



**Gobierno
del Estado**

SDS
SECRETARÍA DE
DESARROLLO
SUSTENTABLE

Informe Técnico de la Temporada 2021 de los Centros
de Protección y Conservación de las Tortugas
Marinas en el Estado de Yucatán, México.

Gobierno del Estado de Yucatán Secretaría de Desarrollo Sustentable

**Dirección de Gestión y Conservación de Recursos
Naturales**

Departamento de Conservación Ambiental

**Informe Técnico de la Temporada 2021 de los
Centros de Protección y Conservación de las
Tortugas Marinas (Sisal, Telchac Puerto y Dzilam
de Bravo) en el Estado de Yucatán, México.**





Índice general

Índice de tablas.....	3
1.- DESARROLLO DEL PROGRAMA	6
2.- OBJETIVOS Y METAS.....	7
2.1.- Objetivo General	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
2.3.- Metas	8
3.- RESULTADOS POR CENTRO DE PROTECCION Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS.....	8
3.1.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Sisal (CPCTM- Sisal)	8
3.2.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Telchac Puerto (CPCTM- Telchac).....	12
3.3.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Dzilam (CPCTM- Dzilam de Bravo)	16
4.- RESULTADOS ACUMULADOS EN LOS CENTROS DE PROTECCION Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS.....	19
4.1 Resultados totales de la especie Eretmochelys imbricata (tortuga Carey).....	19
4.2 Resultados totales de la especie Chelonia mydas (tortuga Blanca).....	20
5.- RECORRIDOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA.....	21
6.- INDICADORES SOCIALES	21
6.1 Reportes Ciudadanos.....	21
6.2 Reportes Varamientos CPCTM 2021.....	22
6.2.1 Varamientos CPCTM Sisal	22
6.2.2 Varamientos CPCTM Telchac	22
6.2.3 Varamientos CPCTM Dzilam.....	23
7.- CONCLUSIÓN	25
9.- ANEXOS	27



Índice de tablas

Tabla 1. Autorización para la operación de los Centros de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en el Estado de Yucatán en 2020.....	6
Tabla 2. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal.	9
Tabla 3. Resultados de los nidos In situ de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal.....	9
Tabla 4. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Telchac.	12
Tabla 5. Resultados de los nidos In situ de tortuga Carey en el CPCTM-Telchac.....	12
Tabla 6. Resultados de los nidos In situ de tortuga Blanca en el CPCTM de Telchac. .	13
Tabla 7. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Dzilam.	16
Tabla 8. Resultados de los nidos In situ de tortuga Carey en el CPCTM -Dzilam.	17
Tabla 9. Resultados de las nidadas trasladadas a corral de los CPCTM, de la especie Eretmochelys imbricata.	19
Tabla 10. Resultados de los CPCTM con registro de nidos In situ de la especie Eretmochelys imbricata.	20
Tabla 11. Resultados de los CPCTM con registro de nidos In situ de la especie Chelonia mydas.	20
Tabla 12. Total de números de recorridos y kilómetros abarcados en los operativos de inspección y vigilancia temporada 2021.	21
Tabla 13. Reportes de Varamiento de la especie Eretmochelys imbricata en el CPCTM de Sisal.	22
Tabla 14. Reportes de Varamiento de la especie Eretmochelys imbricata en el CPCTM de Telchac.	22
Tabla 15. Reportes de Varamiento de la especie Chelonia mydas en el CPCTM de Telchac.	23



Tabla 16. Reportes de Varamiento de la especie <i>Caretta caretta</i> en el CPCTM de Telchac.	23
---	----

Tabla 17. Reportes de Varamiento de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM de Dzilam.	23
---	----

Tabla 18. Reportes de Varamiento de la especie <i>Chelonia mydas</i> en el CPCTM de Dzilam.	24
---	----

Tabla 19. Reportes de Varamiento de la especie <i>Caretta caretta</i> en el CPCTM de Dzilam.	24
--	----

Tabla 20. Reportes de Varamiento de la especie <i>Lepidochelys kempii</i> en el CPCTM de Dzilam.	24
--	----

Índice de gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM- Sisal.	10
---	----

Gráfica 2. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM- Sisal.	11
---	----

Gráfica 3. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM-Telchac.	13
--	----

Gráfica 4. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM- Telchac.	15
---	----

Gráfica 5. Factores de nidos perdidos, temporada 2021, CPCTM Telchac.	15
---	----

Gráfica 6. Temporada de anidación de la especie <i>Chelonia mydas</i> en el CPCTM-Telchac.	16
--	----

Gráfica 7. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM-Dzilam.	17
---	----

Gráfica 8. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM- Dzilam.	19
--	----

Índice de figuras

Figura 1. Centros de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas de la SDS en el Estado de Yucatán.	7
---	---



Figura 2. Densidad de nidos en las playas del CPCTM– Sisal.....	11
Figura 3. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM– Telchac.	14
Figura 4. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM– Dzilam.	18

1.- DESARROLLO DEL PROGRAMA

El Programa de protección y conservación de las tortugas marinas, a cargo de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, cuenta con tres Centros de Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CPCTM) (tabla 1) establecidos en tres zonas diferentes de área costera del estado de Yucatán (figura 1).

1.- En el municipio de Hunucmá y Celestún, en la porción noroccidental del estado se encuentra el CPCTM de Sisal, localizado en el puerto de Sisal, mismo que se ubica en las Reservas Estatales; Reserva Estatal El Palmar y Reserva Estatal Ciénagas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán. Ahí se protege principalmente a la tortuga marina de la especie *Eretmochelys imbricata* (Carey), donde se recorren y vigilan 40 kilómetros de playa.

2.- En la parte centro de la costa del estado, en los municipios desde; Progreso (Uaymitún), Ixil (San Benito), Dzemul (San Bruno), Telchac Puerto, Sinanché (San Crisanto) y Yobain (Chabihau) se localiza el CPCTM de Telchac Puerto, abarcando un total de 50 kilómetros de costa protegidos mediante recorridos y vigilancia, este Centro se encuentra en la línea de la costera adyacente a la Reserva Estatal Ciénagas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán, y en estas playas anidan tanto la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) como la tortuga Blanca (*Chelonia mydas*).

3.- En la parte centro-oriente del estado, en los municipios de Dzidzantún (Santa Clara) y Dzilam de Bravo, abarcando la parte de la duna costera de las Reservas Estatales; Reserva Estatal Ciénagas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán y Reserva Estatal de Dzilam se encuentra el CPCTM Dzilam de Bravo. En este lugar se realizan recorridos con un total de 40 kilómetros de costa y anidan las especies *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey) y *Chelonia Mydas* (tortuga Blanca).

Tabla 1. Autorización para la operación de los Centros de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en el Estado de Yucatán en 2021.

Municipios	Autorización
Hunucmá y Celestún.	Oficio N° SGPA/DGVS/04171/21
Progreso, Ixil, Dzemul, Telchac Puerto, Sinanché y Yobain.	
Dzidzantún y Dzilam de Bravo.	

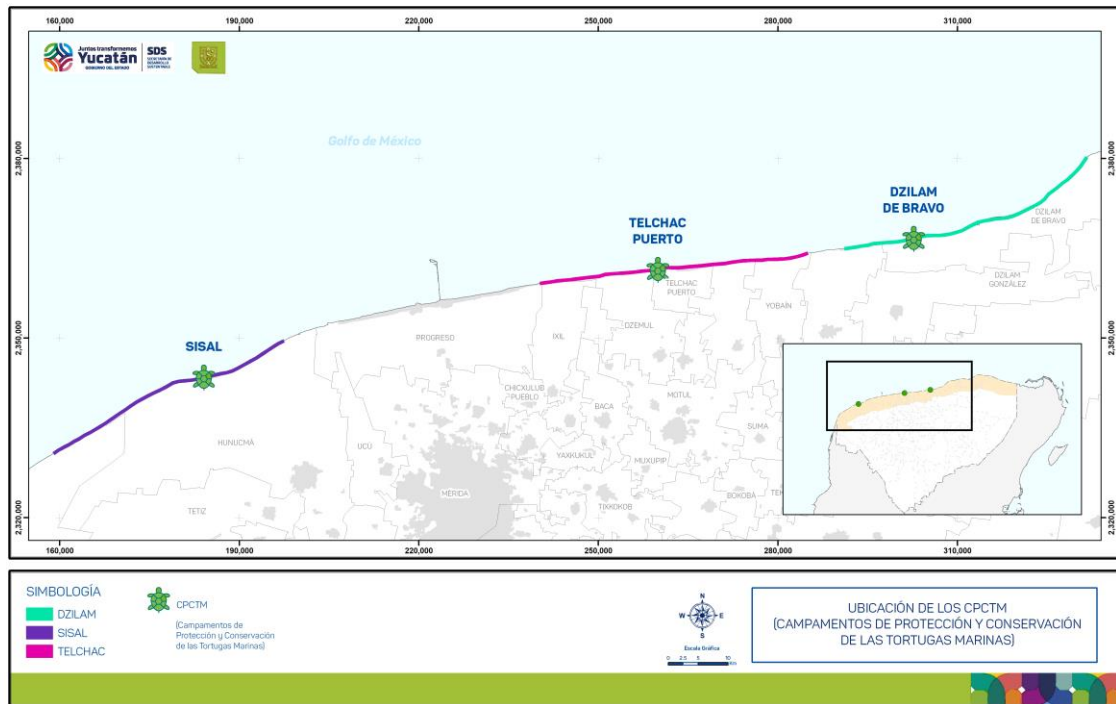


Figura 1. Centros de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas de la SDS en el Estado de Yucatán.

2.- OBJETIVOS Y METAS

2.1.- Objetivo General

Proteger y conservar las poblaciones de las especies de tortugas marinas: *Eretmochelys imbricata* (Carey), *Chelonia mydas* (Blanca) y *Caretta caretta* (Caguama) que se encuentran en las costas del Estado de Yucatán.

2.2. Objetivos Específicos

1.- Realizar actividades de conservación, protección y vigilancia de las tortugas marinas que arriban a las playas del Estado de Yucatán.

2.- Establecer acciones coordinadas interinstitucionales en materia de conservación, protección, investigación, manejo y divulgación sobre tortugas marinas.

3.- Fortalecer las acciones de inspección y vigilancia costeras de manera colaborativa, para evitar la pérdida de nidadas o muerte por varamiento de tortugas.

4.- Generar actividades de educación ambiental encaminadas a la difusión, conocimiento, concientización e información dirigida a las comunidades locales y a la población en general sobre la importancia de la conservación de las poblaciones de las tortugas marinas.

2.3.- Metas

Corto plazo:

Proteger a las tortugas hembras anidantes y sus nidadas, de la especie de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga Blanca o Verde (*Chelonia mydas*) y tortuga Caguama (*Caretta caretta*), que arriban a las playas de anidación, de los posibles depredadores tanto naturales como de humanos.

Mediano plazo:

La recuperación de las poblaciones de las tres especies de tortuga marina

Largo plazo:

Crear conciencia para la conservación de la tortuga marina en los pobladores de las localidades de Sisal, Telchac Puerto y Dzilam de Bravo y toda la población posible en el Estado de Yucatán.

3.- RESULTADOS POR CENTRO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS

3.1.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Sisal (CPCTM- Sisal)

Los recorridos en el CPCTM de Sisal iniciaron de manera formal y constante la primera semana de abril y finalizaron la última semana de octubre. En total se realizaron 210 recorridos, sumando un total de 8,400 kilómetros (40 km por día aproximadamente), los recorridos se realizaron entre las 20:00 horas y las 6:00 horas de la mañana.

Fueron reubicados en el corral de incubación un total de 29 nidadas pertenecientes a la especie *Eretmochelys imbricata* (Tortuga Carey), esto debido a que las condiciones *in situ* no eran las óptimas y corrían riesgo de no supervivencia. Se sembraron 3,750 huevos y se integraron a su hábitat natural a 3,159 crías; mientras que el porcentaje de eclosión fue 84.24 % y el porcentaje de supervivencia de 81.36 % (tabla 2).

Tabla 2. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal.

Análisis residual	Número
Nidos en el corral	29
Total de huevos sembrados	3,750
Crías integradas a su hábitat natural	3,159
% de eclosión en nido	84.24 %
% de sobrevivencia	81.36%

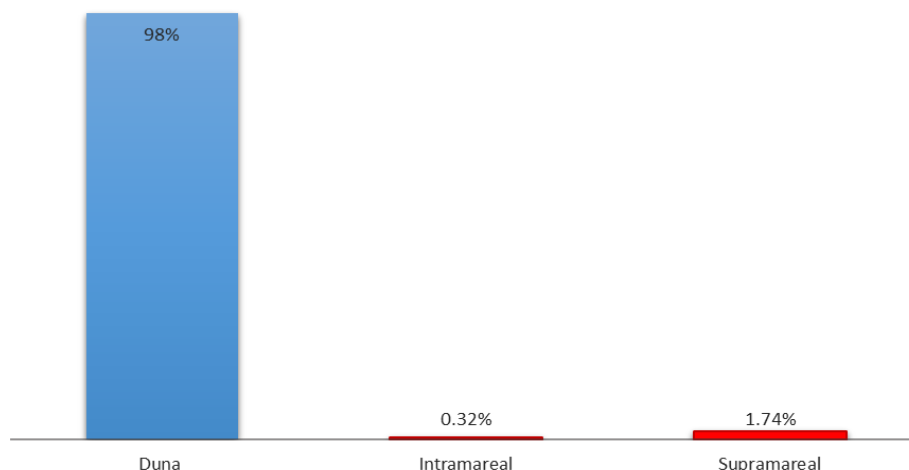
En condiciones *In situ* (naturales) se registraron 642, sin embargo se encontraron que 3 de estos nidos fueron depredados aparentemente por fauna silvestre (gráfica 2); por lo que al final de la temporada se contabilizaron 639 nidadas de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). A partir del análisis residual, se estima que existe un total de 92,210 huevos, con una integración al hábitat natural de 72,386 individuos de la especie con un porcentaje de eclosión de 78.50% y de sobrevivencia del 77.99% (tabla 3).

Tabla 3. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal.

Análisis residual	Número
Nidos <i>in situ</i>	639
Total de huevos	92,210
Cascarones	72,386
Huevos con desarrollo embrionario	3,408
Huevos sin desarrollo embrionario	5,570
% de eclosión	78.50%
% de sobrevivencia	77.99%

Zona de anidación *In situ* en el CPCTM-Sisal.

La gráfica 1 indica, que el principal sitio de anidación para el CPCTM- Sisal, es la duna, donde se observa que existe más del 98% de registro de nidos.



Gráfica 1. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM- Sisal.

Para el manejo en la asignación de kilómetros, el corral del campamento es tomado como eje inicial o punto cero, y de ahí se empieza a contabilizar el kilometraje, hacia el lado Oriente o Poniente según sea el caso.

De los sitios donde se registran nidos, se observa en la figura 2; que el principal sitio de anidación en el poniente se encuentra en el kilómetro 8, con una densidad de 94 nidos, seguido del kilómetro 7 y 9 con 58 y 54 nidos registrados respectivamente; en general, en esta zona la densidad varió entre 15 y 30 nidos por km; siendo los km 16, 15 y 6 las zonas con menos reporte de nidos (1, 3 y 3 nidos respectivamente); mientras que en la zona oriente la mayor densidad se observó en los km 3 y 4 con una densidad de 33 y 34 nidos respectivamente y la menor en el km 1, 8 y 13 con 2, 3 y 1 nidos respectivamente registrados en la zona.

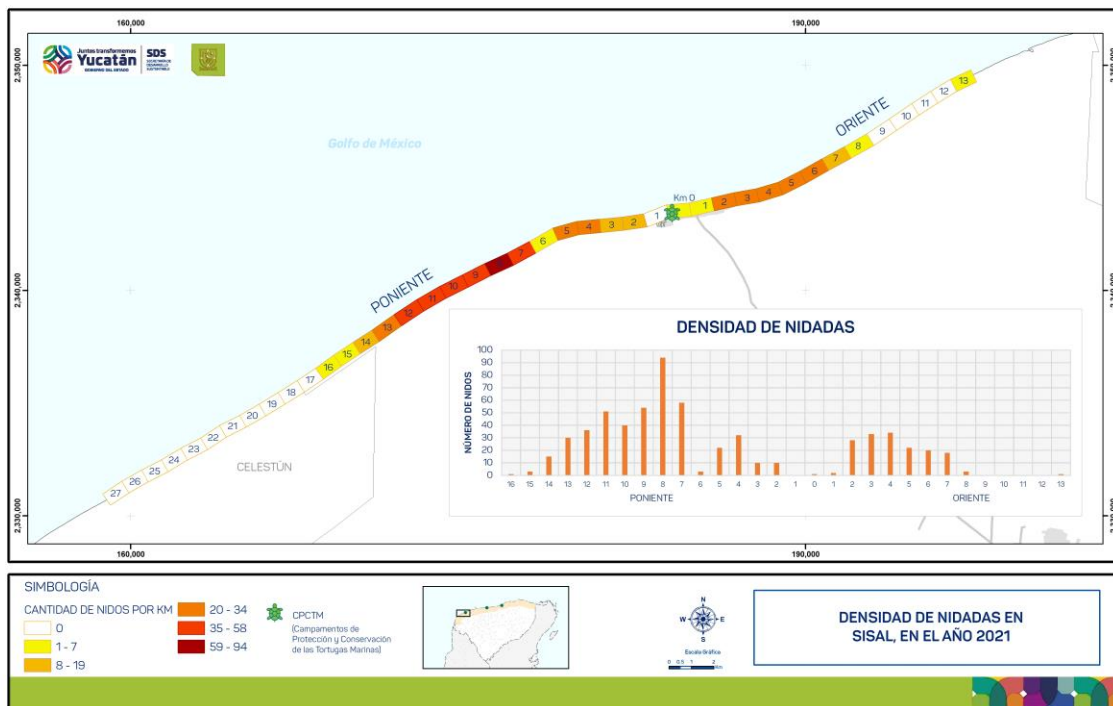
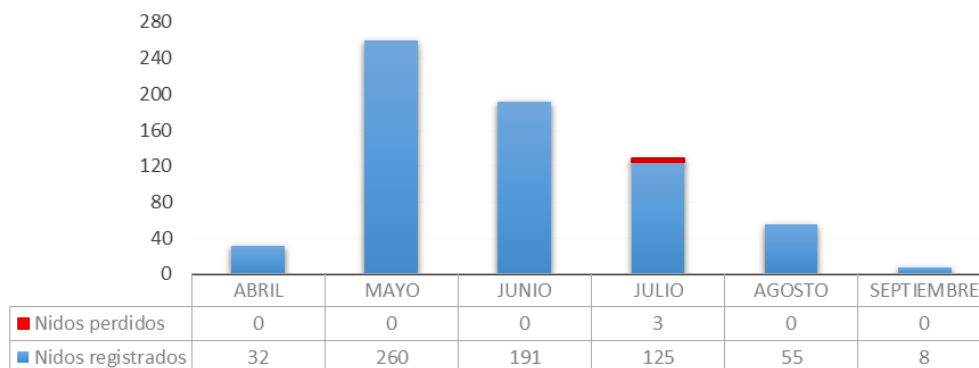


Figura 2. Densidad de nidos en las playas del CPCTM- Sisal.

Los meses de mayor anidación fueron mayo, junio y julio donde se reportaron 260, 191 y 125 nidos respectivamente; mientras que los meses de menor registro de nidos protegidos fueron al principio y al final de la temporada, de igual forma se muestra que en el mes de julio se reportaron la pérdida de 3 nidos, esto como consecuencia de depredación de fauna silvestre (gráfica 2).



Gráfica 2. Temporada de anidación de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM-Sisal.

3.2.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Telchac Puerto (CPCTM-Telchac)

Los recorridos en el CPCTM de Telchac iniciaron de manera formal y constante la primera semana de abril y finalizaron la última semana de octubre, comprendiendo un monitoreo diario de 50 km de línea de costa. Los recorridos se realizaron en un horario entre las 20:00 horas hasta las 6:00 am. Se realizaron 210 salidas, con un total de 10,500 kilómetros recorridos.

En total fueron reubicados al corral de incubación 1 nidadas de la especie *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey), se sembraron 55 huevos y se integraron a su hábitat natural a 55 crías. Como se observa en la tabla 4; se obtuvo un porcentaje de eclosión de 100% y un porcentaje de sobrevivencia de 100% (tabla 4).

Tabla 4. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Telchac.

Análisis residual	Número
Nidos en el corral	1
Total de huevos sembrados	55
Crías integradas a su hábitat natural	55
% de eclosión	100 %
% de sobrevivencia	100%

De manera *In situ* se contabilizaron 895 nidos de la especie *Eretmochelys imbricata*, sin embargo y como se muestra en la gráfica 4, se perdieron 79 nidos, finalmente como se muestra en la tabla 5 se obtuvo un total de 816 nidos registrados; el análisis residual muestra una estimación de 81,221 crías aproximadamente integradas a su hábitat natural, lo cual representa un porcentaje de eclosión del 73.99% y un porcentaje sobrevivencia del 72.66%.

Tabla 5. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Carey en el CPCTM-Telchac.

Análisis residual	Número
Nidos	816
Huevos	109,775
Cascarones	81,221
Huevos con desarrollo embrionario	3,288
Huevos sin desarrollo embrionario	6,832
% de eclosión	73.99%
% de sobrevivencia	72.66%

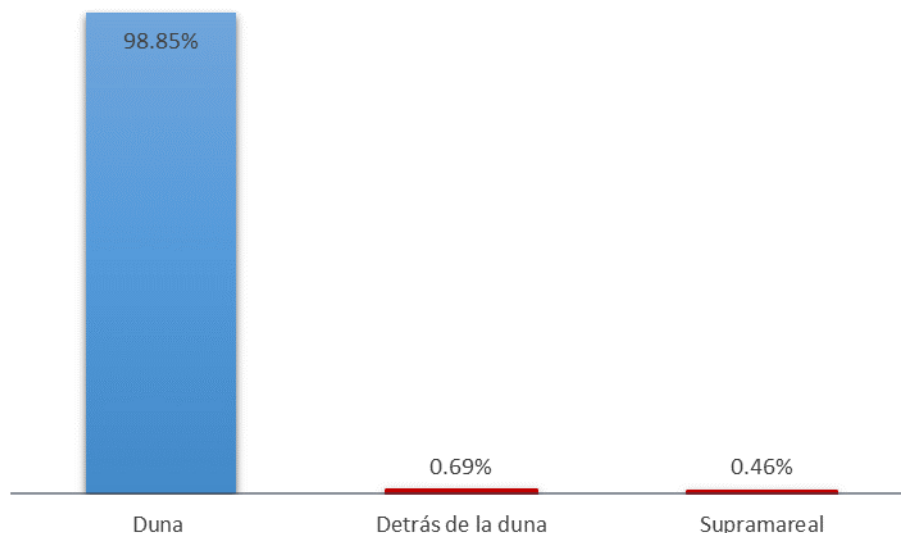
Para la especie *Chelonia mydas* (tortuga Blanca) se registraron 29 nidos *In situ* protegidos. Al realizar el análisis residual se estima un desove de 2,803 huevos, con un porcentaje del 72.85 % de eclosión y 69% de sobrevivencia, representando un total de 2,042 crías integradas a su hábitat natural (tabla 6).

Tabla 6. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Blanca en el CPCTM de Telchac.

Análisis residual	Número
Nidos	29
Huevos	2,803
Cascarones	2,042
Huevos con desarrollo embrionario	222
Huevos sin desarrollo embrionario	347
% de eclosión	72.85 %
% de sobrevivencia	69%

Zona de anidación *In situ* en el CPCTM de Telchac.

En cuanto al hábitat que prefieren las tortugas marinas para ovopositar se observa en la gráfica 3, que en el CPCTM la especie *Eretmochelys imbricata* tuvo preferencia por la zona de duna con más del 98%; otras zonas de incidencias de registros de nidos fueron la zona detrás de la duna y en la zona supramareal, sin embargo con un porcentaje de aparición menor al 1%.



Gráfica 3. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM-Telchac.

Por su parte, la especie *Chelonia mydas*, únicamente fue registrada en la zona de duna costera.

De igual manera, para el manejo en la asignación de kilómetros, el corral del campamento es tomado como eje inicial o punto cero, y de ahí se empieza a contabilizar el kilometraje, hacia el lado Oriente o Poniente según sea el caso.

El principal sitio de anidación se observó en el kilómetro 3 (lado poniente) con una densidad de 69 nidos, en el resto de la costa, la densidad se presentó de forma heterogénea, con rangos de variación que van desde menor grado de densidad (0 - 12 nidos por km); hasta rangos de mayor densidad (18-49 nidos por km); en la zona oriente se observa que la mayor densidad se encuentra en el Km 8 y 10 con 46 y 45 nidos.

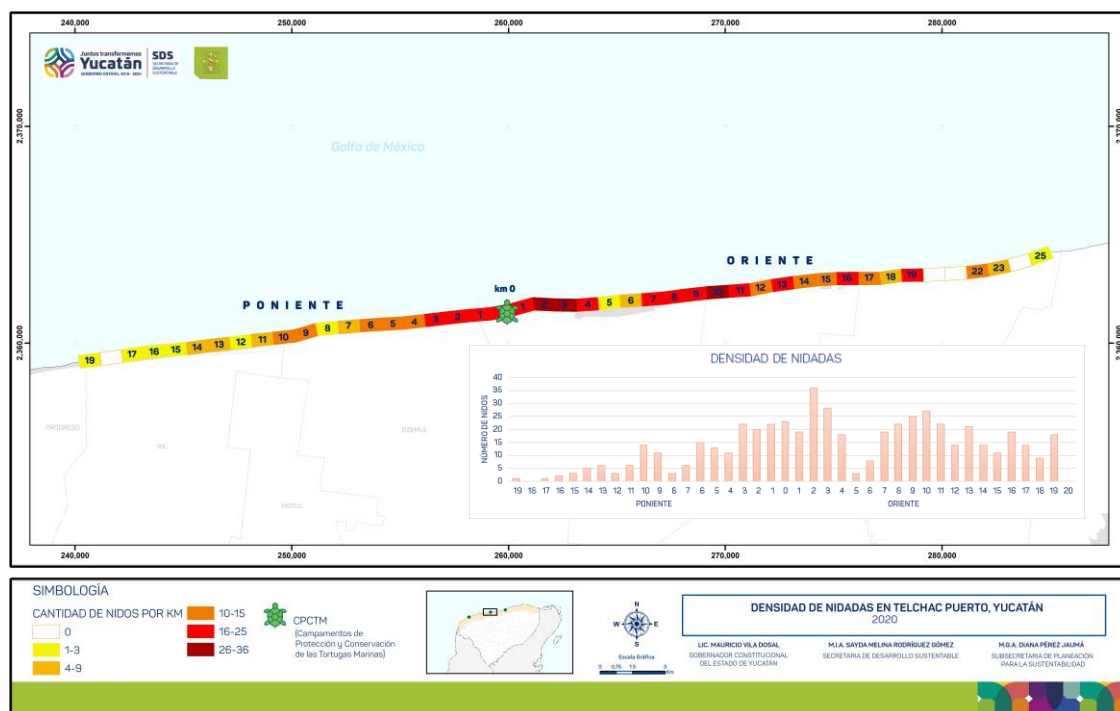
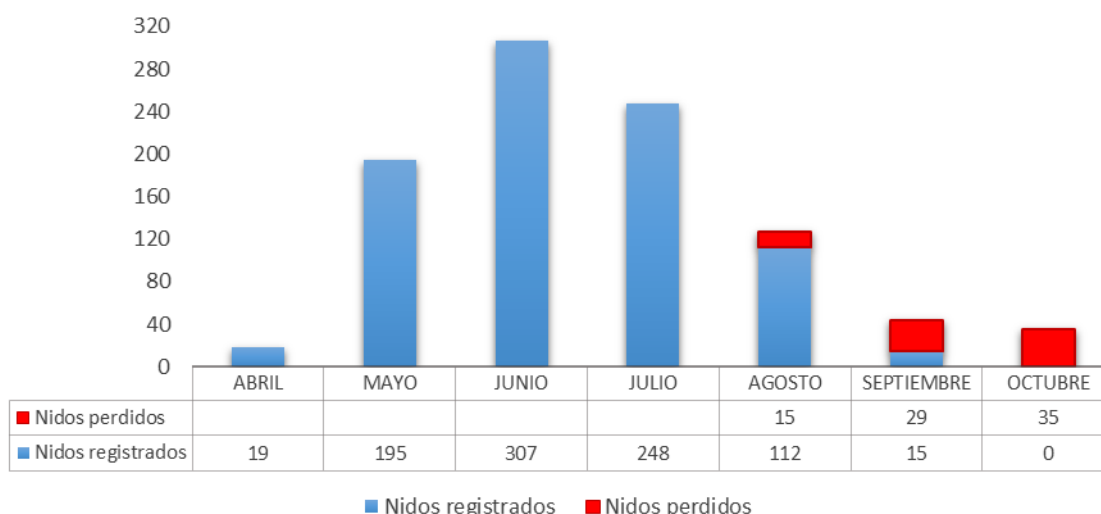


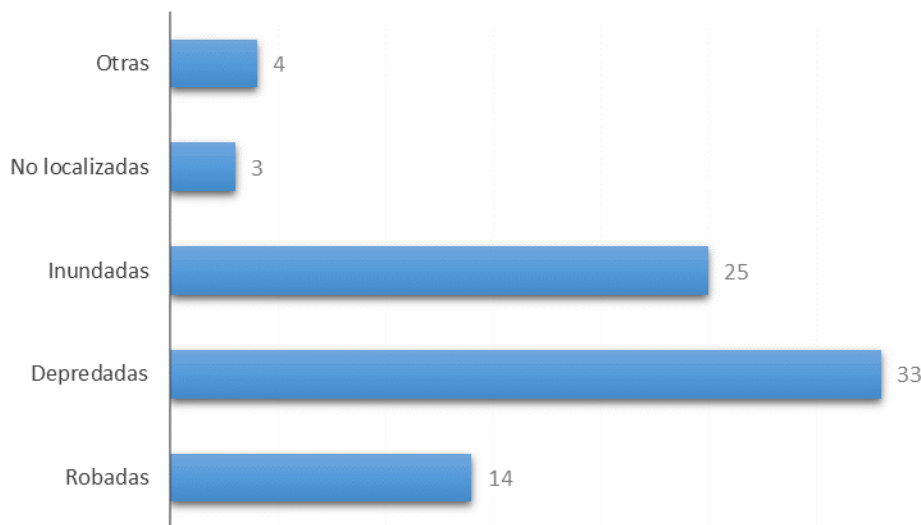
Figura 3. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM- Telchac.

En la temporada de anidación 2021 para la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM de Telchac; se registraron nidos desde finales de abril hasta septiembre (gráfica 4), el mayor registro de nidos protegidos se presentó en el mes de junio, con un total de 307 nidos y julio con 248 nidos; por otro lado los meses abril y septiembre fueron los más bajos. De igual forma, se observa en la gráfica que hubo un registro de 79 nidos perdidos, siendo octubre el mes que registra una mayor pérdida (35 nidos).



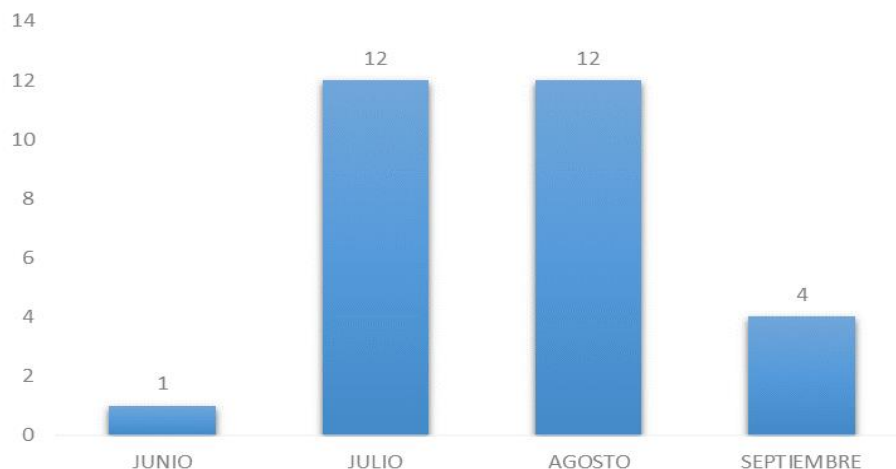
Gráfica 4. Temporada de anidación de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM-Telchac.

Se realizó un análisis de los nidos registrados y perdidos (gráfica 5) y se observa que el mayor problema lo representó la depredación por fauna silvestre con 33 nidos perdidos por este factor, seguida por inundación de la zona de anidación (25 nidadas perdidas), e incluso hubo 14 reportes de nidadas robadas. Por otro lado hubo una menor incidencia en casos como nidadas no encontradas o el factor "Otras" en donde se observa la ocupación del nido por otra tortuga.



Gráfica 5. Factores de nidos perdidos, temporada 2021, CPCTM Telchac.

Para la especie *Chelonia mydas* la temporada de nidación (gráfica 6) abarcó desde el mes de junio hasta septiembre. Se observa que julio y agosto son los meses con un mayor número de nidos registrados con 12 nidos registrados para cada mes; mientras que junio fue el mes con menor número de registros (un nido registrado). No se observó pérdida de nidadas para esta especie.



Gráfica 6. Temporada de anidación de la especie *Chelonia mydas* en el CPCTM-Telchac.

3.3.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Dzilam (CPCTM-Dzilam de Bravo)

Durante los recorridos de inspección se abarcaron 40 kilómetros de línea de costa hasta llegar al faro de Yalkubul. Con 25 salidas de patrullaje de las cuales 11 fueron utilizando embarcación marina; recorriendo un total de 869 kilómetros.

En total fueron reubicados al corral de incubación 12 nidadas de la especie *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey), se sembraron 1,524 huevos y se integraron a su hábitat natural a 973 crías. Como se observa en la tabla 5; se obtuvo un porcentaje de eclosión de 63.84% y de sobrevivencia del 63.51% (tabla 7).

Tabla 7. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Dzilam.

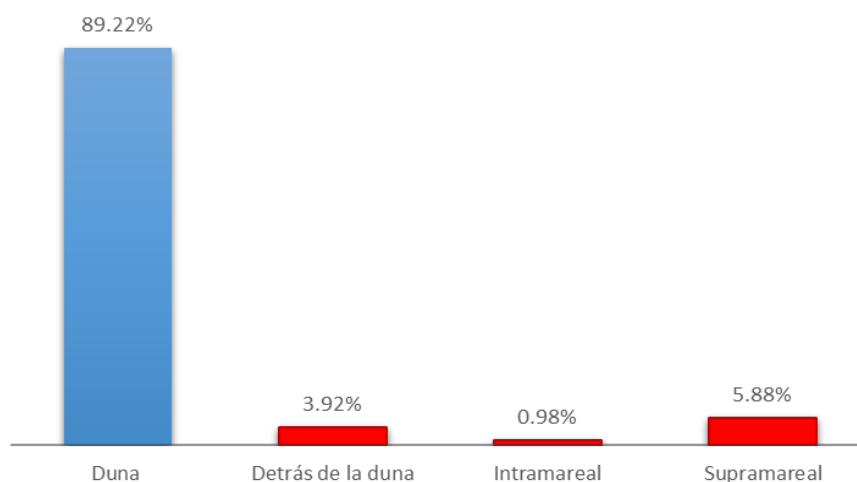
Análisis residual	Número
Nidos en el corral	12
Total de huevos sembrados	1,524
Crías integradas a su hábitat natural	973
% de eclosión	63.84%
% de sobrevivencia	63.51%

De manera *In situ*, se registraron 89 nidos de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), sin embargo se perdieron tres nidadas (dos depredadas por fauna silvestre y una excavada por una tortuga, (gráfica 8) por lo que, como se observa en la tabla 8, se registran para el CPCTM de Dzilam 86 nidos estimando 7,944 crías integradas a su hábitat natural, lo que representa un porcentaje de eclosión y de sobrevivencia del 70.92 %.

Tabla 8. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Carey en el CPCTM -Dzilam.

Análisis residual	Número
Nidos	86
Huevos	11,201
Cascarones	7,944
Huevos con desarrollo embrionario	124
Huevos sin desarrollo embrionario	735
% de eclosión	70.92%
% de sobrevivencia	70.92%

En el CPCTM, se registraron la mayoría de las nidadas en la zona de la duna costera con un porcentaje de aparición del 89.22%; de igual forma, pero con un porcentaje menor de presencia, se registraron nidos en zonas tales como la zona supramareal con una incidencia de 5.88%, detrás de la duna con una representación de casi el 4% y en la zona intramareal únicamente 0.98% (gráfica 7).



Gráfica 7. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM-Dzilam.

De igual manera, para el manejo en la asignación de kilómetros, el corral del campamento es tomado como eje inicial o punto cero, y de ahí se empieza a contabilizar el kilometraje, hacia el lado Oriente o Poniente según sea el caso.

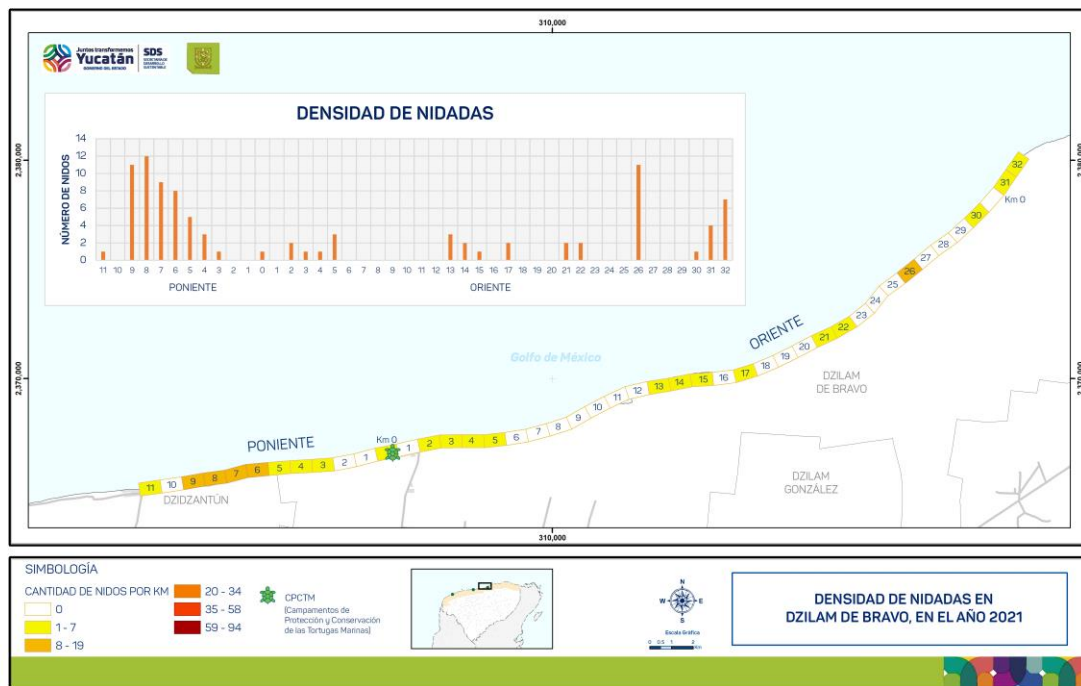
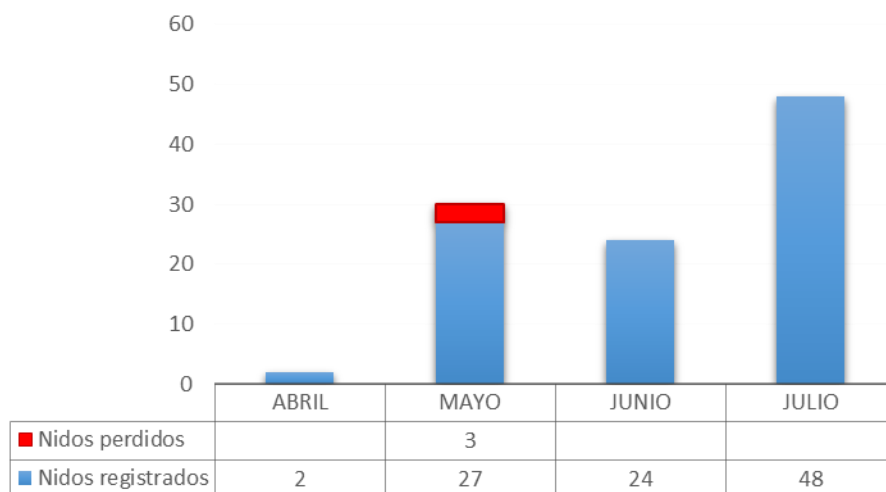


Figura 4. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM- Dzilam.

Los principales sitios de anidación se observaron en el kilómetro 8 y 9 de la zona poniente con el registro de 12 y 11 nidos respectivamente; mientras que en la zona oriente la mayor densidad de observó en el Km 26 donde se registraron 11 nidos (figura 4).

En la temporada 2021 de anidación en el CPCTM de Dzilam, sólo se registró en el campamento la especie *Eretmochelys imbricata*. Los registros de la temporada iniciaron en el mes abril y finalizaron en julio. El mes con mayor número de nidadas registradas fue julio, donde se protegieron 48 nidos; mientras que abril fue el mes con un menor número de nidadas, con sólo el registro de 2 nidos (gráfica 8). Igualmente se observa una pérdida de 3 nidadas en el mes de mayo, al realizar el análisis se observa que dos de estos nidos fueron depredados por fauna silvestre, mientras que la última pérdida se registra por la excavación de tortuga.



Gráfica 8. Temporada de anidación de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM-Dzilam.

4.- RESULTADOS ACUMULADOS EN LOS CENTROS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS

4.1 Resultados totales de la especie *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey)

Resultados de las nidadas protegidas en corrales de incubación

En los 3 CPCTM se trasladaron a corrales de incubación un total de 42 nidadas de la especie *Eretmochelys imbricata* (29 nidadas en el CPCTM DE Sisal, 1 nidada en el CPCTM de Telchac y 12 nidadas al CPCTM de Dzilam); se sembraron un total de 5,329 huevos y se integraron a su hábitat natural 4,187 crías, con un porcentaje de eclosión del 82.69 % y de sobrevivencia del 81.62 % (tabla 9).

Tabla 9. Resultados de las nidadas trasladadas a corral de los CPCTM, de la especie *Eretmochelys imbricata*.

CPTCM	NIDADAS CORRAL	HUEVOS SEMBRADOS	TORTUGAS LIBERADAS	% DE ECLOSIÓN	% DE SOBREVIVENCIA
SISAL	29	3,750	3,159	84.24	81.36
TELCHAC	1	55	55	100	100
DZILAM	12	1,524	973	63.84	63.51
TOTAL	42	5,329	4,187	82.69 (PROMEDIO)	81.62 (PROMEDIO)

Resultados de las nidadas protegidas en *In situ*

Asimismo para la especie *Eretmochelys imbricata*, se registraron en los tres CPCTM en total, 1,541 nidos *In situ*, por lo que se estima la protección de 213,186 huevos y un total de tortugas incorporadas a su hábitat de 161,551 crías; esto representaría un porcentaje de eclosión promedio de 74.47 % y un porcentaje promedio de sobrevivencia del 73.85% (tabla 10).

Tabla 10. Resultados de los CPCTM con registro de nidos *In situ* de la especie *Eretmochelys imbricata*.

CPTCM	NIDADAS IN SITU	NÚMERO DE HUEVOS	NÚMERO DE CASCARONES	% DE ECLOSIÓN	% DE SOBREVIVENCIA
SISAL	639	92,210	72,386	78.50	77.99
TELCHAC	816	109,775	81,221	73.99	72.66
DZILAM	86	11,201	7,944	70.92	70.92
TOTAL	1,541	213,186	161,551	74.47 (PROMEDIO)	73.85 (PROMEDIO)

4.2 Resultados totales de la especie *Chelonia mydas* (tortuga Blanca)

Resultados de las nidadas protegidas en *In situ*

En cuanto a las nidadas *In situ* de la especie *Chelonia mydas*, se registraron un total de 29 nidos en el CPTM de Telchac, con una estimación de 2,803 huevos y un total de tortugas incorporadas a su hábitat de 2,042 crías, lo que representa un porcentaje promedio de eclosión de 72.85 % y un porcentaje promedio de sobrevivencia del 69% (tabla 11).

Tabla 11. Resultados de los CPCTM con registro de nidos *In situ* de la especie *Chelonia mydas*.

CPTCM	NIDADAS IN SITU	NÚMERO DE HUEVOS	NÚMERO DE CASCARONES	% DE ECLOSIÓN	% DE SOBREVIVENCIA
TELCHAC	29	2,803	2,042	72.85	69

5.- RECORRIDOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Para la temporada de anidación de tortugas correspondientes al período 2021, se realizaron recorridos de 40 km de playa para los CPCTM tanto de Sisal como de Dzilam y 50 Km en el CPCTM de Telchac, esto representa un total de 130 km entre los tres campamentos, cabe mencionar que se registraron un total de 445 monitoreos, lo cual equivale aproximadamente a 19,769 km de recorridos correspondientes a actividades tales como; ubicación del nido, reubicación (en el caso de que fuese necesario), análisis residual e inspección y vigilancia, esto sin contar los recorridos por varamientos o denuncias. En la tabla 12, se observa un análisis de los recorridos de forma específica por campamento (tabla 12).

Tabla 12. Total de números de recorridos y kilómetros abarcados en los operativos de inspección y vigilancia temporada 2021.

CPCTM	Número de recorridos	Kilómetros recorridos
Sisal	210	8,400
Telchac Puerto	210	10,500
Dzilam de Bravo	25	869
Total	445	19,769

6.- INDICADORES SOCIALES

Por parte de la SDS se contó con 1 técnico de campo y 2 *guardaparques*, y con la participación de 73 voluntarios acreditados.

En lo que respecta a las liberaciones, por motivos de contingencia sanitaria como consecuencia de COVID-19, sólo se realizaron integración al hábitat de manera técnica asistida por los técnicos de campo de la SDS y los voluntarios certificados, siguiendo todos los protocolos de salud.

Por otro lado, se realizaron de forma virtual 22 pláticas de sensibilización para el público general y 8 capacitaciones para voluntarios y personal de la SDS.

6.1 Reportes Ciudadanos

Para el 2021, se registraron un total de 214 reportes ciudadanos; de los cuales 59 fueron reportes digitales o por medio de QR; 68 fueron reportes vía WhatsApp y 87 fueron reportes por medio de llamadas al número de atención a tortugas marinas (línea Tortuguín) del departamento de conservación ambiental de la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

6.2 Reportes Varamientos CPCTM 2021

Por tercer año consecutivo, la involucración de la comunidad, por medio de los voluntarios locales y la atención a reportes ciudadanos, sigue aportando datos e información de vital relevancia, que en condiciones contrarias no podrían saberse, en este caso, en cuanto a varamientos, los datos recabados por los tres CPCTM de la SDS reflejan un total de 34 eventos de varamientos de tortugas marinas atendidos.

Quedando distribuidos por CPCTM de la siguiente manera:

6.2.1 Varamientos CPCTM Sisal

- Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

Tabla 13. Reportes de Varamiento de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM de Sisal.

Número de ejemplares: 2	
Vivos	Muertos
	2 machos adultos

Ambos ejemplares fueron presuntas víctimas de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fueron ahogados por quedar atrapados en redes de pesca.

6.2.2 Varamientos CPCTM Telchac

- Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

Tabla 14. Reportes de Varamiento de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM de Telchac.

Número de ejemplares: 11	
Vivos	Muertos
4 hembras adultas	6 hembras adultas
	1 macho adulto

De los ejemplares vivos, 3 fueron víctimas de ataque por fauna feral y una por caer y quedar atrapada en una hondonada. Respecto a los ejemplares muertos, 6 ejemplares fueron presuntas víctimas de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fueron ahogados por quedar atrapados en redes de pesca; un ejemplar fue víctima de ataque por fauna feral.

- Tortuga blanca *Chelonia mydas*

Tabla 15. Reportes de Varamiento de la especie *Chelonia mydas* en el CPCTM de Telchac.

Número de ejemplares: 11	
Vivos	Muertos
1 juvenil	8 juveniles
	1 hembra adulta
	1 indeterminado adulto

De los ejemplares, el ejemplar vivo fue víctima de atascamiento en redes de pesca en la orilla, sin embargo pudo ser rescatada a tiempo. Respecto a los ejemplares muertos, todos fueron presuntas víctimas de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fueron ahogados por quedar atrapados en redes de pesca.

- Tortuga caguama (*Caretta caretta*)

Tabla 16. Reportes de Varamiento de la especie *Caretta caretta* en el CPCTM de Telchac.

Número de ejemplares: 2	
Vivos	Muertos
	1 hembra adulta
	1 macho adulto

De igual manera, ambos ejemplares fueron presuntas víctimas de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fueron ahogados por quedar atrapados en redes de pesca.

6.2.3 Varamientos CPCTM Dzilam

- Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*)

Tabla 17. Reportes de Varamiento de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM de Dzilam.

Número de ejemplares: 5	
Vivos	Muertos
	1 juvenil
	2 indeterminado adulto
	1 macho adulto
	1 hembra adulta

Todos los ejemplares fueron presuntas víctimas de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fueron ahogados por quedar atrapados en redes de pesca.

- Tortuga blanca (*Chelonia mydas*)

Tabla 18. Reportes de Varamiento de la especie *Chelonia mydas* en el CPCTM de Dzilam.

Número de ejemplares: 1	
Vivos	Muertos
	1 juvenil

De igual manera, éste ejemplar fue presunta víctima de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fue ahogado por quedar atrapado en redes de pesca.

- Tortuga caguama (*Caretta caretta*)

Tabla 19. Reportes de Varamiento de la especie *Caretta caretta* en el CPCTM de Dzilam.

Número de ejemplares: 1	
Vivos	Muertos
	1 hembra adulta

De igual manera, éste ejemplar fue presunta víctima de muerte causada por las artes de pesca, específicamente se cree que fue ahogado por quedar atrapado en redes de pesca.

- Tortuga lora (*Lepidochelys kempii*)

Tabla 20. Reportes de Varamiento de la especie *Lepidochelys kempii* en el CPCTM de Dzilam.

Número de ejemplares: 1	
Vivos	Muertos
	1 hembra adulta

De igual manera, éste ejemplar fue presunta víctima de muerte causada por las artes de pesca, especialmente, porque fue decapitado, ésta es una muy mala práctica de pesca que suelen emplear algunos pescadores para desatorar de manera “fácil” al ejemplar de las redes de pesca.

7.- CONCLUSIÓN

A pesar de las circunstancias atravesadas, que tuvieron origen en la temporada anterior (2020), considerada una temporada “atípica”, por inicialmente temas relativos al COVID-19 y posteriormente por temas de diversos desastres naturales, dicha temporada cerró con afecciones bastantes significativas para los CPCTM de la SDS, especialmente en cuanto a pérdidas de nidadas y por ende, eclosiones.

Sin embargo, esta temporada 2021, a pesar de ser de igual naturaleza, considerada “anómala”, en contraste se tiene, que esta temporada significó un total reabastecimiento y compensación a lo sucedido en la anterior. Si bien, con la vital ayuda principalmente de los voluntarios del programa y del personal técnico de la SDS, los números de esta temporada en cada CPCTM sobrepasaron los números de la temporada anterior, estableciendo nuevas cifras a superar, teniendo que los tres CPCTM de la SDS suman un total de 1,697 nidos registrados; 221,318 huevos contabilizados y 167,780 crías integradas al hábitat.

Es necesario reconocer el esfuerzo de los voluntarios de la comunidad y de la ciudadanía general por su ayuda y esfuerzos para la conservación de la especie, ya que gracias a la atención que le prestan a estas especies; se pudieron atender y registrar muchas nidadas, eclosiones y varamientos; nuevamente se observó una gran participación de la ciudadanía, a través de reportes a la página con el uso del código QR y de llamadas a través de la Línea “Tortuguín”.

8.- LITERATURA CITADA

- Centro de Educación Ambiental y Fondo para el Rescate de la Tortuga Marina.
- Dirección General de Vida Silvestre SEMARNAT. 2012. *Informe de la situación del Medio Ambiente de México*. Compendio de estadísticas ambientales indicadores de clave y desempeño ambiental edición 2012.
- Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). *Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas*. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No. 4.
- Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT 2012.
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration Servicio de Pesca y Vida Silvestre de U.S.A
- Plan de Acción para la Conservación de la Especie: *Eretmochelys imbricata* (Semarnat – Conanp). En revisión 2008.
- Programa Estatal de Medio Ambiente, 2007-2012. En: Diario Oficial de la Federación, Año CVII, No. 30,162.

9.- ANEXOS

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LAS ACTIVIDADES DE LA SDS EN LA TEMPORADA 2021.



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS

Las Tortugas marinas habitan en el Océano hace más de **100 millones de años**. Actualmente **TODAS** las especies se encuentran bajo alguna categoría de **RIESGO, tanto a nivel Nacional como Internacional** debido a la pesca y saqueo de nidos, la contaminación y a la pérdida de su hábitat natural.

En las playas de Yucatán **anidan 3 de las 7 especies de tortugas marinas** que habitan el planeta:

TEMPORADA DE ANIDACIÓN
Abril-Noviembre

Caguama o Amarilla (<i>Caretta caretta</i>)	Verde o blanca (<i>Chelonia mydas</i>)	Carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>)
---	--	---

¿Cómo podemos ayudar para proteger a las tortugas marinas?

¡La participación ciudadana es fundamental! No sólo radica en no dañarlas, sino también es clave el reportar cuando veas alguna tortuga en riesgo, varada, anidando o crías.

¡TE INVITAMOS A UNIR ESFUERZOS REPORTANDO MEDIANTE NUESTRA HERRAMIENTA DIGITAL!

Reportes y denuncias: 9995 02 78 25
o en la página web <http://sds.yucatan.gob.mx/>



¿CÓMO PODEMOS AYUDAR PARA PROTEGER A LAS TORTUGAS MARINAS?

¡La participación ciudadana es fundamental! No sólo radica en no dañarlas, sino también es clave el reportar cuando veas alguna tortuga en riesgo, varada, anidando o crías.

¡TE INVITAMOS A UNIR ESFUERZOS REPORTANDO MEDIANTE NUESTRA HERRAMIENTA DIGITAL!

Reportes y denuncias: 9995 02 78 25
o en la página web <http://sds.yucatan.gob.mx/>



Tortutips
Si ves un nido de tortuga marina...

Avisa a las autoridades pertinentes.

REPORTES AL:
9995-02-78-25 / (800) 849 77 11



¿Sabías que...
la iluminación puede desorientar a las tortugas marinas?

Evita y/o modifica cualquier emisión de luz directa hacia la playa de anidación

Utiliza focos de bajo voltaje (40 watts) o focos fluorescentes color amarillo o rojo

Infografías, material de difusión; Rescate y atención a tortugas marinas.



Registros y marcaje de nidos, recorridos de inspección y vigilancia para la protección de los nidos, recorridos para la realización de los análisis residuales, atención a varamientos y atención a denuncias ciudadanas por parte de los grupos de voluntarios y personal de la SDS.



Registros y marcaje de nidos, recorridos de inspección y vigilancia para la protección de los nidos, recorridos para la realización de los análisis residuales, atención a varamientos y atención a denuncias ciudadanas por parte de los grupos de voluntarios y personal de la SDS.



Gobierno
del Estado

SDS
SECRETARÍA DE
DESARROLLO
SUSTENTABLE

Informe Técnico de la Temporada 2021 de los Centros
de Protección y Conservación de las Tortugas
Marinas en el Estado de Yucatán, México.



Registros y marcaje de nidos, recorridos de inspección y vigilancia para la protección de los nidos, recorridos para la realización de los análisis residuales, atención a varamientos y atención a denuncias ciudadanas por parte de los grupos de voluntarios y personal de la SDS.