss Delna se adentra a la Zona 4 de pesca artesanal, permaneciendo en la Zona 4 hasta el 05 de diciembre. El 06 de diciembre, Miss Delna se dirige hacia la Zona Industrial, Banco Gorda, hasta el 08 de diciembre. En la misma fecha, la embarcación se dirige hacia la Zona 4 nuevamente, permaneciendo en la misma, hasta el 15 de diciembre. El 16 de diciembre la embarcación Miss Delna regresa hacia Puerto Lempira, Gracias a Dios. (Ver **Anexo 9.1**).

### **Trayectoria de los meses de enero y febrero de 2022**

Para el mes de enero de 2022, la embarcación Miss Delna permaneció en tierra en Gracias a Dios, la mayor parte del mes. Cabe mencionar que la baliza no emitió transmisión en las siguientes fechas: 16, 22 y 23 de enero. Miss Delna comienza a retomar una trayectoria a partir del 26 de enero, partiendo desde Puerto Lempira, saliendo a través de la Zona 3 de pesca artesanal, hacia la Zona 4, permaneciendo alrededor de Cayo Bobel, hasta el 01 de febrero. A partir del mediodía del 01 de febrero, Miss Delna, comienza a moverse hacia la Zona Industrial, en Banco Gorda, permaneciendo en este banco de pesca hasta el 04 de febrero; en la misma fecha alrededor de la 13:00 P.M., la embarcación regresa a la Zona 4, permaneciendo alrededor de Cayo Bobel, hasta el 14 de febrero. Posteriormente el 15 de febrero, movilizándose por la Zona 3, alrededor de las 11:00 A.M., regresando a Puerto Lempira. Cabe resaltar que, el sistema de monitoreo satelital indica que la baliza no estuvo transmitiendo en las siguientes fechas del mes de febrero: 16, 17 y del 19 al 28 de febrero. (Ver **Anexo 9.2**).

### **Trayectoria del mes de marzo de 2022**

En continuación del mes anterior, la baliza no transmitió señal desde el 01 hasta el 07 de marzo, volviendo a estar activa el 08 de marzo. El 09 de marzo, Miss Delna parte desde Puerto Lempira, saliendo por Rata, hacia los bancos de pesca; pasando por la Zona 3 de pesca artesanal y seguidamente por la Zona 4, alrededor de Cayo Bobel, permaneciendo en la misma, con actividad alrededor de Cayo Bobel y Savannah Reefs, hasta el 15 de marzo.

Posteriormente, el 15 de marzo por la noche, alrededor de las 21:00 P.M., Miss Delna se adentra a la Zona Industrial en Banco Gorda, permaneciendo aquí hasta el 19 de marzo. El 19 de marzo desde las 06:00 A.M., Miss Delna se dirige hacia la Zona 4, alrededor de Savannah Reefs, y Cayo Bobel hasta el 24 de marzo. Es importante mencionar que el reporte de coordenadas se emitió hasta el 24 de marzo, mostrando el último punto de la baliza en los bancos de pesca.

Poniendo de relieve, que no se han presentado capturas por parte de la embarcación, ni a través de centros de acopio o plantas procesadoras, correspondientes a los meses de actividad que han sido mencionadas en este informe (diciembre, enero y febrero).

Cabe resaltar que mediante Resolución SAG-057-2022, se proporcionó una ampliación para la faena de pepino de mar de la flota artesanal desde el 01 al 15 de marzo de 2022, y cualquier actividad de faena en los bancos de pesca y capturas obtenidas después de tales fechas no son permitidas bajo el Acuerdo Ministerial 139-2022 y Resolución 057-2022. (Ver **Anexo 9.3**).

### **6.5.2 Capitán Stringam, Viajes no Reportados**

La embarcación Capitán Stringam presento dos viajes de captura. Siendo el primero de 3,500 Lb y el segundo de 2,000 Lb, enviados a través del centro de acopio Petro Issam y comprados por la planta Inversiones Cangrejales en ambos casos. El primer viaje se llevó a cabo del 07 al 16 de diciembre, en Banco Cabo Falso, con 10 días totales de faena según la bitácora productiva. En el segundo, la embarcación faeno del 19 al 31 de diciembre, con 13 días de pesca, nuevamente en Banco Cabo Falso.

Cabe destacar que entre las fechas 19 al 23 de diciembre, la bitácora reporta faena en Banco Cabo Falso, sin embargo, la baliza ubica la embarcación en tierra. Posteriormente, del 24 al 26 de diciembre, la bitácora reporta faena en Banco Cabo Falso, sin embargo, la baliza ubica la embarcación nuevamente en tierra. Adicionalmente se observa una trayectoria pasando por la frontera de Nicaragua, pasando desde El Porvenir hasta Ciudad del Cabo en línea recta.

### **Trayectoria del mes de enero**

En el mes de enero se analiza el desempeño de la embarcación Capitán Stringam, la cual según se observa en el sistema de monitoreo satelital, continuó faenando a lo largo del mes, sin embargo, hasta la fecha no ha presentado ninguna captura, documentación correspondiente a la misma o compras a través de ninguna planta. La embarcación comienza su trayectoria en enero a partir del 11 de enero

del año en curso, saliendo a través del Cabo Gracias a Dios, pasando por la Zona 3 de pesca artesanal, para posteriormente el 12 de enero ubicarse en la Zona 4, pasando por South Cay y Port Poise.

En fecha de 13 de enero, la embarcación, se moviliza hacia la zona industrial de Banco Gorda, permaneciendo aquí hasta el 17 de enero: en esta misma fecha la baliza empieza a ubicar la embarcación alrededor de 14:30 P.M. en la Zona 4, entre los Cayos Media Luna y Alagardo Reefs, luego aloándose en Savannah Reefs durante la noche. El 18 de enero continua su faena en Savannah Reefs, continuando en este banco hasta el 22 de enero.

A partir del 23 de enero, nuevamente, la embarcación se dirige hacia Banco Gorda, permaneciendo ahí hasta el 27 de enero. El 27 de enero, aproximadamente, a partir de las 19:00 P.M., la embarcación se dirige hacia Savannah Reefs, en la Zona 4, permaneciendo aquí hasta el 29 de enero. Posteriormente, la embarcación regresa hacia Gracias a Dios por la tarde del 29 de enero, terminando su trayectoria; reiterando que no se han presentado capturas, por parte de la embarcación, ningún centro de acopio o planta procesadora, correspondiente al mes de enero. (Ver **Anexo 10.1**).

### **Trayectoria de los meses de febrero y marzo**

En el mes de febrero, el sistema de monitoreo satelital indica que la baliza de la embarcación Capitán Stringam no estaba transmitiendo el 04 y 05 de febrero del año en curso. A partir del 08 de febrero, la embarcación se dirige a la Zona 4, alrededor de Savannah Reefs, permaneciendo ahí hasta el 09 de febrero, fecha en la cual se movilizan hacia la Zona Industrial, Banco Gorda, faenando en esta área hasta el 13 de febrero. El día 14 de febrero la embarcación se dirige a la Zona 4, a Savannah Reefs, continuando su faena aquí hasta el 11 de marzo. El 12 de marzo, la embarcación se moviliza hacia la Zona 3, alrededor de Banco Cabo Falso, faenando hasta el 17 de marzo. El 18 de marzo, la embarcación regresa a la Zona 4, hacia Savannah Reefs, faenando hasta el 23 de marzo. El 24 de marzo, la embarcación continua con su faena en la Zona 3, alrededor de Banco Cabo Falso;

reiterando que no se han presentado capturas, por parte de la embarcación, ningún centro de acopio o planta procesadora, correspondientes al mes de febrero o marzo.

Cabe resaltar que mediante Resolución SAG-057-2022, se proporcionó una ampliación para la faena de pepino de mar de la flota artesanal desde el 01 al 15 de marzo de 2022, y cualquier actividad de faena en los bancos de pesca y capturas obtenidas después de tales fechas no son permitidas bajo el Acuerdo Ministerial 139-2022 y Resolución 057-2022. (Ver **Anexo 10.2 y 10.3**).

## **6.6 Miss Carolina, Duplicación de bitácoras productivas**

La bitácora productiva del primer viaje reporta que las fechas de captura del primer viaje de la embarcación Miss Carolina, fueron desde el 03 al 18 de febrero de 2022, con dieciséis (16) días de pesca en Cayo Bobel y Cayo Media Luna, presentando la cantidad de 4,290 Lb exactas. En comparación la bitácora productiva del segundo viaje, reporta fechas de captura del 03 al 19 de febrero, con un total de diecisiete (17) días, igualmente en Cayo Bobel y Cayo Media Luna, presentando un total de 3,750 Lb exactas.

Esto genera una superposición de fechas y de áreas de captura, del viaje 1 y viaje 2, lo cual no es posible según la trayectoria de la embarcación, pues la misma presenta actividades del 03 al 18 de febrero y posteriormente, del 28 de febrero al 15 de marzo de 2022, correspondiente al tercer viaje, en el cual presentan 3,499 Lb. (Ver **Anexo 11**).

## **6.7 Leah, Devolución del libraje del segundo viaje**

La empresa Comexprom inicialmente reportó la compra de 2,850 Lb de pepino de mar, correspondientes al segundo viaje de la misma. Posteriormente, la empresa exportó solamente 65 Lb de este segundo viaje.

Tras querer realizar un muestreo, ellos indicaron a la Regional de DIGEPESCA, La Ceiba, que devolvieron 2,785 Lb, del segundo viaje, debido a que el producto no cumplió con estándares de calidad para exportación (Ver **Anexo 12**).

Se le dio seguimiento a través de una notificación al armador de la embarcación, para corroborar el desino del libraje, el cual debe ser parte de la trazabilidad legalmente establecida, asegurando que es obligatorio el almacenamiento de este producto mediante un centro de acopio autorizado, y el mismo debe ser comercializado por plantas procesadoras autorizadas. Se le solicitó al armador emitiera por escrito una nota para reportar el paradero de este producto que Comexprom devolvió, sin embargo, no hubo contestación.

## **6.8 Embarcaciones artesanales sin faena de pesca**

*Según el Numeral Octavo, 'Una vez notificado de la resolución y entregada la licencia por la SAG el licenciatario tendrá un periodo máximo de un mes para iniciar las operaciones en la extracción de Pepino de Mar, de lo contrario esta será cancelada y se procederá a informar a la Dirección General de Marina Mercante para que suspendan sus zarpes'.*

Dos (2) de las cuarenta y dos (42) embarcaciones artesanales a las cuales se les emitió licencia de pesca de pepino no reportaron ningún movimiento de zarpes después de cumplido el mes de extendida la licencia. No hubo ninguna actividad de faena por parte de las mismas, ni se reportó almacenamiento por parte de un centro de acopio ni compras a través de ninguna planta procesadora autorizada.

Estas dos embarcaciones fueron Lety Alicia, con registro PL-10-1039-5, bajo el armador Organización Misquitos de Escasos Recursos Económicos del Departamento de Gracias a Dios (MISKUT) de Ramón Villeda Morales y Miss Matlyn, con registro PL-1056-5, bajo el nombre del armador Matlyn Arana Gonzales, de Cauquira.

## 6.9 Inconsistencias en el llenado de la bitácora productiva artesanal y el sistema de monitoreo satelital (baliza)

Durante la temporada 2021-2022, se llevó a cabo una revisión más intensiva en cuanto al llenado de las bitácoras productivas artesanales. Se han encontrado inconsistencias notorias en cuanto al proceso de trazabilidad del pepino de mar, entre los cuales se pueden destacar los siguientes puntos: (Ver **Tabla 7**).

1. Los bancos de pesca reportados en las bitácoras de pesca artesanal no concuerdan con el reporte de coordenadas del sistema de monitoreo satelital (baliza); Por ejemplo, la embarcación se movilizó hacia Banco Gorda (Cayo Gorda) o permaneció en tierra, pero la bitácora reporta que se faenó en un banco de pesca artesanal.

2. Se presentan casos en los cuales la baliza no está transmitiendo por varios días, sin embargo, la bitácora artesanal indica que se está faenando. Algunos de estos casos se deben a interferencias con la baliza, o en ocasiones fallas del aparato.

3. Existen discrepancias en los días de pesca; la bitácora artesanal indica que se encuentra en un banco de pesca y el reporte de coordenadas de la baliza indica que está en tierra. Por lo tanto, las libras capturadas reportadas para esos días no son factibles. Esto también podría indicar que más de una embarcación artesanal está trabajando bajo la misma licencia para capturar o transportar pepino de mar.

4. Las embarcaciones reportan viajes de pesca, pero la bitácora artesanal se llena posteriormente a la recepción y/o compra del producto, no por los armadores sino por representantes de los centros de acopio o de las plantas procesadoras.

5. La bitácora se llena posteriormente con base a las fechas de la baliza, por lo tanto, si la baliza no emitió señal en determinado día, la bitácora no refleja ese día trabajado.

6. La baliza está transmitiendo, no obstante, la embarcación en la que se encuentra no es la autorizada dentro del Protocolo para capturar pepino de mar.

7. El sistema de monitoreo satelital muestra que la embarcación estuvo faenando a lo largo de la temporada, pero la misma no presentó bitácoras productivas correspondientes a los viajes, ni almacenamiento o venta a través de un centro de acopio o planta procesadora. Estos viajes

Quince (15) embarcaciones presentaron discrepancias en lo reportado en sus bitácoras en contraste con la trayectoria que muestra el reporte de coordenadas, en al menos uno de sus viajes. De forma paralela, hubo un total de doce (12) embarcaciones que incursionaron al Área de No Pesca de Cayo Gorda, con recorridos que denotan un patrón de captura de pepino de mar.

**Tabla 7.** Embarcaciones con discrepancias entre lo reportado en la bitácora productiva y el sistema de monitoreo satelital (baliza).

Embarcación	Número de Viajes	Discrepancia entre banco de pesca reportado y ubicación según baliza	Incursión en Cayo Gorda; la bitácora reporta la faena en otro banco de pesca o no lo reporta
4 HERMANOS 1	3	V2	--
5 HERMANOS JP	2	--	--
APBGAH 05	1	--	V1
B.J.S	3	--	V3
BABY SUE II	3	--	V3
CAP. CRISTIAN E	2	--	--
CAPITÁN CRIS	1	V1	--
CAPITÁN CHRISTOPHER	1	--	--
CAPITÁN ESDRAS	2	--	V1
CAPITÁN ODAIR	3	--	--
CAPITÁN OMARCITO	4	--	--
CAPITÁN WALDAN	2	V2	--
CAPTAIN STRINGAM	2	V2	--
EL TRANSPORTADOR II	1	V1	--
HALCÓN	5	V1, V5	--
ISA SARAI	2	V2	--
ISAM I	2	--	--
LADY ALICIA	4	V4	--
LADY ZOE	3	--	V3
LEAH	2	V2	--
LETY ALICIA	0	--	--
MISS ÁGUILA TRES	5	V3	--
MISS BELINDA	3	--	--

Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

<b>MISS BRIBRI</b>	3	--	V3
<b>MISS CAROLINA</b>	2	--	--
<b>MISS DANA</b>	3	--	V3
<b>MISS DELNA</b>	1	V1	--
<b>MISS ELIZABETH</b>	3	V2, V3	--
<b>MISS LEONERY</b>	4	V1,V3, V4	--
<b>MISS MATLYN</b>	0	--	--
<b>MR. KENN</b>	4	V4	--
<b>MTR CHAL</b>	2	V1	V2
<b>SAMUELITO</b>	2	--	V1
<b>SAVANA QUEEN</b>	3	--	V3
<b>SUSAN REVECA</b>	3	--	V3
<b>WASHINGTON DC</b>	3	---	V3

## VII. Discusión

En el caso de la flota artesanal, en temporadas anteriores ha habido hasta cuatro (4) meses de retraso para la emisión de las licencias, esta temporada se trabajó de forma eficaz, para poder hacer entrega de las mismas. Para la temporada 2021-2022, las licencias fueron emitidas con diligencia, siendo 18 (42.85%) de ellas entregadas el 29/09/2021, 7 más (16.67%) el 30/09/2021, 4 más (9.52%) el 1/10/2021. En la **Tabla 4**, se muestra la fecha de emisión de la licencia y fecha del primer viaje reportado en la temporada. Las últimas dos columnas muestran si la embarcación faenó después del mes de emitida la licencia y si reportó la razón por la cual no logro hacerlo.

Únicamente cuatro (4) embarcaciones artesanales salieron al mes de emitida su respectiva licencia, siendo estas: 5 Hermanos JP, Capitán Omarcito, Isa Saraf y Lady Alicia. Doce (12) embarcaciones informaron a la DIGEPESCA, que no pudieron salir al mes de emitida la licencia; de forma individual reportaron las embarcaciones: 4 Hermanos 1 y Miss Elizabeth; a través de la planta procesadora Promar Seafood reportaron las embarcaciones: Mr. Kenn, Miss Belinda; y a través de la planta procesadora Caribbean Pearl Seafood reportaron: B.J.S., Baby Sue II, Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savana Queen, Susan Reyeca y Washington DC.

En la Temporada 2020-2021, se trabajó con un formato de bitácora productiva más complejo, el cual era entregado incompleto, sin colocar información básica como el nombre del banco de pesca, el número de lanchas capturando por día, las horas de salida y entrada de los pescadores, o la cuota restante después de lo entregado a la planta. Inclusive hubo ocho (8) embarcaciones que no presentaron bitácoras productivas para sus respectivos viajes.

A pesar de que, en la temporada actual, todas las embarcaciones artesanales presentaron en cada uno de sus viajes la bitácora productiva, se observa una tendencia de adulterar la información para que encaje dentro de los días de faena. Por tanto, no se puede basar la toma de decisiones para acciones concretas, en un conocimiento incorrecto e inexacto, proporcionado por las flotas artesanal e industrial.

Si bien se proporcionó una capacitación sobre el llenado de las bitácoras a nivel artesanal al inicio de la Temporada 2021-2022, se evaluó la eficacia de la misma, y con el propósito de garantizar que en la próxima temporada se logre cumplir con los objetivos del Protocolo, se modificó el formato para llegar a la audiencia objetivo, los pescadores artesanales de pepino de mar, cuya alfabetización es muchas veces limitada, a un modelo de bitácora simplificado. (Ver **Anexo 2**).

En repetidas ocasiones se ha manifestado que para que se pueda lograr una conservación efectiva, la información proporcionada por las flotas artesanal e industrial, debe ser fidedigna; sin este requisito indispensable, es en vano que se presenten bitácoras productivas sólo para cumplir un requisito como parte de la documentación necesaria para la exportación.

A pesar de que el monitoreo satelital y la entrega de las bitácoras productivas han sido un requisito desde el inicio del Protocolo, y las mismas se encuentran establecidas en el Acuerdo Ministerial SAG-139-2021, el cual se discutió con los participantes del Protocolo, se pasó por un periodo inicial el primer mes de la Temporada 2021-2022, donde hubo atrasos para poner en marcha la entrega de la bitácora, así como, la instalación de las balizas en las embarcaciones y posterior entrega del reporte de coordenadas y mapa correspondientes.

Es digno de mención que desde el 2015, se ha duplicado el número de embarcaciones artesanales a las cuales se les ha otorgado licencias para la captura de pepino de mar; pasando de diez (10) embarcaciones artesanales inicialmente en el año 2014, a veinte (20) en la Temporada 2015-2016, hasta llegar a cuarenta y dos (42) en la actualidad. A pesar de este incremento, no ha habido empoderamiento de parte de los licenciarios en cuanto a las buenas practicas necesarias para darle el seguimiento adecuado al protocolo de pepino de mar.

Si bien la cuota máxima se ha mantenido, el número de embarcaciones artesanales ha ido en aumento, lo cual pone más presión sobre el recurso, por lo que se debe hacer hincapié en los pescadores beneficiados con una licencia dentro de protocolo, para crear una conciencia en ellos, sobre el objetivo principal del

protocolo, el cual consiste en encaminarse hacia un plan de manejo para la pesquería sostenible de pepino de mar.

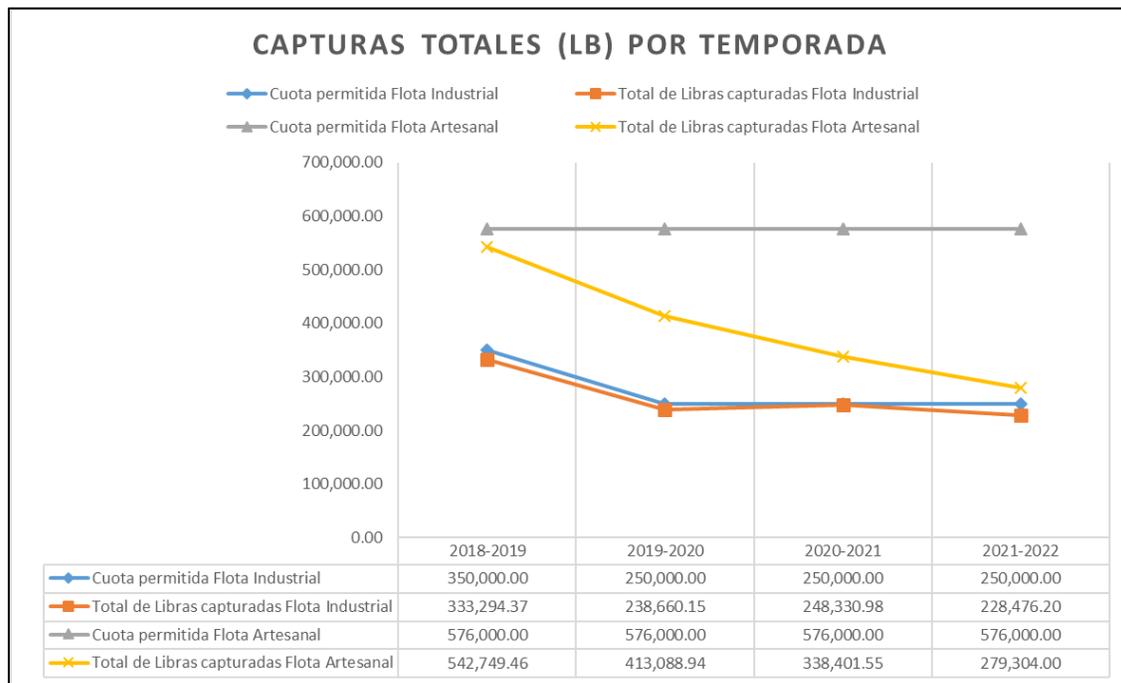
Es importante aplicar el Numeral Vigésimo del Acuerdo Ministerial 139-2021, el cual establece que *'el protocolo de investigación deberá ser sometido a una evaluación de sus principales indicadores, a efecto de tomar la decisión, técnica, administrativa y ambiental de si procede o no la ejecución del protocolo vigente, procediendo a priorizar aquellas alternativas que, en el tiempo y el espacio, contribuyan a la preservación de la especie'*.

Por lo tanto, es imprescindible que **no** se tomen a consideración acciones como ser la definición de periodos de ampliación, la adición de otras especies comerciales de pepino de mar, la adición de más embarcaciones a las flotas artesanal e industrial, el aumento de la cuota máxima permisible, la disminución de la talla mínima autorizada, o el manejo de la cuota, entre otras, que afecten directamente el recurso, hasta tener un mínimo de dos temporadas donde se disponga de información fiable, para poder realizar comparaciones y proceder a la toma de decisiones basada en información técnica y científica; precedido y seguido del respeto de la veda en su totalidad, para evaluar el efecto sobre las poblaciones de pepino de mar.

Como se observa en la **Figura 24**, en el caso de la flota industrial las capturas han sido equitativas a la cuota máxima permitida; por otro lado, en el caso de la flota artesanal, las mismas han ido en decrecimiento. Esto tiene mucho que ver con las medidas de control y fiscalización establecidas para ambas flotas. Si bien las embarcaciones industriales llevan a bordo un inspector, no se ha estado verificando mediante el sistema de monitoreo satelital la incursión de estas al Area de No Pesca de Cayo Gorda. Mientras que en las últimas dos temporadas (2020-2021 y 2021-2022) se ha trabajado hacia un control más intenso dentro de la flota artesanal. Es importante mencionar que en ambos casos es obvia la insuficiencia de información y de medidas de control permanentes.

Debido a esta recurrente falta de información fidedigna proveniente de las flotas de pepino de mar, no es posible calcular la verdadera presión que sufren los

bancos de pesca, el número de empleos generados por la actividad a nivel de la flota artesanal, ni tampoco, la profundidad o el equipo de pesca utilizado para asegurar la salud ocupacional de los buzos, por lo tanto, se debe continuar trabajando bajo el Principio Precautorio de la FAO (de Cózar Escalante, 2005).



**Figura 24.** Comparación de la cuota capturada por año en las últimas temporadas dentro del Protocolo de pepino de mar.

Pero el conocimiento por sí mismo no es suficiente; en última instancia, la DIGEPESCA, debe usar ese conocimiento para forjar medidas regulatorias y continuar implementando las prácticas que permitan que el recurso continúe disponible a largo plazo.

Haciendo hincapié en lo mencionado en temporadas anteriores, en las cuales se recalca que la participación y cumplimiento responsable del sector artesanal e industrial es la clave para lograr el éxito en el ordenamiento del recurso de pepino de mar, cumpliendo las metas propuestas de sostenibilidad ambiental (Dirección General de Pesca y Acuicultura, 2014).

Habiendo mencionado lo anterior, en vista de que DIGEPESCA no cuenta con acceso al centro de monitoreo y control SIGMEPH, del cual alguna vez se encargó,

debe ser obligatorio que tanto las embarcaciones industriales como las artesanales entreguen el reporte de coordenadas y mapa de su recorrido en los bancos de pesca, emitido por la empresa que les proporcione el servicio, para constatar su validez.

Por otro lado, es notable mencionar que, en 2015, el Centro de Estudios Marinos (CEM) y la DIGEPESCA, mencionan que la pesquería de pepino de mar es la primera en establecer un sistema de trazabilidad eficiente y confiable. Sin embargo, este enfoque se ha perdido en las últimas cuatro temporadas. Los esfuerzos primarios se deben enfocar en el desarrollo, la evaluación y la mejora de la obtención de la información (Lacombe, Baldovino Prina, & Agüeria, 2017), así como el cumplimiento de los parámetros establecidos a través de los acuerdos ministeriales.

En relación con la pesca ilegal, debido a que Honduras comparte las costas del Caribe con Nicaragua, ha habido una fuerte explotación del recurso de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), representando un área importante de captura de pepino de mar y a su vez del sector pesquero y acuícola de nuestro país.

Tanto los pescadores artesanales como las embarcaciones industriales han manifestado reiteradamente que las zonas cercanas a la frontera nicaragüense están siendo invadidas por pescadores ilegales de este país, y que la competencia por encontrar y obtener este recurso es cada vez mayor.

**Tabla 8.** Control de salidas de las embarcaciones artesanales después de la fecha de emisión de la licencia, Temporada 2021-2022.

Nº	Embarcación	Número de Registro	Fecha de emisión de licencia	Primer viaje	Faena después del primer mes de emitida la licencia	Reportó a DIGEPESCA
1	4 HERMANOS 1	PB-11-141-5	30/9/2021	23/1/2022	NO	14/12/2021
2	5 HERMANOS JP	LC-05-396-5	29/9/2021	20/10/2021	SI	NO
3	APBGAH 05	PL-10-581-5	2/11/2021	10/12/2021	NO	NO
4	B.J.S	PL-10-408-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
5	BABY SUE II	LC-05-240-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
6	CAP. CRISTIAN E	PB-11-385-5	29/9/2021	11/10/2021	NO	NO
7	CAPITÁN CRIS	PL-5-248	29/9/2021	8/2/2022	NO	NO
8	CAPITÁN CHRISTOPHER	PL-10-1201-5	29/10/2021	25/2/2022	NO	NO
9	CAPITÁN ESDRAS	PL-10-023-5	29/9/2021	7/2/2022	NO	NO
10	CAPITÁN ODAIR	PB-10-157-5	29/9/2021	11/12/2021	NO	NO
11	CAPITÁN OMARCITO	PB-11-172-5	29/9/2021	13/10/2021	SI	NO
12	CAPITÁN WALDAN	PL-10-646-5	30/9/2021	6/12/2021	NO	NO
13	CAPTAIN STRINGAM	PL-10-651-5	1/10/2021	7/12/2021	NO	NO
14	EL TRANSPORTADOR II	PB-11-060-5	1/10/2021	8/12/2021	NO	NO
15	HALCÓN	PL-10-747-5	29/9/2021	20/11/2021	NO	NO
16	ISA SARAI	PL-10-132-6	30/9/2021	26/10/2021	SI	NO

Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

17	ISAM I	PL-10-860-2021	1/10/2021	14/11/2021	NO	NO
18	LADY ALICIA	PL-10-837-5	29/9/2021	13/10/2021	SI	NO
19	LADY ZOE	PL-10861-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
20	LEAH	PL-10-215-5	29/9/2021	2/12/2021	NO	NO
21	LETY ALICIA	PL-10-1039-5	1/10/2021	Sin capturas	NO	NO
22	MISS ÁGUILA TRES	PL-10-936-5	30/9/2021	4/12/2021	NO	NO
23	MISS BELINDA	PL-10-183-5	29/9/2021	8/1/2022	NO	22/11/2021
24	MISS BRIBRI	PL-10-1079-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
25	MISS CAROLINA	PL-10-244-5	30/9/2021	3/2/2022	NO	NO
26	MISS DANA	PL-10-972-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
27	MISS DELNA	PL-10-1253-5	19/10/2021	9/3/2022	NO	NO
28	MISS ELIZABETH	PB-11-191-5	29/9/2021	23/1/2022	NO	14/12/2021
29	MISS LEONERY	PL-10-542-5	30/9/2021	29/11/2021	NO	NO
30	MISS MATLYN	PL-1056-5	29/10/2021	Sin capturas	NO	NO
31	MR. KENN	PL-10-378-5	29/9/2021	6/12/2021	NO	22/11/2021
32	MTR CHAL	PL-10-986-5	29/10/2021	4/12/2021	NO	NO
33	SAMUELITO	PL-10-1046-5	29/10/2021	7/2/2022	NO	NO
34	SAVANA QUEEN	PL-10-929-5	30/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
35	SUSAN REVECA	PL-10-751-6	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021
36	WASHINGTON DC	PL-10948-5	29/9/2021	14/11/2021	NO	5/11/2021

Al mismo tiempo, en el año 2018, la Dirección General de Pesca y Acuicultura, indicó mediante un informe técnico, que las flotas artesanal e industrial se vieron afectadas debido a los bajos índices de captura presentados en Banco Gorda como principal banco de extracción de pepino de mar a nivel industrial de 2011-2016, más la pesca ilegal que impera en la zona de La Mosquitia, recalcando que el 70% de las capturas de 2011-2015 provienen de Banco Gorda.

Esta tendencia ha continuado, hasta la temporada actual, 2021-2022, donde se llegó al compromiso con los representantes de los pescadores artesanales y la industria de permitir la pesca en la zona denominada Banco Gorda Oeste; una zona que ha sido delimitada para la pesca industrial, y que sin embargo, la flota artesanal ha estado aprovechando por varias temporadas, en oposición a lo establecido sobre la zonificación en los Acuerdos Ministeriales.

La DIGEPESCA, consideró la solicitud de los armadores y la industria para aprovechar esta zona sin previa investigación, y aún así, los armadores no cumplieron con mantenerse fuera del Área de No Pesca de Cayo Gorda y las plantas no cumplieron con darle seguimiento al proceso de trazabilidad de estas embarcaciones, asegurándose de comprar producto de pepino de mar procedente de zonas autorizadas.

Adicionalmente, debido a las intensas peticiones recibidas por la flota artesanal, sintetizado a través de la petición presentada por parte de la Asociación para Fortalecer Técnica, Científica y Comercialización de la Pesca de Pepino de Mar en Honduras (AFOTECCPH) a la DIGEPESCA, donde manifestaron que las embarcaciones artesanales llegan a Cayo Gorda a reabastecerse, descansar, procesar el pepino de mar y tomar refugio de las condiciones climáticas que dificultan la navegación.

A la vez, tomando en cuenta la amplia incertidumbre científica que hay sobre el recurso de pepino de mar en Honduras y con la finalidad de recopilar datos de la pesca de pepino de mar que sean fidedignos, para sustentar una base de datos que permita tomar decisiones con respecto a la gestión y conservación del recurso y

establecer zonas de no pesca para propiciar el crecimiento de juveniles a adultos de la especie de pepino de mar, *Holothuria mexicana*, se consideró la petición como técnicamente factible, proponiendo perimir la pesca de pepino de mar, en el área de menor profundidad de Banco Gorda para la pesca artesanal, correspondiente al Oeste del meridiano 82°0'00" W, llamado Banco Gorda Oeste, delimitado por las coordenadas: 82°20'0" W, 15°40'0" N, 82°0'00" W, 15°40'0" N, 82°20'0" W, 15°25'0"N y 82°20'0" W, 15°22'0" N.

Sin embargo, las estipulaciones establecidas para esta modificación, consistían en respetar la delimitación de la zona establecida en Banco Gorda para la flota artesanal, ya que las zona delimitada es de menor profundidad y favorece el arte de pesca (apnea o buceo a pulmón); la entrega de la bitácora productiva llenada por el pescador artesanal con información fidedigna y con la firma del centro de acopio por el cual se almacenó y trasladó el producto. Paralelamente, la baliza debía permanecer activa de forma ininterrumpida hasta el final de la temporada, para determinar que la pesca se esté realizando en las áreas determinadas para la pesca de pepino de mar artesanal autorizadas.

A pesar de lo antes mencionado, no solo se presentaron datos sin concordancia entre lo reportado en la bitácora productiva y el recorrido de las balizas satelitales y el mapa, sino que también, tal como se discutió anteriormente en la Tabla 3, once (11) embarcaciones artesanales, no respetaron la declaración alrededor de Cayo Gorda, como una Zona de Restricción Pesquera, y realizaron faenas de capturas en al menos doce (12) viajes; esto sin contar la pesca ilegal de embarcaciones artesanales que impera en el Área de Banco Gorda a lo largo del año.

Junto con el impacto que tienen otras pesquerías que utilizan Banco Gorda como su principal fuente de recursos pesqueros, debe considerarse una reducción de la presión a este banco de pesca. Además de asegurar que haya un hábitat adecuado dentro de Banco Gorda, para la conservación de las poblaciones de pepino de mar, se deben incluir medidas para reducir la pesca dentro de Cayo

Gorda, que contemplen el cese de la pesca en Cayo Gorda durante el desarrollo de las temporadas de pesca y el respeto del periodo de veda.

En cuanto a la delimitación de las zonas de pesca, las Zonas 1, 2, 3 y 4, se abrieron en su totalidad para ser aprovechados por la flota artesanal; aunque el 100% de las bitácoras indica que la pesca artesanal se lleva a cabo a pulmón y que son áreas de menor profundidad, más cercanas a Gracias a Dios y con múltiples cayos para llevar a cabo las labores de abastecimiento, no se observa que estos bancos de pesca estén recibiendo la misma presión que Banco Gorda.

Conjuntamente, para combatir la pesca ilegal, se debe dejar claro durante las capacitaciones, que otras embarcaciones sin licencia no pueden transportar o almacenar producto de pepino de mar, ni tampoco se puede pasar cuota de una embarcación a otra.

En relación al componente económico de la pesquería, no se puede negar el papel que desempeña el mismo en la gestión del recurso de pepino de mar. Los participantes del Protocolo de pepino de mar y sus representantes, son conscientes de las leyes impuestas respecto al recurso, de manera que, el problema principal no es solo cuestión de crear adecuadamente medidas de co-manejo –entre los armadores, la industria, AFOTECCPH y otras organizaciones representantes de los pescadores-, ni de hacer a los participantes conscientes de las leyes, sino más bien, el desafío recae en asegurar que las consecuencias de otras demandas (en concreto las socio-económicas) no pesen más que las consecuencias de ignorar o romper la ley.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería y la Dirección General de Pesca y Acuicultura deben velar, ante todo, por la sostenibilidad de la especie de pepino de mar, *Holothuria mexicana*, bajo un aprovechamiento responsable, basado en parámetros técnicos que aseguren que la actividad puede continuar beneficiando a nuestro país en el futuro, y no entregarse a las presiones o beneficios económicos inmediatos de la misma.

Debido a que estudios ecológicos para determinar el estado de las poblaciones de pepino de mar en nuestro país son difíciles de procurar, debido a la falta de recursos para financiar este tipo de investigaciones, la DIGEPESCA debe controlar las presiones sobre las poblaciones mediante un ordenamiento estricto, intensificando los esfuerzos de monitoreo y control, principalmente a nivel de Gracias a Dios y La Ceiba, los dos puntos focales del movimiento de este recurso en nuestro país.

Asimismo, reforzando la vigilancia de las áreas de pesca y no pesca junto con la Dirección General de la Marina Mercante y la Fuerza Naval de Honduras, para asegurar que se acaten los periodos de veda establecidos.

De igual forma, se debe analizar que el otorgar periodos de ampliación si bien no afecta las cuotas precautorias establecidas para el aprovechamiento del recurso, repercute en el desarrollo de las poblaciones de pepino de mar, así como de otros recursos pesqueros de la costa norte de Honduras.

No se aconseja reintegrar nuevas especies al aprovechamiento de este recurso, mientras los participantes no demuestren continuidad ininterrumpida en el cumplimiento de las medidas establecidas por la DIGEPESCA.

En las regionales de DIGEPESCA Puerto Lempira y Brus Laguna, altamente involucradas con las pesquerías de La Mosquitia, existe la necesidad de una financiación adecuada y dotación de ***personal e infraestructura permanente***, para asegurar que se cumplan con las leyes existentes. Hay una severa falta de capacidad técnica en las áreas donde más se necesita la fiscalización del recurso.

Se debe priorizar la colocación de un biólogo en la comunidad de Cauquirá, ya que es el foco central a través del cual pasa el producto de pepino de mar por medio de los centros de acopio. Así como, proporcionar el apoyo necesario a las regionales de Puerto Lempira y Brus Laguna, mediante un esfuerzo incorporando a la Fuerza Naval y la Marina Mercante.

Asimismo, la DIGEPESCA, a través de la Secretaria de Agricultura y Ganadería debe colocar a un técnico biólogo en Brus Laguna, Gracias a Dios, de

forma permanente, con las condiciones adecuadas para realizar el trabajo o en su defecto formar alianzas con la Marina Mercante para ubicar al personal. Esto conllevaría la vinculación con instituciones locales, agregando un gran valor al Protocolo. Simultáneamente, la ubicación de personal de la DIGEPESCA en las áreas de La Mosquitia, ayudaría a mejorar el control sobre la contabilización de la pesca legal establecida bajo los Acuerdos Ministeriales.

En cuanto al establecimiento de las normativas bajo perspectivas por presiones políticas, el entorno natural es frecuentemente ignorado o infravalorado al momento de la toma de decisiones. Las decisiones están respaldadas por argumentos de costos y beneficios económicos, pero a menudo ignoran los costos futuros que surgen del daño al capital natural. Muchas veces los tomadores de decisiones favorecen este tipo de decisiones defectuosos porque aparentemente ofrecen un buen valor a los beneficiarios, sin embargo, posteriormente se observan las consecuencias de la adopción apresurada de soluciones en las temporadas siguientes.

Debido a lo antes expuesto, se reitera la necesidad de formular un plan de manejo donde tomen parte todos los principales grupos que participan en el Protocolo de pepino de mar (armadores, centros de acopio, plantas procesadoras, así como, cualquier organización representante de pescadores con participación en el protocolo) en cuyo reglamento, se especifiquen artículos vinculantes como ser el periodo de veda, el número permisible de embarcaciones, tallas mínimas, el tipo de buceo permitido, las zonificaciones de pesca, entre otros .

Es un hecho comprobado que, los recursos marino-pesqueros, de los cuales se tiene la mayor información fiable, tiene los programas de gestión más sólidos y son los más probables en persistir. Desafortunadamente, en nuestro país, se carecen de los recursos financieros, de infraestructura y personal técnico, para llevar a cabo la gestión del Protocolo, como fue planteado en sus inicios.

Para concluir, se han logrado varios triunfos en la Temporada 2021-2022, los cuales representan un progreso para el protocolo, y se hace hincapié sobre la

importancia de darles seguimiento. En particular, la digitalización de las bases de datos sobre trazabilidad de las últimas tres temporadas, los manuales y formatos de bitácoras propuestos para facilitar la captación de información y el seguimiento de los procesos de capacitación y socialización.

Finalmente, en los **Anexos 13 y 14**, se muestran los formatos propuestos para las constancias de compra y solicitudes de constancia para exportación para la Temporada 2021-2022 (las mismas quedan sujetas a cambios).

## VIII. Conclusiones

- ✚ El censo de pescadores de pepino de mar fue una iniciativa constructiva para el protocolo de pepino de mar en esta temporada, la cual permitió caracterizar a través de la ficha de toma de datos, aspectos importantes sobre la actividad de pesca artesanal.
- ✚ Se ha convertido en un tema común y corriente hablar sobre la educación como parte de la conservación, pero se debe evitar caer en la banalidad de llevar a cabo capacitaciones que no demuestren cambios comprobables en el comportamiento deseado, como lo muestra en la temporada actual, el hecho de haber capacitado a los armadores seleccionados de la flota artesanal, pues no brindó el resultado deseado sobre el llenado fidedigno de la bitácora productiva. Es apremiante diseñar un programa educativo, que no solo facilite la divulgación, sino que cree consciencia sobre distintos temas, incluyendo, pero no limitado a: la importancia del llenado de la bitácora productiva, la navegabilidad y el buceo seguro, entre otros.
- ✚ Asimismo, el desarrollo, la retroalimentación y mejora de estos programas de educación y concientización, son una actividad que debe ir dirigida no solo a los pescadores, sino a todos los participantes del protocolo. Para que tales programas proporcionen beneficios a largo plazo, requieren del compromiso de todas las partes, no solo de visitas ocasionales, así como, planificación y financiación segura a largo plazo. Para ello se han dado los primeros pasos, en crear dos manuales para ambas flotas, sobre el llenado de las bitácoras correspondientes a la flota artesanal e industrial.
- ✚ Para tener un mayor entendimiento sobre la pesquería de pepino de mar que englobe los resultados de la evaluación biológica y el esfuerzo pesquero, es necesario reforzar el llenado correcto de las bitácoras productivas de pesca, particularmente en la pesca artesanal. **Es imprescindible el llenado**

**completo y fiable de las bitácoras productivas con la información solicitada.**

- ✚ Es fundamental continuar fomentando la adquisición de datos para garantizar que las decisiones sobre el recurso de pepino de mar se basan en pruebas técnicas concluyentes. La mayor parte del análisis en las últimas tres temporadas utilizado para la toma de decisiones, se ha dirigido más a la *generación de beneficios económicos* que, en la prevención del agotamiento del recurso, pues este aspecto es el que produce mayor motivación; sin embargo, la información y las asociaciones eficaces entre la DIGEPESCA, los pescadores y la industria principalmente, son las piedras angulares para tener éxito en la conservación de este recurso. Puesto que el esfuerzo para que este recurso esté disponible a largo plazo, no puede tener éxito, sin una base sólida sobre la cual construir iniciativas de educación y concientización, políticas y acciones de manejo prácticas.
  
- ✚ Desde el inicio de la implementación del protocolo se ha recomendado el uso de un sistema de monitoreo satelital de las flotas, artesanal e industrial, para mejorar el control de las mismas. Es imperativo que se continúe solicitando este requisito.
  
- ✚ La pesquería de pepino de mar requiere establecer un sistema de trazabilidad eficiente para ambas flotas, artesanal e industrial. Hasta el momento el uso del monitoreo satelital a través de las balizas es un primer paso para controlar a nivel nacional la pesca ilegal, no regulada y no documentada, el cual ha probado ser provechoso en la temporada actual.
  
- ✚ Vale la pena recalcar, que durante la Temporada 2021-2022, se permitió por parte de DIGEPESCA, las capturas de la flota artesanal, en la zona de Banco Gorda Oeste, con la meta de obtener información verdadera que contribuyera a determinar el acceso de la flota artesanal a los bancos de pesca. Habiendo

dicho esto, dada la sobrepesca a la que se encuentra sometida Banco Gorda por parte de ambas flotas (artesanal e industrial), así como, le creciente pesca ilegal detectada en los Cayos de la Mosquitia, **no es necesario** replantear la zonificación de las flotas artesanal e industrial de pepino de mar, a nivel nacional. La pesca artesanal tiene a su disponibilidad las Zonas 1, 2, 3 y 4 para el aprovechamiento del recurso y no debe incursionar a la delimitación de la zona industrial.

- ✚ El pepino de mar, *Holothuria mexicana*, así como cualquier otro recurso pesquero, está sujeto a numerosas amenazas que reducen directamente sus poblaciones, degradan sus hábitats y, por ende, directamente afectan a las comunidades que se benefician de su pesca. Las amenazas que provocan el mayor impacto en Honduras, actualmente son la pesca ilegal de este recurso y la sobreexplotación de un solo banco de pesca, específicamente Banco Gorda, por las flotas artesanal e industrial.
- ✚ Los tomadores de decisiones deben no solo evaluar y ponderar la conservación del pepino de mar, *Holothuria mexicana*, como un problema socio-económico, sino que deben considerar apoyar medidas que equilibren la débil gobernanza de las instituciones públicas.
- ✚ Se ha observado que dado el aumento de las medidas de control y fiscalización impuestas en la Temporada 2021-2022, los armadores y las plantas procesadoras no se han involucrado en el proceso de reportar hacia la DIGEPESCA, por lo cual se recalca que todos los participantes, incluyendo armadores, centros de acopio y plantas procesadoras, deben contribuir a una mayor retroalimentación sobre los procesos de trazabilidad de pepino de mar, favoreciendo la reducción de la pesca ilegal que pueda estar saliendo mediante Nicaragua y otros países del Caribe.

- ✚ Según el muestro realizado en las embarcaciones industriales, la talla mínima de pepino de mar se está acatando. Sin embargo, la cantidad de individuos muestreados no conforman una muestra significativa, dada la cantidad de libras autorizadas para extracción. Se debe formular un plan de muestreo, incrementando el número de individuos muestreados en las embarcaciones industriales y la cantidad y frecuencia de muestreo en centros de acopio y plantas procesadoras.
  
- ✚ La pesca artesanal presenta mayores limitaciones en cuanto al seguimiento de las medidas reguladoras establecidas, tanto por la falta de recursos de parte de las instituciones como por falta de recursos financieros, siendo imprescindible la construcción de capacidades en los pescadores.
  
- ✚ Se han hecho adendas en los acuerdos ministeriales en al menos tres temporadas anteriores, en particular en cuanto a periodos de ampliación, sin previa investigación y sin la aplicación de medidas de mitigación, para determinar las consecuencias de las mismas sobre el recurso. Aunado al hecho de que DIGEPESCA no cuenta con la capacidad logística y financiera para cubrir la extensión de las áreas de pesca lo que dificulta el ordenamiento de esta pesquería. No es aconsejable realizar cambios en los parámetros establecidos durante las temporadas, mientras las mismas estén en curso.
  
- ✚ Se debe resaltar la importancia de las Áreas de No Pesca, como ser Cayo Gorda, para la conservación del pepino de mar; desafortunadamente, por una variedad de motivos (falta de alianzas y coordinación con la FNH y la DGMM, falta de recursos financieros de las instituciones públicas en conjunto, falta de control y fiscalización, así como de evaluación), estas áreas no logran lo que se pretendía con su conformación, la reducción de presiones de sobreexplotación sobre el recurso y su hábitat natural

- ✚ Aunado a esto, se le debe dar seguimiento a las medidas regulatorias basadas en un aprovechamiento sostenible, como ser, el buceo por apnea, la regulación de las tallas mínimas de captura y el respeto de las Áreas de No Pesca y periodo de veda.
- ✚ La captura ilegal de pepino de mar tanto en actividades industriales como artesanales, debe ser considerado un problema de creciente importancia dentro del protocolo. El incentivo económico de las embarcaciones con y sin licencia para capturar pepino de mar en nuestro país es considerablemente alto y proporcionalmente el incentivo para corregir las amenazas que sufre el recurso es sumamente bajo.

## IX. Recomendaciones

- ✚ Se recomienda que el proceso de selección y la emisión de las licencias comience un mes previo al inicio de la temporada, para facilitar la salida oportuna de las embarcaciones a los bancos de pesca. De igual forma, DIGEPESCA debe reanudar el censo de pescadores de pepino de mar previo al inicio de cada temporada de pesca, como parte del enfoque de transparencia en la selección de las embarcaciones artesanales y evitándola perturbación del periodo de veda de pepino de mar.
- ✚ Planificar una jornada de capacitaciones dirigida a los pescadores artesanales de pepino de mar, los representantes de las principales organizaciones pesqueras (MISKUT, APBGAD, otros), los centros de acopio, y las plantas procesadoras, sobre los resultados de la pesca de pepino de mar, y la socialización del acuerdo ministerial y sus principales puntos (embarcaciones licenciadas, bancos de pesca autorizados, Áreas de No Pesca, periodo de vedas, trazabilidad) así como, el llenado de las bitácoras productivas y la importancia de la información obtenida. A su vez, es esencial reforzar las capacitaciones a la Fuerza Naval de Honduras, sobre la Ley de Pesca, la pesquería de pepino de mar y la pesca ilegal de los recursos pesqueros en conjunto.
- ✚ Se debe establecer en el Acuerdo Ministerial para la próxima temporada, que la falsificación y/o falta de concordancia entre la bitácora productiva y el reporte de coordenadas sobre el viaje correspondiente, será tomado como base para sancionar a la embarcación, ya sea artesanal o industrial.
- ✚ Las embarcaciones industriales deben estar sujetas a la entrega de los reportes de coordenadas y mapa (ploteo de la trayectoria), para comprobar que se encuentran faenando dentro de las áreas definidas y respetando las

Áreas de No Pesca. Los mismos deberán ser entregados tanto a la Coordinación del Protocolo como a los departamentos de estadística e investigación.

- ✚ Se deben afianzar las relaciones con las empresas que el servicio del monitoreo satelital para las embarcaciones artesanales e industriales, para poder obtener información en caso de fallas en la transmisión u otras circunstancias, que permitan evidenciar la veracidad de los documentos presentados hacia la DIGEPESCA.
- ✚ Al mismo tiempo que se forma una alianza temprana y oportuna con la Dirección General de la Marina Mercante, para coordinar con agilidad reportando a la DIGEPESCA, a entrada de las flotas a Áreas de Pesca No Pesca autorizadas.
- ✚ Asimismo, las empresas de monitoreo satelital, pueden proveer apoyo a la DIGEPESCA, entregando un reporte de las embarcaciones a las cuales le colocan las balizas y proveen el servicio de seguimiento.
- ✚ De igual forma, debido a que se ha observado en esta temporada, fallos en la baliza, en ocasiones debido a defectos del aparato o servicio y en otras ocasiones debido a interferencia sobre la misma, se aconseja que el armador, debe notificar a la DIGEPESCA, a través de la Coordinación, mediante una nota emitida por la empresa que provee el servicio.
- ✚ Las plantas procesadoras deberán reportar a la Coordinación y a la Regional de La Ceiba, la llegada del producto proveniente de embarcaciones artesanales desde Gracias a Dios, para poder tener al biólogo presente en el muelle y verificar posteriormente en la planta procesadora, la cantidad de bolsas y libras presentadas, así como la documentación completa y veraz.

- ✚ Asimismo, las hojas de inspección deben incluir en las observaciones, comentario sobre si la planta procesadora recibe la documentación completa (reporte de coordenadas y mapa, bitácora productiva) al momento de desembarque.
- ✚ Las plantas procesadoras deberán reportar en un periodo de no más de tres días la compra del producto de pepino de mar, el cual deberá concordar con lo reportado y observado por el biólogo al momento del desembarque. Esto para evitar la implantación de producto de otras embarcaciones en viajes posteriores.
- ✚ Con el fin de mejorar el control y la fiscalización del recurso de pepino de mar, se debe implementar una **metodología de monitoreo y control en las plantas procesadoras** para verificar el cumplimiento de las normas establecidas en el acuerdo ministerial de cada temporada, asegurándose de que se cumpla la normativa, principalmente, a nivel de tallas mínimas.
- ✚ Con el fin de mejorar el cumplimiento de las normativas establecidas, DIGEPESCA debe implementar un plan de monitoreo continuo con cada entrada de producto por viajes industriales y artesanales de pepino de mar en las plantas procesadoras, específicamente a nivel de talla mínima autorizada.
- ✚ En vista de la inobservancia del cumplimiento de la talla mínima autorizada, se debe realizar un muestreo por cada compra presentada en las plantas procesadoras. Las mismas deben reportar a la Coordinación la llegada de producto y facilitar un muestreo en la misma fecha.
- ✚ El muestreo ha demostrado que es necesario monitorear el peso promedio de los individuos de pepino de mar capturados, tanto a nivel artesanal como industrial, para velar por las poblaciones de *Holothuria mexicana*.

- ✚ Reforzar los procesos de trazabilidad es una meta apremiante, por lo cual se debe continuar implementando la revisión del sistema de monitoreo satelital en concordancia con el llenado de la bitácora artesanal e industrial, y en cumplimiento con lo establecido en el acuerdo ministerial. Asimismo, las plantas procesadoras deberán proporcionar un mínimo de 3 días laborales, para la revisión de los documentos presentados para asegurar la trazabilidad del recurso antes de emitir firmadas las constancias de compra y exportación, e imponer las sanciones correspondientes en caso de encontrar inconsistencias.
- ✚ Los centros de acopio participantes en el Protocolo deberán entregar una vez finalizada la temporada, un reporte de producción, indicando el cierre de sus operaciones, una vez finalizada la temporada, a no más tardar una semana después del último día de la temporada.
- ✚ Es crucial tener a un técnico en la comunidad de Cauquira, en Gracias a Dios, para poder asegurar el cumplimiento de la trazabilidad, en este punto clave de la cadena, ya que representa el eje central de todos los centros de acopio autorizados para pepino de mar.
- ✚ Los centros de acopio deberán facilitar a los técnicos de Puerto Lempira, la movilización para verificar el producto encontrado en Cauquira previo a ser enviado a La Ceiba, con el fin de comprobar que se cumple con los requerimientos sobre pepino de mar: número de bolsas, libras y especie de pepino de mar es la reportada, embarcación a la que pertenece el producto, proviene de áreas de pesca autorizadas, etc.
- ✚ DIGEPESCA debe coordinar con la Dirección General de la Marina Mercante y la Fuerza Naval de Honduras, patrullajes de inspección a lo largo de la temporada de pesca de pepino de mar, para monitorear la legalidad de las embarcaciones, el uso de artes de pesca autorizados (Hookah y tanques),

embarcaciones faenando sin licencia, zarpes de embarcaciones que cumplan con los parámetros técnicos pesqueros, entre otros.

- ✚ Con el fin de ordenar y analizar las tendencias de capturas reportadas por las flotas artesanal e industrial, se debe diseñar una base de datos que englobe la información técnica generada a partir de los datos de las bitácoras productivas artesanales e industriales para su posterior análisis. Paralelamente para calcular el valor anual generado por la pesquería, se debe dar seguimiento a la base de datos de Control de Trazabilidad iniciada en la temporada actual.
- ✚ Se debe replantear el área de no pesca dentro de Banco Gorda, el mismo debe ser equivalente al 20% del área de pesca total y se debe respetar como área de restricción pesquera. Hacer las modificaciones correspondientes en el acuerdo ministerial de la próxima temporada.
- ✚ Es de vital importancia mantener la diferenciación de la zonificación para las flotas artesanal e industrial, siendo las Zonas 1, 2, 3 y 4, las permitidas para la pesca artesanal y Banco Gorda en su totalidad (Zona 1 Industrial), junto con las zonas 2 (Banco Oneida), 3 (Banco Middle Bank), 4 (Banco Thunder Knoll) y 5 (Banco Rosalinda), se mantendrán como zonas de pesca industrial.
- ✚ El pepino de mar tiene un alto valor comercial a nivel internacional, representando a su vez, un ingreso significativo para los pescadores artesanales de la Mosquitia, sin embargo, dada la ineficaz aplicación de la ley y de los convenios establecidos en los Acuerdos Ministeriales para la ordenación del recurso, no es aconsejable efectuar cambios en los Acuerdos Ministeriales cuando las temporadas ya están en curso.
- ✚ Cualquier otra situación dada dentro del Protocolo, la cual tenga que ver con el producto de pepino de mar, deberá ser notificada mediante una nota con

la firma y sello (de ser planta procesadora), hacia la DIGEPESCA; tratándose de movimiento o venta de producto de una planta a otra, devolución de producto al armador o centro de acopio, producto que no cumple con los parámetros de talla mínima o calidad, etc.

- Debido al comportamiento observado en las últimas dos temporadas (2020-2021 y 2021-2022), en el que los armadores no han aprovechado de forma diligente el cupo dentro del Protocolo, se recomienda reducir el número de embarcaciones permitidas a cuarenta (40).
- En colaboración con organizaciones de desarrollo, se debe planificar un estudio socioeconómico, para contemplar la realidad de la pesquería de pepino de mar en nuestro país. Al mismo tiempo, se pueden retomar los análisis de punto de equilibrio con ambas flotas para determinar el rendimiento y rentabilidad de la pesquería en contraste con la sostenibilidad ecológica. Mientras tanto, se recomienda continuar con la emisión de constancias de trazabilidad, para generar información socioeconómica sobre este recurso.

## X. Bibliografía

- Acuerdo Ministerial N° 091-2020. (23 de Septiembre de 2020). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo). *La Gaceta*, pág. 24.
- Acuerdo Ministerial N° 150-2019 . (2019). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo). *La Gaceta*.
- Acuerdo Ministerial N° 544-14. (10 de Junio de 2014). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo). *La Gaceta*.
- Acuerdo Ministerial No° 140-2018. (27 de Julio de 2018). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo). *La Gaceta*.
- Acuerdo Ministerial No° 240-2017. (24 de Julio de 2017). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo). *La Gaceta*.
- Acuerdo Ministerial No° 902-15. (26 de Junio de 2015). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo) y *Isostichopus badionotus*. *La Gaceta*.
- Acuerdo Ministerial No° 932-16. (05 de Julio de 2016). Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras para las especies de *Holothuria mexicana* (Molongo) y *Actinopyga agassizii* (Peludo). *La Gaceta*.
- Alfaro, L. (2015). *2 Avance Protocolo de Evaluacion Biologica y Monitoreo Pesquero del Pepino de mar en el Caribe de Honduras, Acuerdo 902-15, A-903-15*. La Ceiba, Atlántida: Direccion General de Pesca y Acuicultura; Secretaria de Agricultura y Ganaderia.

- Alfaro, L. (2016). *5 Avance Protocolo de Evaluacion Biologica y Monitoreo Pesquero de Pepino de mar en el Caribe hondureño de Honduras. Acuerdo 902-15, A-903-15.* Dirección General de Pesca y Acuicultura .
- Alfaro, L. (s.f.). *3 Avance Protocolo de Evaluacion Biologica y Monitoreo Pesquero del Pepino de mar en el Caribe de Honduras, Acuerdo 902-15, A-903-15.* La Ceiba, Atlántida : Dirección General de Pesca y Acuicultura; Secretaria de Agricultura y Ganadería .
- Alvarado, J. J. (2011). Echinoderm diversity in the Caribbean Sea. *Mar Biodiv*, 26.
- Alvarado, J. J., & Solís-Marín, F. A. (2013). *Echinoderm Research and Diversity in Latin America.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Brown, N. P., & Eddy, S. D. (2015). *Echinoderm Aquaculture.* Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Centro de Estudios Marinos y Dirección General de Pesca. (2015). *Primer Informe Avance De Datos de Capturas. Monitoreo Pesquero en el Marco del Protocolo 544-14. Monitoreo Pesquero del Pepino de mar 2014-2015.*
- Centro de Estudios Marinos y Dirección General de Pesca. (2015). *Segundo Informe Avance de Datos de Captura. Monitoreo Pesquero en el Marco del Protocolo 544-14. Monitoreo Pesquero del Pepino de mar 2014-2015.*
- Centro de Estudios Marinos; Dirección General de Pesca. (2016). *Informe Final. Monitoreo Pesquero Artesanal del Pepino de mar en el Marco del Protocolo SAG-902-15 y SAG 1209-15.* Tegucigalpa, Honduras.
- Conand, C., & Bryne, M. (2022). A Review of Recent Developments in the World Sea Cucumber Fisheries. *Aqua Docs*, 14.
- de Cózar Escalante, J. M. (2005). Principio de precaución y medio ambiente. *Scielo*, 11.
- Dirección General de Pesca y Acuicultura. (2014). *Avance Protocolo de Evaluacion Biologica y Monitoreo Pesquero del Pepino de mar en el Caribe de Honduras. Holothuria mexicana e Isostichopus badionotus.* Secretaria de Agricultura y Ganadería .

- Dirección General de Pesca y Acuicultura. (2017). *Informe de Resultados del Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de mar en el Caribe de Honduras. Temporada 2016-2017*. Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- Dirección General de Pesca y Acuicultura. (2018). *Propuesta Técnica para la Ampliación de Periodo de Pesca de Pepino de mar Industrial y Artesanal*. Tegucigalpa, M.D.C.
- Fisheries and Oceans, C. (2022). *Sea Cucumber by Dive Integrated Fisheries Management Plan*. Canada: Fisheries and Oceans Canada.
- Grzimek, B. (2004). *Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Second Edition. Volume 1 Lower Metazoans and Lesser Deuterostomes. edited by Michael Hutchins, Dennis A. Thoney, and Neil Schlager*. Farmington Hills, MI: Gale Group.
- Hasbún, C. R., & Lawrence, A. J. (2002). An Annotated Description of Shallow Water Holothurians (Echinodermata: Holothuroidea) from Cayos Cochinos, Honduras. *Revista de Biología Tropical*, 13.
- Huchim-Lara, O., Salas, S., Chin, W., Montero, J., & Fraga, J. (2015). Diving behavior and fishing performance: the case of lobster artisanal. *UHM*, 42(4), 12.
- Lacombe, D. N., Baldovino Prina, V. M., & Agüeria, D. (2017). *Trazabilidad en la Industria Pesquera. Diagnóstico de situación*. Tandil.
- Ortiz-Lobo, N. (2019). *Informe Final: Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras. Acuerdo Ministerial SAG-140-2018*. La Ceiba, Atlántida.: Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras / Dirección General de Pesca y Agricultura.
- Reyes, A. (2020). *Informe Final: Protocolo de evaluación biológica y monitoreo pesquero de pepino de mar en el Caribe de Honduras. Acuerdo Ministerial SAG-150-2019*. Tegucigalpa, Francisco Morazán: Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras / Dirección General de Pesca y Acuicultura. 80p.

## XI. Anexos

### Anexo 1. Propuesta de ficha de toma de datos para censo de pescadores artesanales de pepino de mar, Temporada 2022-2023.

		Levantamiento de Listado de Pescadores Artesanales de Pepino de Mar			
<b>I. Información General</b>					
Nombre y Apellido del Pescador Artesanal			Número de Identidad		
Comunidad y Municipio al que pertenece			Número de Teléfono		
<b>II. Información sobre el pescador y la embarcación</b>					
Tiene licencia de pesca emitida por una Oficina Regional de DIGEPESCA	Sí ( )	No ( )	Número de licencia de pesca		
Tiene embarcación propia	Sí ( )	No ( )	La embarcación con la que trabaja, pertenece a otro armador		
Nombre de la embarcación			Número de registro de la embarcación		
Su embarcación posee baliza	Sí ( )	No ( )	Con que empresa tiene su servicio de baliza		
<b>III. Pesquería de pepino de mar</b>					
Es usted pescador artesanal de pepino de mar	Sí ( )	No ( )	Es usted pescador de escama, medusa u otro producto pesquero	Sí ( )	No ( )
Pertenece a algún grupo organizado de pescadores	Sí ( )	No ( )	Cual es el nombre del grupo de pescadores		
Ha trabajado en temporadas anteriores de pepino de mar	Sí ( )	No ( )	Cuales temporadas		
Tipo de buceo que realiza	Apnea		Scuba		
Si realiza buceo por SCUBA, posee el equipo necesario para realizar la actividad	Sí ( )	No ( )	A través de que barco carguero envía su producto pesquero		
Trabaja con un centro de acopio autorizado	Sí ( )	No ( )	Cuál es el nombre del centro de acopio		
Trabaja con una planta procesadora autorizada	Sí ( )	No ( )	Puede comprobar mediante recibos su venta al centro de acopio o la planta procesadora		
Otras Observaciones:					

**Anexo 2.** Propuesta de bitácora productiva artesanal de pepino de mar, para la Temporada 2022-2023.



**DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (SAG-DIGEPESCA)**  
**Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar (Holothuria mexicana) en el Caribe de Honduras**  
**Temporada 2022-2023**  
**Acuerdo Ministerial SAG 000-000**  
**BITÁCORA PRODUCTIVA ARTESANAL DE PEPINO DE MAR**

NOMBRE DE LA EMBARCACIÓN		REGISTRO		ARTE DE PESCA (A PULMÓN O CON TANQUE)					
VIAJE DE PESCA		DÍAS TOTALES DE PESCA		CENTRO DE ACOPIO					
No.	FECHA	HORA DE INICIO (AM o PM)	HORA FINAL (AM o PM)	BANCO DE PESCA	PROFUNDIDAD (INDICAR METROS O PIES)	TIPO DE FONDO	NUMERO DE TRIPULANTES	NUMERO DE TANQUES	CAPTURA (LIBRAS COCIDAS)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
								<b>TOTAL DE LIBRAS DEL VIAJE</b>	
								<b>CUOTA RESTANTE POR CAPTURAR</b>	

**NOTA:** SI NO UTILIZA TANQUES (SCUBA) DEJE LA COLUMNA DE NÚM. DE TANQUES UTILIZADOS EN BLANCO

TIPO DE FONDO	
AR	ARENOSO
ALG	ALGAS
MIX	MIXTO
ARRE	ARRECIFAL

NOMBRE Y FIRMA DEL ARMADOR	
FIRMA Y SELLO DEL CENTRO DE ACOPIO	
FIRMA Y SELLO DE LA PLANTA PROCESADORA	

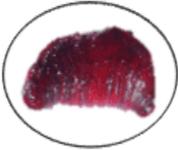
**Anexo 3.** Portada del Manual de Llenado de la Bitácora Productiva Artesanal de pepino de mar, propuesta para la Temporada 2022-2023.



**Anexo 4.** Portada del Manual de Llenado de la Bitácora Productiva Industrial de pepino de mar, propuesta para la Temporada 2022-2023.



**Anexo 5.** Control de Producción de la pesca industrial de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), para la Temporada 2021-2022. Se muestra el total de captura por cada viaje, así como la sumatoria y porcentajes cumplidos y restantes que estos representan.

 <div style="text-align: center;"> <p><b>DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (DIGEPESCA)</b>                      Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de mar (<i>Holothuria mexicana</i>)                      en el Caribe de Honduras                      Temporada 2021-2022</p> </div> 											
No.	Embarcación	Cuota Asignada según Acuerdo Ministerial 139-2021	Captura Viaje 1	Captura Viaje 2	Captura Viaje 3	Captura Viaje 4	Captura Viaje 5	Sumatoria Viajes	Porcentaje Cumplido de la Cuota	Cuota Restante Temporada 2021-2022	Porcentaje Restante de la Cuota
1	Capt Derrel	50,000.00	12,000.00	10,254.40	12,000.00	5,600.00	10,127.00	49,981.40	99.96%	18.60	0.04%
2	Caribbean Pride	50,000.00	8,605.00	7,942.00	5,774.00	4,776.00	2,104.80	29,201.80	58.40%	20,798.20	41.60%
3	Doña Berta	50,000.00	14,007.00	11,310.00	8,610.00	8,100.00	7,908.00	49,935.00	99.87%	65.00	0.13%
4	Miss Feve	50,000.00	8,350.00	8,236.00	10,067.00	8,940.00	13,890.00	49,483.00	98.97%	517.00	1.03%
5	Mr. Marvin	50,000.00	12,200.00	10,300.00	9,180.00	6,000.00	12,195.00	49,875.00	99.75%	125.00	0.25%
<b>TOTAL (LB)</b>		250,000.00	55,162.00	48,042.40	45,631.00	33,416.00	46,224.80	228,476.20	<b>91.39%</b>	21,523.80	<b>8.61%</b>
<b>TOTAL (KG)</b>		113,399.26	25,021.32	21,791.89	20,698.09	15,157.40	20,967.43	103,636.12		9,763.13	

**Anexo 6.** Síntesis de la flota artesanal autorizada para la Temporada 2021-2022. Se muestra el nombre de la embarcación, número de registro, nombre del armador y comunidad a la que pertenece la embarcación.

Nº	Embarcación	Número de Registro	Nombre del Armador	Comunidad
1	4 HERMANOS 1	PB-11-141-5	Waldemar Cabrera Wood	Brus Laguna
2	5 HERMANOS JP	LC-05-396-5	Jack Erick Jackson Peler	Brus Laguna
3	APBGAH 05	PL-10-581-5	Asociación Protectora de Buzos de Gracias a Dios Honduras (APBGAH)	Brus Laguna
4	B.J.S	PL-10-408-5	Alberto Samuel Haylock	Cauquira
5	BABY SUE II	LC-05-240-5	Melissa Sue Echeverria Fortín	Cauquira
6	CAP. CRISTIAN E	PB-11-385-5	Brayan Leonzo Dikan Cruz	Brus Laguna
7	CAPITÁN CRIS	PL-5-248	Josefa Amanda Echeverria Bendles	Puerto Lempira
8	CAPITÁN CHRISTOPHER	PL-10-1201-5	Organización Misquitos de Escasos Recursos Económicos del Departamento de Gracias a Dios (MISKUT)	Puerto Lempira
9	CAPITÁN ESDRAS	PL-10-023-5	Francisco Melado López	Cauquira
10	CAPITÁN ODAIR	PB-10-157-5	Angélica María Bordas Reyes	Brus Laguna
11	CAPITÁN OMARCITO	PB-11-172-5	María Gilberto Acosta Argueta	Brus Laguna
12	CAPITÁN WALDAN	PL-10-646-5	Nelson Waldan Rodríguez	Ramón Villeda Morales
13	CAPTAIN STRINGAM	PL-10-651-5	Organización Misquitos de Escasos Recursos Económicos del Departamento de Gracias a Dios (MISKUT)	Ramón Villeda Morales
14	EL TRANSPORTADOR II	PB-11-060-5	Elpidio López	Brus Laguna
15	HALCÓN	PL-10-747-5	Irene Moya Lalis	Cauquira
16	ISA SARAÍ	PL-10-132-6	Randy Leastin Waldan	Puerto Lempira
17	ISAM I	PL-10-860-2021	María Teresa Bendles Alvarez	Cauquira
18	LADY ALICIA	PL-10-837-5	Melvin Arturo Farves Tela	Cauquira

Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

19	LADY ZOE	PL-10861-5	Dennys Lorenzo Tela Díaz	Cauquira
20	LEAH	PL-10-215-5	Rolando Ernesto Echeverria Casula	Cauquira
21	LETY ALICIA	PL-10-1039-5	Organización Misquitos de Escasos Recursos Económicos del Departamento de Gracias a Dios (MISKUT)	Ramón Villeda Morales
22	MISS ÁGUILA TRES	PL-10-936-5	Erwin David Romero Calderón	Ramón Villeda Morales
23	MISS BELINDA	PL-10-183-5	Sai Elizabeth Pedro Maden	Cauquira
24	MISS BRIBRI	PL-10-1079-5	Victor Alfredo Ortega Haylock	Cauquira
25	MISS CAROLINA	PL-10-244-5	Nerry Dionicia Edman Walter	Cauquira
26	MISS DANA	PL-10-972-5	Franklin Michael Clay	Cauquira
27	MISS DELNA	PL-10-1253-5	Organización Misquitos de Escasos Recursos Económicos del Departamento de Gracias a Dios (MISKUT)	Puerto Lempira
28	MISS ELIZABETH	PB-11-191-5	Rory Elizabeth Guillen Hernández	Brus Laguna
29	MISS LEONERY	PL-10-542-5	Cenecio Coban Talava	Ramón Villeda Morales
30	MISS MATLYN	PL-1056-5	Matlyn Arana Gonzales	Cauquira
31	MR. KENN	PL-10-378-5	Kevin Elmor Haylock	Cauquira
32	MTR CHAL	PL-10-986-5	Carlos Cholmer Echeverria Haylock	Cauquira
33	SAMUELITO	PL-10-1046-5	Emelita Sambola Rodríguez	Cauquira
34	SAVANA QUEEN	PL-10-929-5	Leonardo Wilson M	Cauquira
35	SUSAN REVECA	PL-10-751-6	Fredy Martínez Wood	Cauquira
36	WASHINGTON DC	PL-10948-5	Lidia Mitchel Cle	Cauquira

**Anexo 7.** Control de producción de la pesca artesanal de pepino de mar (*Holothuria mexicana*), para la Temporada 2021-2022. Se muestra el total de captura para cada viaje, así como la sumatoria y porcentajes cumplidos y restantes que estos representan. <sup>3</sup>

 <b>DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (DIGEPESCA)</b> Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de mar ( <i>Holothuria mexicana</i> ) Temporada 2021-2022											
No.	Embarcación	Cuota Asignada 139-2021	Captura Viaje 1	Captura Viaje 2	Captura Viaje 3	Captura Viaje 4	Captura Viaje 5	Sumatoria Viajes	Porcentaje Cumplido de la Cuota	Cuota Restante Temporada 2021-2022	Porcentaje Restante de la Cuota
1	4 Hermanos	13,714.00	3,985.00	3,800.00	3,485.00	N/V	N/V	11,270.00	82.18%	2,444.00	17.82%
2	5 Hermanos JP	13,714.00	3,100.00	3,945.00	N/V	N/V	N/V	7,045.00	51.37%	6,669.00	48.63%
3	APBGAH-05	13,714.00	4,000.00	N/V	N/V	N/V	N/V	4,000.00	29.17%	9,714.00	70.83%
4	B.J.S.	13,714.00	2,123.00	2,796.00	3,204.00	N/V	N/V	8,123.00	59.23%	5,591.00	40.77%
5	Baby Sue II	13,714.00	2,508.00	2,902.00	3,010.00	N/V	N/V	8,420.00	61.40%	5,294.00	38.60%
6	Cap. Christopher	13,714.00	3,488.00	N/V	N/V	N/V	N/V	3,488.00	25.43%	10,226.00	74.57%
7	Cap. Cristian E	13,714.00	3,850.00	3,987.00	N/V	N/V	N/V	7,837.00	57.15%	5,877.00	42.85%
8	Capitan Cris	13,714.00	3,465.00	N/V	N/V	N/V	N/V	3,465.00	25.27%	10,249.00	74.73%
9	Capitan Esdras	13,714.00	3,970.00	3,470.00	N/V	N/V	N/V	7,440.00	54.25%	6,274.00	45.75%
10	Capitan Odair	13,714.00	3,298.00	3,520.00	3,433.00	N/V	N/V	10,251.00	74.75%	3,463.00	25.25%
11	Capitan Omarcito	13,714.00	2,346.00	3,473.00	3,509.00	3,306.00	N/V	12,634.00	92.12%	1,080.00	7.88%
12	Capitan Stringam	13,714.00	3,500.00	2,000.00	N/V	N/V	N/V	5,500.00	40.11%	8,214.00	59.89%
13	Capitan Waldan	13,714.00	0.00	3,800.00	N/V	N/V	N/V	3,800.00	27.71%	9,914.00	72.29%
14	El Transportador II	13,714.00	3,980.00	N/V	N/V	N/V	N/V	3,980.00	29.02%	9,734.00	70.98%
15	Halcon	13,714.00	2,852.00	3,820.00	3,740.00	2,070.00	1,124.00	13,606.00	99.21%	108.00	0.79%
16	Isa Sarai	13,714.00	3,250.00	3,950.00	N/V	N/V	N/V	7,200.00	52.50%	6,514.00	47.50%
17	ISAM I	13,714.00	2,294.00	2,792.00	N/V	N/V	N/V	5,086.00	37.09%	8,628.00	62.91%
18	Lady Alicia	13,714.00	2,722.00	3,948.00	3,504.00	3,115.00	N/V	13,289.00	96.90%	425.00	3.10%
19	Lady Zoe	13,714.00	2,624.00	2,801.00	3,223.00	N/V	N/V	8,648.00	63.06%	5,066.00	36.94%
20	Leah	13,714.00	2,950.00	65.00	N/V	N/V	N/V	3,015.00	21.98%	10,699.00	78.02%
21	Miss Aguila Tres	13,714.00	3,750.00	3,325.00	3,041.00	1,213.00	2,380.00	13,709.00	99.96%	5.00	0.04%
22	Miss Belinda	13,714.00	3,860.00	4,460.00	3,100.00	N/V	N/V	11,420.00	83.27%	2,294.00	16.73%
23	Miss Bribri	13,714.00	2,414.00	2,758.00	2,934.00	N/V	N/V	8,106.00	59.11%	5,608.00	40.89%
24	Miss Carolina	13,714.00	4,290.00	3,750.00	N/V	N/V	N/V	8,040.00	58.63%	5,674.00	41.37%
25	Miss Dana	13,714.00	2,269.00	2,803.00	3,045.00	N/V	N/V	8,117.00	59.19%	5,597.00	40.81%
26	Miss Delna	13,714.00	3,493.00	N/V	N/V	N/V	N/V	3,493.00	25.47%	10,221.00	74.53%
27	Miss Elizabeth	13,714.00	3,970.00	3,840.00	3,475.00	N/V	N/V	11,285.00	82.29%	2,429.00	17.71%
28	Miss Leonery	13,714.00	3,690.00	3,980.00	3,521.00	2,523.00	N/V	13,714.00	100.00%	0.00	0.00%
29	Mr. Kenn	13,714.00	3,680.00	3,780.00	4,390.00	1,715.00	N/V	13,565.00	98.91%	149.00	1.09%
30	MTR Chal	13,714.00	3,950.00	3,560.00	N/V	N/V	N/V	7,510.00	54.76%	6,204.00	45.24%
31	Samuelito	13,714.00	3,520.00	3,490.00	N/V	N/V	N/V	7,010.00	51.12%	6,704.00	48.88%
32	Savanna Queen	13,714.00	2,807.00	2,763.00	3,026.00	N/V	N/V	8,596.00	62.68%	5,118.00	37.32%
33	Susan Reyeca	13,714.00	2,518.00	2,794.00	3,028.00	N/V	N/V	8,340.00	60.81%	5,374.00	39.19%
34	Washington DC	13,714.00	2,814.00	2,815.00	2,673.00	N/V	N/V	8,302.00	60.54%	5,412.00	39.46%
<b>TOTAL (LB)</b>		576,000.00	107,330.00	95,187.00	59,341.00	13,942.00	3,504.00	279,304.00	<b>48.49%</b>	296,696.00	<b>51.51%</b>
<b>TOTAL (KG)</b>		261,271.89	48,684.57	43,176.54	26,916.90	6,324.05	1,589.40	126,691.46		134,580.42	

<sup>3</sup> N/V indica que la embarcación no realizó otro viaje de captura. Las casillas de color naranja representan viajes realizados dentro del periodo de ampliación para la flota artesanal (01-15 de marzo de 2022).

**Anexo 8.** Embarcaciones artesanales que incursionaron al Área de No Pesca de Cayo Gorda, siguiendo el mismo trayecto: Baby Sue II, B.J.S., Lady Zoe, Miss Bribri, Miss Dana, Savannah Queen, Susan Reyeca y Washington DC.

**8.1** Mapa de la trayectoria de la embarcación Baby Sue II, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



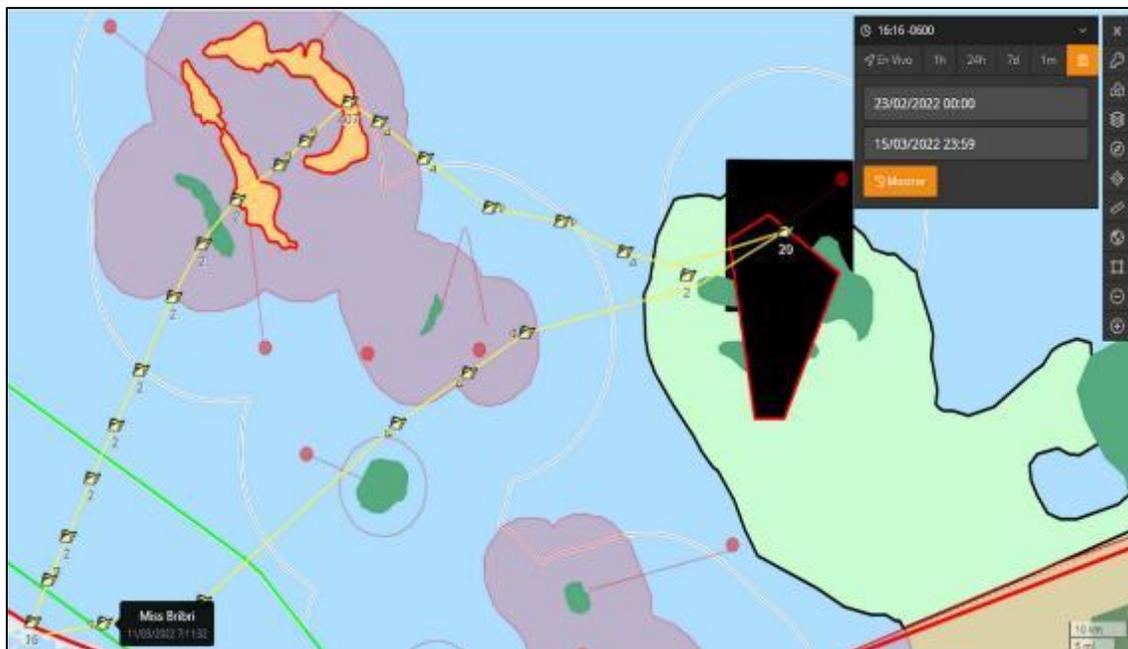
**8.2** Mapa de la trayectoria de la embarcación B.J.S., mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



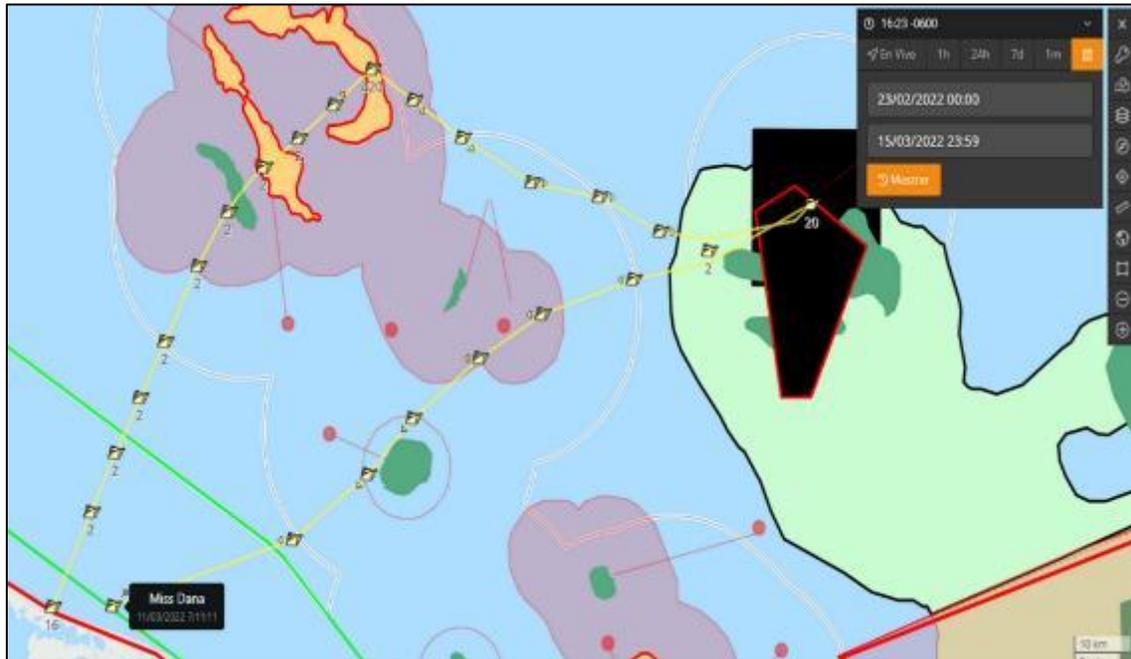
**8.3** Mapa de la trayectoria de la embarcación Lady Zoe, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



**8.4** Mapa de la trayectoria de la embarcación Miss Bribrí, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



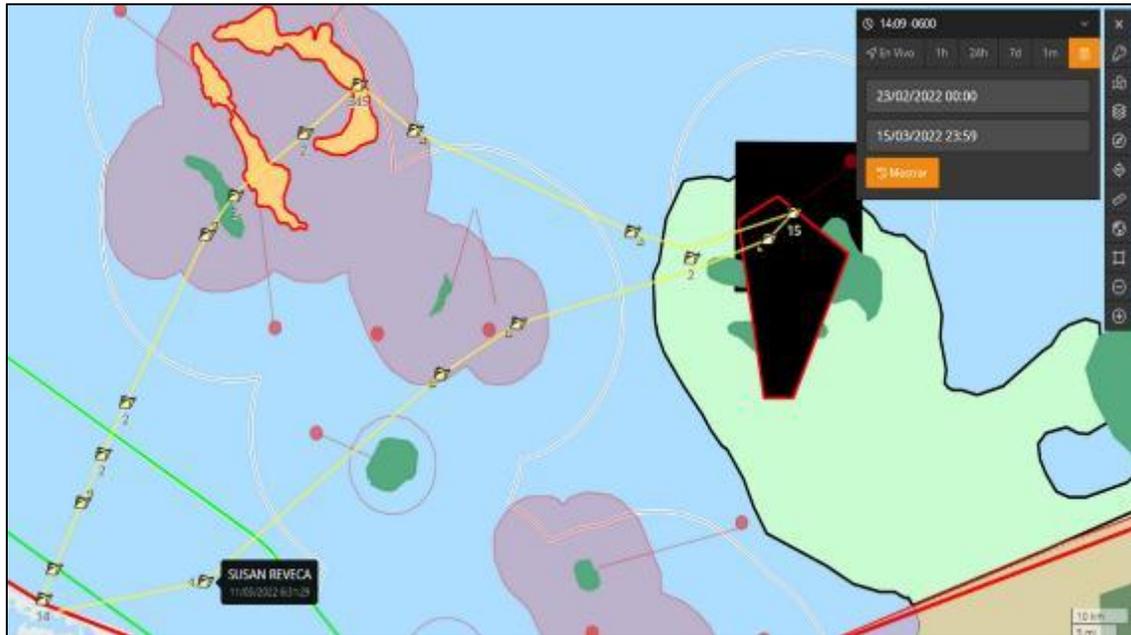
**8.5** Mapa de la trayectoria de la embarcación Miss Dana, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



**8.6** Mapa de la trayectoria de la embarcación Savana Queen, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



**8.7** Mapa de la trayectoria de la embarcación Susan Reyeca, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



**8.8** Mapa de la trayectoria de la embarcación Washington DC, mostrando incursión al Área de No Pesca de Cayo Gorda.



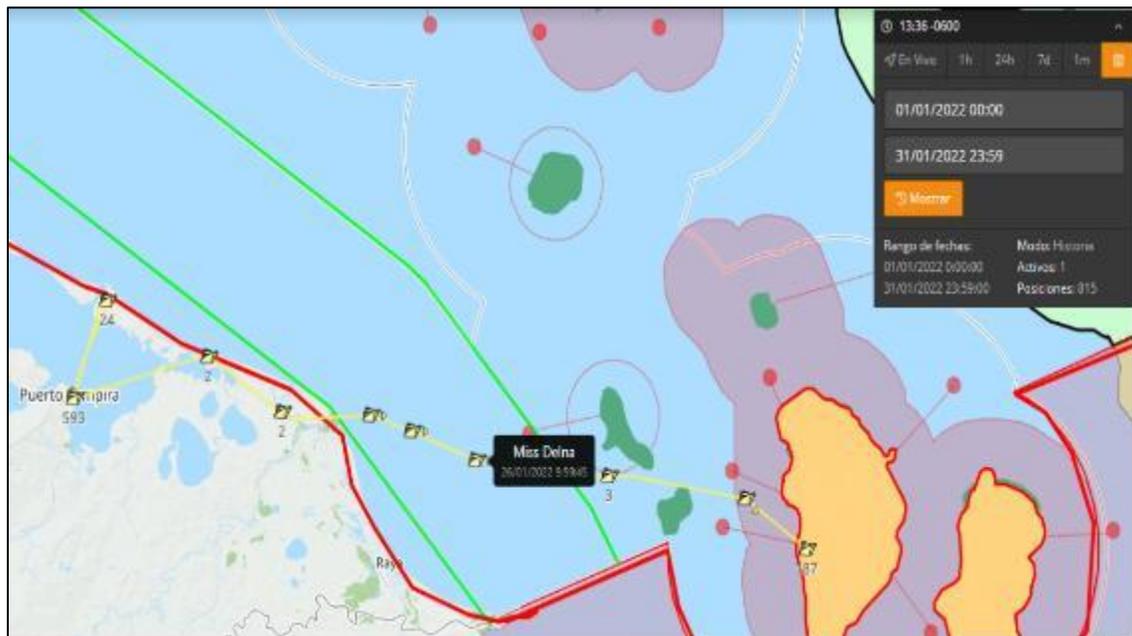
**Anexo 9.** Trayectoria de los viajes no reportados de la embarcación artesanal Miss Delna.

9.1 Mapa de la trayectoria de Miss Delna, en el mes de diciembre de 2021.



9.2 Mapas de las trayectorias de Miss Delna, en los meses de enero y febrero.

9.2.1 Trayectoria del mes de enero de 2022.



9.2.2 Trayectoria del mes de febrero de 2022.



9.3 Mapa de la trayectoria de Miss Delna, en el mes de marzo de 2022.

9.3.1 Trayectoria del mes de marzo de 2022.

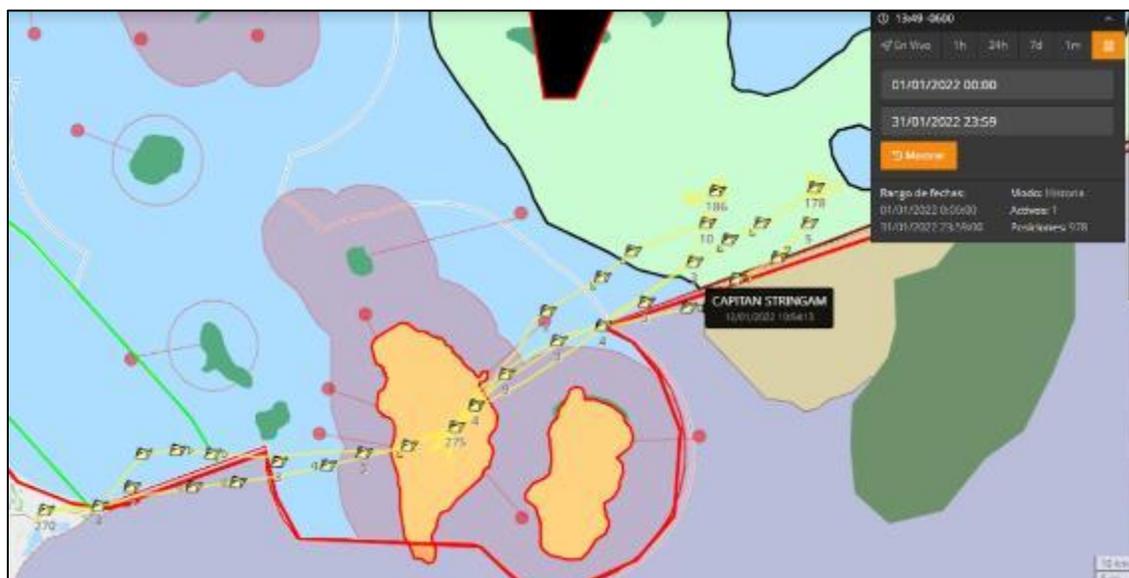


9.3.2 Trayectoria del mes de marzo de 2022, desde el 15 al 24, mostrando faena posterior al final de la temporada 2021-2022.



**Anexo 10.** Trayectoria de los viajes no reportados de la embarcación artesanal Capitán Stringam.

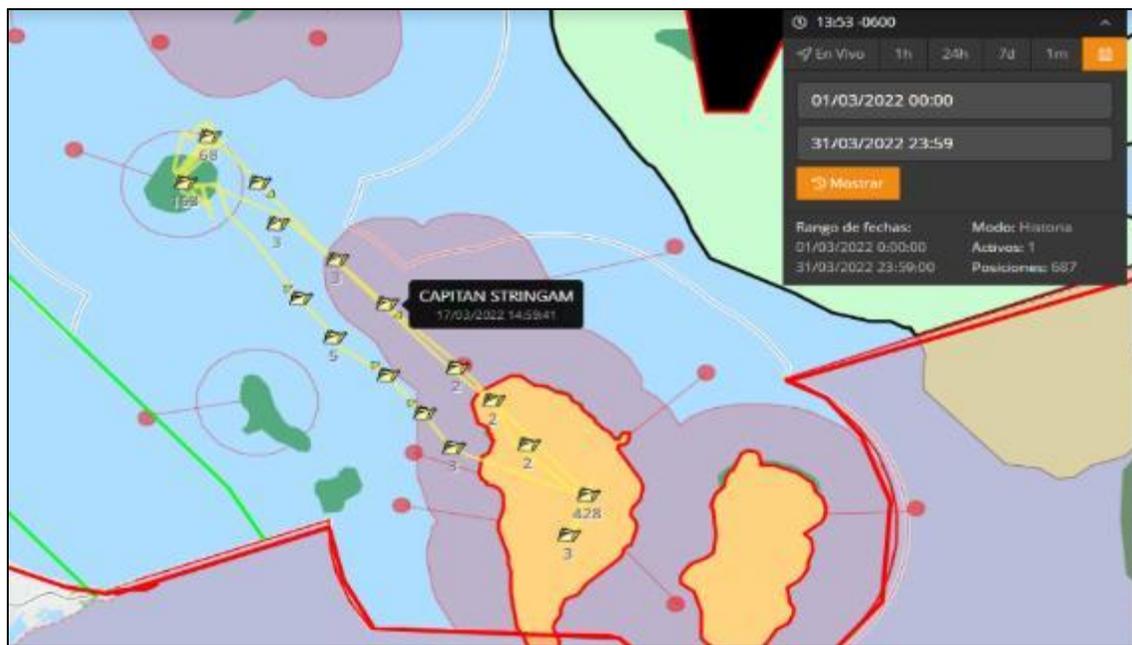
10.1 Trayectoria del mes de enero de 2022.



10.2 Trayectoria del mes de febrero de 2022.



10.2 Trayectoria del mes de marzo de 2022.



Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

Anexo 11. Duplicación de bitácoras productivas de la embarcación artesanal Miss Carolina.

11.1 Bitácora productiva del segundo viaje de la embarcación Miss Carolina. Primera versión de la bitácora presentada a la Regional de La Ceiba, DIGEPESCA, Hoja 1.

DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (DIGEPESCA)  
Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar (*Sclerolaima*)  
en el Caribe de Honduras  
BITÁCORA DE PESCA ARTESANAL DE PEPINO DE MAR (*Sclerolaima*)

ALTERNANCIA (S/N) \_\_\_\_\_  
TEMPORADA (S/N) \_\_\_\_\_

PARÁMETROS DEMANDADOS		Missa Carolina		VICIO (Día)		PL-10-244-5		ALTA (S/N) / APTA		OTRA		NÚMERO DE REGISTRO	
VELOCIDAD (km/h)		02		13		13							
FECHA		HORA (Día)		HORA (Noche)		ESPECIE DE PESCA		MANTENIMIENTO		NO. DE PESCA		MANTENIMIENTO	
						RANGO DE PESCA		LITROS (Día)		LITROS (Noche)		MANTENIMIENTO	
13-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
14-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
15-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
16-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
17-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
18-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
19-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
20-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
21-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
22-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
23-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
24-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
TOTAL DE PESCA: _____													

ESTADO DE PESCA	
SI	NO

ESTADO DE PESCA	
SI	NO

TOTAL DE PESCA: 3,950.00

NOTA: SE NOTIFICARÁ SOBRE LAS OBTENCIONES DE TANQUES DE REGISTRO EN BLANCO

11.2 Bitácora productiva del segundo viaje de la embarcación Miss Carolina. Primera versión de la bitácora presentada a la Regional de La Ceiba, DIGEPESCA, Hoja 2.

DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (DIGEPESCA)  
Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar (*Sclerolaima*)  
en el Caribe de Honduras  
BITÁCORA DE PESCA ARTESANAL DE PEPINO DE MAR (*Sclerolaima*)

ALTERNANCIA (S/N) \_\_\_\_\_  
TEMPORADA (S/N) \_\_\_\_\_

PARÁMETROS DEMANDADOS		Missa Carolina		VICIO (Día)		PL-10-244-5		ALTA (S/N) / APTA		OTRA		NÚMERO DE REGISTRO	
VELOCIDAD (km/h)		02		17		17							
FECHA		HORA (Día)		HORA (Noche)		ESPECIE DE PESCA		MANTENIMIENTO		NO. DE PESCA		MANTENIMIENTO	
						RANGO DE PESCA		LITROS (Día)		LITROS (Noche)		MANTENIMIENTO	
13-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
14-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
15-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
16-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
17-01-2022	12:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
TOTAL DE PESCA: _____													

ESTADO DE PESCA	
SI	NO

ESTADO DE PESCA	
SI	NO

TOTAL DE PESCA: 3,950.00

NOTA: SE NOTIFICARÁ SOBRE LAS OBTENCIONES DE TANQUES DE REGISTRO EN BLANCO



Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

11.5 Bitácora productiva del tercer viaje de la embarcación Miss Carolina, presentada a la Regional de La Ceiba, DIGEPESCA. Hoja 1.

DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA (DIGEPESCA)  
 Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar (SMA-MAR) en el Caribe de Honduras  
 BITÁCORA PRODUCTIVA DEL TERCER VIAJE DE LA EMBARCACIÓN MISS CAROLINA

ACCIONES 545-15-201  
 TEMPORADA 2021-2022

NOMBRE DE EMBARCACIÓN		EMBARCACIÓN		FECHA		MUESTRA		ESTADO		OTROS		COMPLETADO	
Miss Carolina		PL-10-2411-5		03		16		✓					
FECHA	HORA SALIDA	HORA FIN	ZONA DE MUESTREO			ESTADO DE MUESTREO				CAPTURA (LIBRAS)			
			BONDOLERA	LITREO	LONGITUDINAL	RECORRIDO (M)	TIEMPO (MIN)	NO SEAN RECIBIDOS	PERDIDAS ESTIMADAS	OTROS	LIBRAS		
11-03-21	08:00	08:30	Dona. Bobal	6°54'45"N	88°41'41"W								210
11-03-21	08:30	09:00	Dona. Bobal	6°54'50"N	88°41'35"W								205
11-03-21	09:00	09:30	Dona. Bobal	6°54'55"N	88°41'29"W								215
11-03-21	09:30	10:00	Dona. Bobal	6°55'00"N	88°41'23"W								220
11-03-21	10:00	10:30	Dona. Bobal	6°55'05"N	88°41'17"W								225
11-03-21	10:30	11:00	Dona. Bobal	6°55'10"N	88°41'11"W								210
11-03-21	11:00	11:30	Dona. Bobal	6°55'15"N	88°41'05"W								205
11-03-21	11:30	12:00	Dona. Bobal	6°55'20"N	88°40'59"W								210
11-03-21	12:00	12:30	Dona. Bobal	6°55'25"N	88°40'53"W								215
11-03-21	12:30	13:00	Dona. Bobal	6°55'30"N	88°40'47"W								210
11-03-21	13:00	13:30	Dona. Bobal	6°55'35"N	88°40'41"W								215
11-03-21	13:30	14:00	Dona. Bobal	6°55'40"N	88°40'35"W								210
11-03-21	14:00	14:30	Dona. Bobal	6°55'45"N	88°40'29"W								210
11-03-21	14:30	15:00	Dona. Bobal	6°55'50"N	88°40'23"W								210
11-03-21	15:00	15:30	Dona. Bobal	6°55'55"N	88°40'17"W								210
11-03-21	15:30	16:00	Dona. Bobal	6°56'00"N	88°40'11"W								210
11-03-21	16:00	16:30	Dona. Bobal	6°56'05"N	88°40'05"W								210
11-03-21	16:30	17:00	Dona. Bobal	6°56'10"N	88°40'00"W								210
11-03-21	17:00	17:30	Dona. Bobal	6°56'15"N	88°39'54"W								210
11-03-21	17:30	18:00	Dona. Bobal	6°56'20"N	88°39'48"W								210
11-03-21	18:00	18:30	Dona. Bobal	6°56'25"N	88°39'42"W								210
11-03-21	18:30	19:00	Dona. Bobal	6°56'30"N	88°39'36"W								210
11-03-21	19:00	19:30	Dona. Bobal	6°56'35"N	88°39'30"W								210
11-03-21	19:30	20:00	Dona. Bobal	6°56'40"N	88°39'24"W								210
11-03-21	20:00	20:30	Dona. Bobal	6°56'45"N	88°39'18"W								210
11-03-21	20:30	21:00	Dona. Bobal	6°56'50"N	88°39'12"W								210
11-03-21	21:00	21:30	Dona. Bobal	6°56'55"N	88°39'06"W								210
11-03-21	21:30	22:00	Dona. Bobal	6°57'00"N	88°39'00"W								210
11-03-21	22:00	22:30	Dona. Bobal	6°57'05"N	88°38'54"W								210
11-03-21	22:30	23:00	Dona. Bobal	6°57'10"N	88°38'48"W								210
11-03-21	23:00	23:30	Dona. Bobal	6°57'15"N	88°38'42"W								210
11-03-21	23:30	00:00	Dona. Bobal	6°57'20"N	88°38'36"W								210
11-03-21	00:00	00:30	Dona. Bobal	6°57'25"N	88°38'30"W								210
11-03-21	00:30	01:00	Dona. Bobal	6°57'30"N	88°38'24"W								210
11-03-21	01:00	01:30	Dona. Bobal	6°57'35"N	88°38'18"W								210
11-03-21	01:30	02:00	Dona. Bobal	6°57'40"N	88°38'12"W								210
11-03-21	02:00	02:30	Dona. Bobal	6°57'45"N	88°38'06"W								210
11-03-21	02:30	03:00	Dona. Bobal	6°57'50"N	88°38'00"W								210
11-03-21	03:00	03:30	Dona. Bobal	6°57'55"N	88°37'54"W								210
11-03-21	03:30	04:00	Dona. Bobal	6°58'00"N	88°37'48"W								210
11-03-21	04:00	04:30	Dona. Bobal	6°58'05"N	88°37'42"W								210
11-03-21	04:30	05:00	Dona. Bobal	6°58'10"N	88°37'36"W								210
11-03-21	05:00	05:30	Dona. Bobal	6°58'15"N	88°37'30"W								210
11-03-21	05:30	06:00	Dona. Bobal	6°58'20"N	88°37'24"W								210
11-03-21	06:00	06:30	Dona. Bobal	6°58'25"N	88°37'18"W								210
11-03-21	06:30	07:00	Dona. Bobal	6°58'30"N	88°37'12"W								210
11-03-21	07:00	07:30	Dona. Bobal	6°58'35"N	88°37'06"W								210
11-03-21	07:30	08:00	Dona. Bobal	6°58'40"N	88°37'00"W								210
11-03-21	08:00	08:30	Dona. Bobal	6°58'45"N	88°36'54"W								210
11-03-21	08:30	09:00	Dona. Bobal	6°58'50"N	88°36'48"W								210
11-03-21	09:00	09:30	Dona. Bobal	6°58'55"N	88°36'42"W								210
11-03-21	09:30	10:00	Dona. Bobal	6°59'00"N	88°36'36"W								210
11-03-21	10:00	10:30	Dona. Bobal	6°59'05"N	88°36'30"W								210
11-03-21	10:30	11:00	Dona. Bobal	6°59'10"N	88°36'24"W								210
11-03-21	11:00	11:30	Dona. Bobal	6°59'15"N	88°36'18"W								210
11-03-21	11:30	12:00	Dona. Bobal	6°59'20"N	88°36'12"W								210
11-03-21	12:00	12:30	Dona. Bobal	6°59'25"N	88°36'06"W								210
11-03-21	12:30	13:00	Dona. Bobal	6°59'30"N	88°36'00"W								210
11-03-21	13:00	13:30	Dona. Bobal	6°59'35"N	88°35'54"W								210
11-03-21	13:30	14:00	Dona. Bobal	6°59'40"N	88°35'48"W								210
11-03-21	14:00	14:30	Dona. Bobal	6°59'45"N	88°35'42"W								210
11-03-21	14:30	15:00	Dona. Bobal	6°59'50"N	88°35'36"W								210
11-03-21	15:00	15:30	Dona. Bobal	6°59'55"N	88°35'30"W								210
11-03-21	15:30	16:00	Dona. Bobal	6°60'00"N	88°35'24"W								210
11-03-21	16:00	16:30	Dona. Bobal	6°60'05"N	88°35'18"W								210
11-03-21	16:30	17:00	Dona. Bobal	6°60'10"N	88°35'12"W								210
11-03-21	17:00	17:30	Dona. Bobal	6°60'15"N	88°35'06"W								210
11-03-21	17:30	18:00	Dona. Bobal	6°60'20"N	88°35'00"W								210
11-03-21	18:00	18:30	Dona. Bobal	6°60'25"N	88°34'54"W								210
11-03-21	18:30	19:00	Dona. Bobal	6°60'30"N	88°34'48"W								210
11-03-21	19:00	19:30	Dona. Bobal	6°60'35"N	88°34'42"W								210
11-03-21	19:30	20:00	Dona. Bobal	6°60'40"N	88°34'36"W								210
11-03-21	20:00	20:30	Dona. Bobal	6°60'45"N	88°34'30"W								210
11-03-21	20:30	21:00	Dona. Bobal	6°60'50"N	88°34'24"W								210
11-03-21	21:00	21:30	Dona. Bobal	6°60'55"N	88°34'18"W								210
11-03-21	21:30	22:00	Dona. Bobal	6°61'00"N	88°34'12"W								210
11-03-21	22:00	22:30	Dona. Bobal	6°61'05"N	88°34'06"W								210
11-03-21	22:30	23:00	Dona. Bobal	6°61'10"N	88°34'00"W								210
11-03-21	23:00	23:30	Dona. Bobal	6°61'15"N	88°33'54"W								210
11-03-21	23:30	00:00	Dona. Bobal	6°61'20"N	88°33'48"W								210
11-03-21	00:00	00:30	Dona. Bobal	6°61'25"N	88°33'42"W								210
11-03-21	00:30	01:00	Dona. Bobal	6°61'30"N	88°33'36"W								210
11-03-21	01:00	01:30	Dona. Bobal	6°61'35"N	88°33'30"W								210
11-03-21	01:30	02:00	Dona. Bobal	6°61'40"N	88°33'24"W								210
11-03-21	02:00	02:30	Dona. Bobal	6°61'45"N	88°33'18"W								210
11-03-21	02:30	03:00	Dona. Bobal	6°61'50"N	88°33'12"W								210
11-03-21	03:00	03:30	Dona. Bobal	6°61'55"N	88°33'06"W								210
11-03-21	03:30	04:00	Dona. Bobal	6°62'00"N	88°33'00"W								210
11-03-21	04:00	04:30	Dona. Bobal	6°62'05"N	88°32'54"W								210
11-03-21	04:30	05:00	Dona. Bobal	6°62'10"N	88°32'48"W								210
11-03-21	05:00	05:30	Dona. Bobal	6°62'15"N	88°32'42"W								210
11-03-21	05:30	06:00	Dona. Bobal	6°62'20"N	88°32'36"W								210
11-03-21	06:00	06:30	Dona. Bobal	6°62'25"N	88°32'30"W								210
11-03-21	06:30	07:00	Dona. Bobal	6°62'30"N	88°32'24"W								210
11-03-21	07:00	07:30	Dona. Bobal	6°62'35"N	88°32'18"W								210
11-03-21	07:30	08:00	Dona. Bobal	6°62'40"N	88°32'12"W								210
11-03-21	08:00	08:30	Dona. Bobal	6°62'45"N	88°32'06"W								210
11-03-21	08:30	09:00	Dona. Bobal	6°62'50"N	88°32'00"W								210
11-03-21	09:00	09:30	Dona. Bobal	6°62'55"N	88°31'54"W								210
11-03-21	09:30	10:00	Dona. Bobal	6°63'00"N	88°31'48"W								210
11-03-21	10:00	10:30	Dona. Bobal	6°63'05"N	88°31'42"W								210
11-03-21	10:30	11:00	Dona. Bobal	6°63'10"N	88°31'36"W								210
11-03-21	11:00	11:30	Dona. Bobal	6°63'15"N	88°31'30"W								210
11-03-21	11:30	12:00	Dona. Bobal	6°63'20"N	88°31'24"W								210
11-03-21	12:00	12:30	Dona. Bobal	6°63'25"N	88°31'18"W								210
11-03-21	12:30	13:00	Dona. Bobal										

**Anexo 12.** Nota emitida por la empresa Comexprom sobre la devolución de libraje correspondiente al segundo viaje de la embarcación artesanal Leah, debido a que no cumplía con estándares de exportación.



Protocolo de Evaluación Biológica y Monitoreo Pesquero de Pepino de Mar en el Caribe de Honduras, Temporada 2021-2022

**Anexo 13.** Formato de control de información de compra de pepino de mar entre la embarcación y la planta procesadora, propuesto para la Temporada 2022-2023. La misma puede estar sujeta a cambios.

**CONTROL DE INFORMACION DE LA COMPRA DE PEPINO DE MAR ENTRE LA EMBARCACION Y LA PLANTA PROCESADORA**

Estimado (Título y Nombre del director(a))

**Director(a) DIGEPESCA**

Por medio de la presente la empresa \_\_\_\_\_ notifica la compra de pepino de mar (*Holothuria mexicana*) procesado, procedente de la pesca **(especificar si es industrial o artesanal)** con las normas establecidas por ley en el acuerdo ministerial SAG-000-2022.

**Información de la compra del producto.**

Lugar y fecha
Nombre del amador
Nombre del barco
Número de registro del barco
Nombre de la planta procesadora
Centro de acopio ( <i>Solo si es artesanal</i> )
Número de viaje
Banco de pesca ( <i>Mencionar todos los bancos visitados e incluir una coordenada de referencia de cada banco de pesca</i> )
Cantidad de libras detalladas
Cantidad de kg detallados
Cantidad de libras totales
Cantidad de kg total
Precio por libra
Precio total

También declaro que la información y documentos entregados son fidedignos, y en el supuesto que sea incorrecta, incompleta o falsa, responderé en mi condición de propietario o representante legal. Y que conozco la pena por FALSO TESTIMONIO. Para los efectos oportunos extiendo la presente Declaración Jurada, a los \_\_\_\_ ( ) días del mes de \_\_\_\_\_ dos mil \_\_\_\_ (202 \_\_\_\_).

**Nota 1: La información debe venir en papel membretado de la planta procesadora.**

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO JEFE REGIONAL DIGEPESCA

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO COORDINADOR DEL PROTOCOLO

**Anexo 14.** Formato de solicitud de constancia para la exportación de pepino de mar de la planta procesadora al extranjero, propuesto para la Temporada 2022-2023. La misma puede estar sujeta a cambios.

**SOLICITUD DE CONSTANCIA PARA LA EXPORTACION DE PEPINO DE MAR DE LA PLANTA PROCESADORA AL EXTRANJERO**

**Estimado (Título y Nombre del director(a))**

**Director(a) DIGEPESCA**

Por medio de la presente la empresa \_\_\_\_\_ notifica la exportación de pepino de mar (*Trochotaria mexicana*) procesado, procedente de la pesca (especificar si es industrial o artesanal) con las normas establecidas por ley en el acuerdo ministerial SAG-000-2022.

**Información de la compra del producto**

**Requisitos para solicitud constancia de exportación**

Lugar y fecha
Nombre del armador
Nombre del barco
Número de registro del barco
Nombre de la planta Procesadora
Número de viaje
Banco de Pesca ( <i>Mencionar todos los bancos visitados e incluir una coordenada de referencia de cada banco de pesca</i> )
País de origen del producto
País de destino del producto
Libras al detalle del producto
Kilogramos al detalle del producto
Libras
Precio en lempiras por libra
Precio en dólares por libra
Precio total en lempiras
Precio total en dólares
Nombre de la Empresa Importadora

También declaro que la información y documentos entregados son fidedignos, y en el supuesto que sea incorrecta, incompleta o falsa, responderé en mi condición de propietario o representante legal. Y que conozco la pena por FALSO TESTIMONIO. Para los efectos oportunos extiendo la presente Declaración Jurada, a los \_\_\_\_ ( ) días del mes de \_\_\_\_\_ dos mil \_\_\_\_ (202 \_\_\_\_).

**Nota 1:** La información debe venir en papel membretado de la planta procesadora.

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO JEFE REGIONAL DIGEPESCA

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO COORDINADOR DEL PROTOCOLO