

## 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 2020 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 .....                                                                   | 5  |
| 2.- OBJETIVOS Y METAS .....                                                                         | 6  |
| 2.1.- Objetivo General .....                                                                        | 6  |
| 2.2. Objetivos Específicos.....                                                                     | 6  |
| 2.3.- Metas .....                                                                                   | 7  |
| 3.- RESULTADOS POR CENTRO DE PROTECCION Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS                          | 7  |
| 3.1.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Sisal (CPCTM- Sisal).....             | 7  |
| 3.2.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Telchac Puerto (CPCTM- Telchac) ..... | 11 |
| 3.3.- Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas Dzilam (CPCTM-Dzilam de Bravo) .....  | 15 |
| 4.- RESULTADOS ACUMULADOS EN LOS CENTROS DE PROTECCION Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS .....     | 17 |
| 4.1 Resultados totales de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> (tortuga Carey).....             | 17 |
| 4.2 Resultados totales de la especie <i>Chelonia mydas</i> (tortuga Blanca).....                    | 18 |
| 5.- RECORRIDOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA .....                                                     | 18 |
| 6.- INDICADORES SOCIALES .....                                                                      | 19 |
| 6.1 Reportes Ciudadanos a través de Código QR y Línea Telefónica (Tortuguín) .....                  | 19 |
| 7.- CONCLUSIÓN.....                                                                                 | 19 |
| 8.- LITERATURA CITADA .....                                                                         | 21 |
| 9.- ANEXOS .....                                                                                    | 22 |

## 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..... | 5  |
| Tabla 2. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal....                                                     | 8  |
| Tabla 3. Resultados de los nidos <i>In situ</i> de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal. ....                                                         | 8  |
| Tabla 4. Resultados de los nidos <i>In situ</i> de tortuga Blanca en el CPCTM-Sisal. ....                                                        | 9  |
| Tabla 5. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Telchac.11                                                   |    |
| Tabla 6. Resultados de los nidos <i>In situ</i> de tortuga Carey en el CPCTM-Telchac. ....                                                       | 11 |
| Tabla 7. Resultados de los nidos <i>In situ</i> de tortuga Blanca en el CPCTM de Telchac.....                                                    | 12 |
| Tabla 8. Resultados de los nidos <i>In situ</i> de tortuga Carey en el CPCTM -Dzilam.....                                                        | 15 |
| Tabla 9. Resultados de las nidadas trasladadas a corral de los CPCTM, de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> .....                          | 17 |
| Tabla 10. Resultados de los CPCTM con registro de nidos <i>In situ</i> de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> . ....                        | 17 |
| Tabla 11. Resultados de los CPCTM con registro de nidos <i>In situ</i> de la especie <i>Chelonia mydas</i> .18                                   |    |
| Tabla 12. Total de números de recorridos y kilómetros abarcados en los operativos de inspección y vigilancia temporada 2020. ....                | 18 |

## Índice de gráficas

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfica 1. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM- Sisal. ....                                          | 9  |
| Gráfica 2. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM-Sisal.10      |    |
| Gráfica 3. Porcentaje de Zona de anidación -CPCTM-Telchac. ....                                         | 12 |
| Gráfica 4. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM-Telchac. .... | 14 |
| Gráfica 5. Temporada de anidación de la especie <i>Chelonia mydas</i> en el CPCTM-Telchac. ....         | 14 |
| Gráfica 6. Temporada de anidación de la especie <i>Eretmochelys imbricata</i> en el CPCTM-Dzilam. ....  | 16 |

## Índice de figuras

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Centros de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas de la SDS en el Estado de Yucatán. .... | 6  |
| Figura 2. Densidad de nidos en las playas del CPCTM- Sisal.....                                                | 10 |
| Figura 3. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM- Telchac. ....                               | 13 |
| Figura 4. Densidad de nidos en las playas del CPCTM- Telchac.....                                              | 16 |

## 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 municipios diferentes de la zona costera del estado de Yucatán (figura 1).

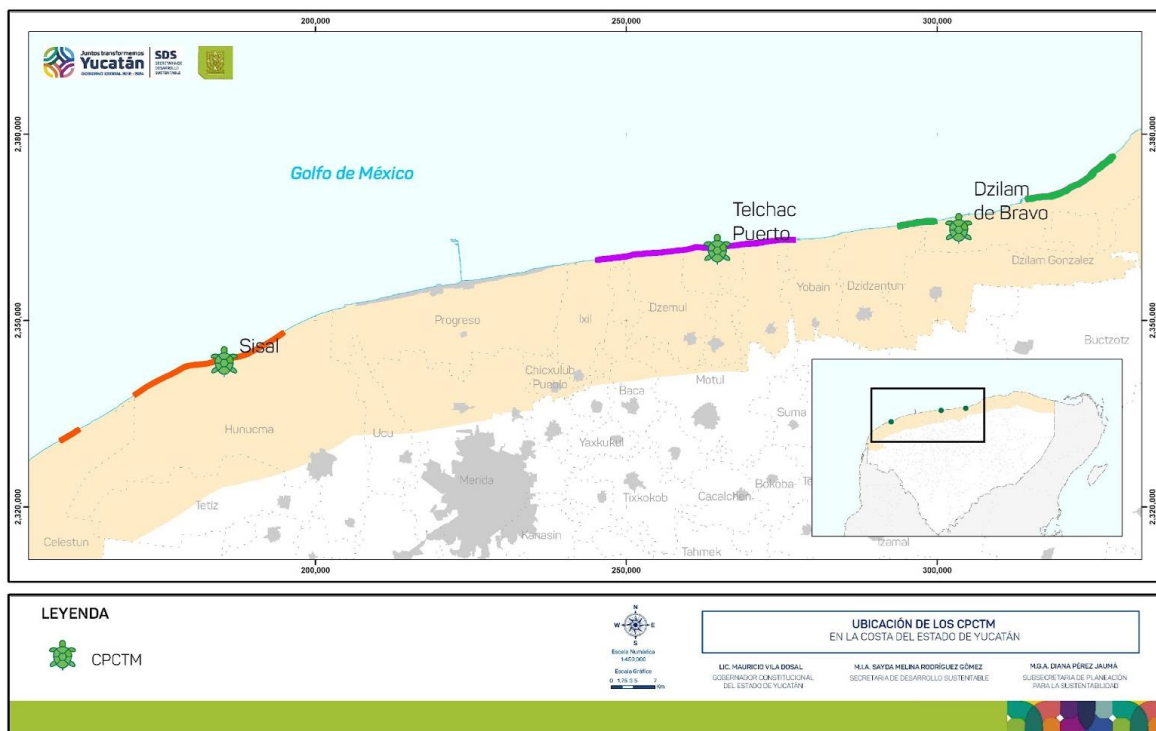
1.- En el municipio de Hunucmá y Celestún, en la porción noroccidental del estado se encuentra el CPCTM de Sisal, localizado en el puerto de Sisal, mismo que se ubica en la Reserva Estatal El Palmar. Ahí se protege principalmente a la tortuga marina de la especie *Eretmochelys imbricata* (Carey), donde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

2.- En la parte centro de la costa del estado, en el municipio de Telchac Puerto en la localidad del mismo nombre 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-oriental del estado, en el municipio de Dzilam de Bravo, abarcando la parte de la duna costera de la 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 2020.

| Municipios         | Autorización                 |
|--------------------|------------------------------|
| Hunucmá y Celestún | Oficio N° SGPA/DGVS/01469/20 |
| Telchac Puerto     |                              |
| 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 arriban a 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 PROTECCION Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS

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

Por motivos de la contingencia sanitaria producto del COVID-19, desde abril hasta junio únicamente se atendieron reportes ciudadanos tanto de anidación como de emergencia de crías; los recorridos en el CPCTM de Sisal iniciaron de manera formal y constante la primera semana de julio y finalizaron la última semana de octubre. En total se completaron 51 recorridos, sumando un total de 2,040 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 2 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 supervivencia. Se sembraron 234 huevos y se integraron a su hábitat natural a 222 crías; mientras que el porcentaje de eclosión fue 94.87 % y el porcentaje de sobrevivencia de 94.87 % (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                    | 2       |
| Total de huevos sembrados             | 234     |
| Crías integradas a su hábitat natural | 222     |
| % de eclosión en nido                 | 94.87 % |
| % de sobrevivencia                    | 94.87 % |

En condiciones *in situ* (naturales) se registraron 97 nidadas de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). Del análisis residual realizado, se estima que existe un total de 17,875 huevos, con una integración al hábitat natural de 13,652 individuos de la especie con un porcentaje de eclosión del 76.37 % y de sobrevivencia del 72.27% (tabla 3).

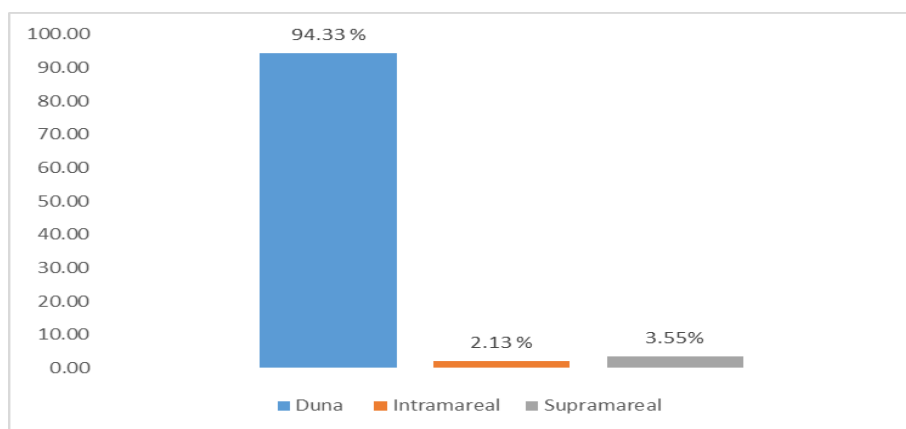
Tabla 3. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Carey en el CPCTM-Sisal.

| Análisis residual                 | Número |
|-----------------------------------|--------|
| Nidos <i>in situ</i>              | 97     |
| Total de huevos                   | 17,875 |
| Cascarones                        | 13,652 |
| Huevos con desarrollo embrionario | 1,837  |
| Huevos sin desarrollo embrionario | 1,653  |
| % de eclosión                     | 76.37% |
| % de sobrevivencia                | 72.27% |

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 94% de registro de nidos.





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

De igual forma, en el CPCTM de Sisal se reportó un solo nido de tortuga Blanca (*Chelonia mydas*) *in situ*, localizado en la duna costera, en el mes de Julio; el análisis residual se muestra en el tabla 4.

Tabla 4. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Blanca en el CPCTM-Sisal.

| Análisis residual                 | Número |
|-----------------------------------|--------|
| Nidos <i>in situ</i>              | 1      |
| Total de huevos                   | 120    |
| Cascarones                        | 110    |
| Huevos con desarrollo embrionario | 3      |
| Huevos sin desarrollo embrionario | 7      |
| % de eclosión                     | 91.66% |
| % de sobrevivencia                | 94.87% |

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.

Como se observa en la figura 2; el principal sitio de anidación se registra en el kilómetro 2, con una densidad de siete nidos por km, seguido del kilómetro 1 (ambos del lado Oriente) y el kilómetro 0, ambos con cuatro nidos por km. En general se observa una densidad de anidación baja, en su mayoría sólo se reportaron uno a dos nidos por kilómetro; esto como consecuencia de un muestreo tardío, y las afectaciones en las playas debido a los fenómenos meteorológicos atípicos en el año (tormenta tropical Cristóbal, Huracán Delta, Gamma y Eta), que azotaron las costas de Yucatán.

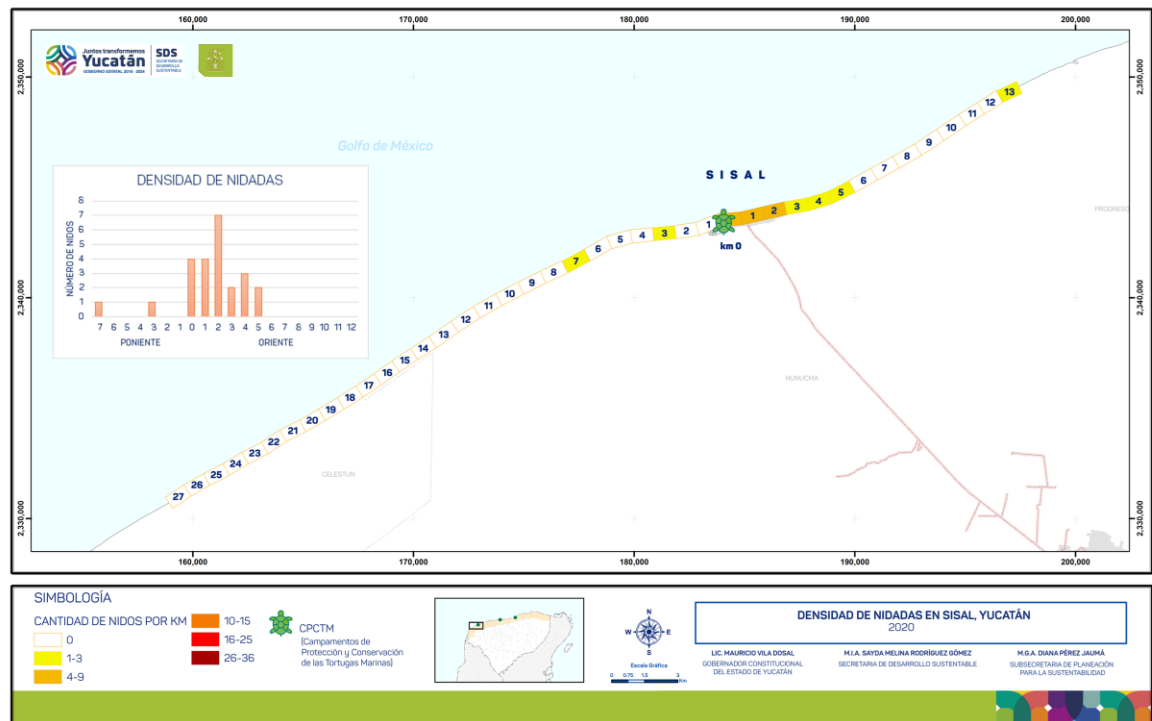
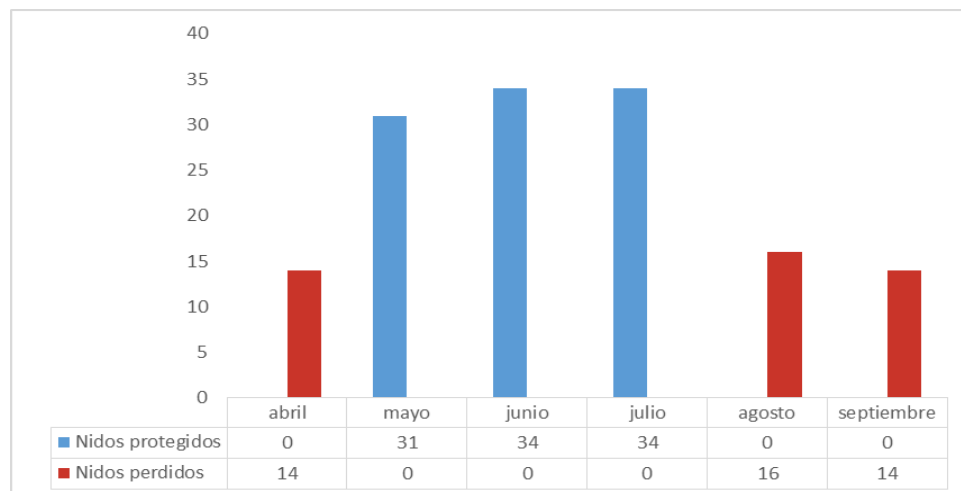


Figura 2. Densidad de nidos en las playas del CPCTM- Sisal.

Los meses de mayor anidación fueron junio y julio donde se reportaron 34 nidos en ambos periodos; mientras que los meses de menor registro de nidos protegidos fueron al principio y al final de la temporada (figura 2). Los nidos que se registraron tanto en el mes de abril (14 nidos), agosto (16 nidos) y septiembre (14 nidos), se perdieron en su totalidad, como consecuencia de las inundaciones ocasionadas por el huracán y tormentas tropicales (anexo 1).



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)

Por motivos de la contingencia sanitaria producto del COVID-19, desde abril hasta junio únicamente se atendieron reportes ciudadanos tanto de anidación como de emergencia de crías; los recorridos en el CPCTM de Telchac iniciaron de manera formal y constante la primera semana de julio 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 107 salidas, con un total de 5,350 kilómetros recorridos.

En total fueron reubicados al corral de incubación 3 nidadas de la especie *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey), se sembraron 396 huevos y se integraron a su hábitat natural a 255 crías. Como se observa en el tabla 4; se obtuvo un porcentaje de eclosión de 64.39 % y un porcentaje de sobrevivencia de 62.88%.

Tabla 5. Resultados de los nidos trasladados a corral de tortuga Carey, en el CPCTM-Telchac.

| Análisis residual                     | Número  |
|---------------------------------------|---------|
| Nidos en el corral                    | 3       |
| Total de huevos sembrados             | 396     |
| Crías integradas a su hábitat natural | 255     |
| % de eclosión                         | 64.39 % |
| % de sobrevivencia                    | 62.88%  |

De manera *in situ* se contabilizaron 416 nidos de la especie *Eretmochelys imbricata*, como se observa en la tabla 5, estimando aproximadamente 36,678 crías integradas en su hábitat natural, lo cual representa un porcentaje de eclosión del 68.80% y un porcentaje sobrevivencia del 62.32%.

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

| Análisis residual                 | Número |
|-----------------------------------|--------|
| Nidos                             | 416    |
| Huevos                            | 53,319 |
| Cascarones                        | 36,678 |
| Huevos con desarrollo embrionario | 4,757  |
| Huevos sin desarrollo embrionario | 8,432  |
| % de eclosión                     | 68.80% |
| % de sobrevivencia                | 62.32% |

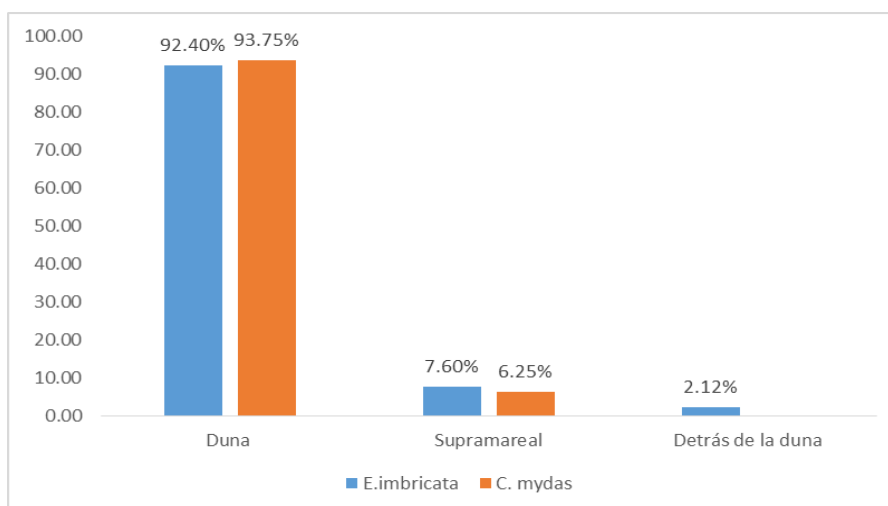
Para la especie *Chelonia mydas* (tortuga Blanca) se registraron 25 nidos *In situ* protegidos. Al realizar el análisis residual se estima un desove de 3,847 huevos, con un porcentaje del 75.17 % de eclosión, representando un total de 2,140 crías integradas a su hábitat natural y un porcentaje sobrevivencia del 74.32% (tabla 6).

Tabla 7. Resultados de los nidos *In situ* de tortuga Blanca en el CPCTM de Telchac.

| Análisis residual                 | Número  |
|-----------------------------------|---------|
| Nidos                             | 25      |
| Huevos                            | 3,847   |
| Cascarones                        | 2,140   |
| Huevos con desarrollo embrionario | 389     |
| Huevos sin desarrollo embrionario | 294     |
| % de eclosión                     | 75.17 % |
| % de sobrevivencia                | 74.32%  |

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 tanto la especie *Eretmochelys imbricata* como la especie *Chelonia mydas* tuvieron preferencia por la zona de duna (con un 92.40% para tortuga Carey y un 93.75% de registro de tortuga Blanca).



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

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 2 (lado Oriente) con una densidad de treinta y seis nidos por km, 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 - 9 nidos por km); hasta rangos de mayor densidad (10-25 nidos por km) (Figura 3).

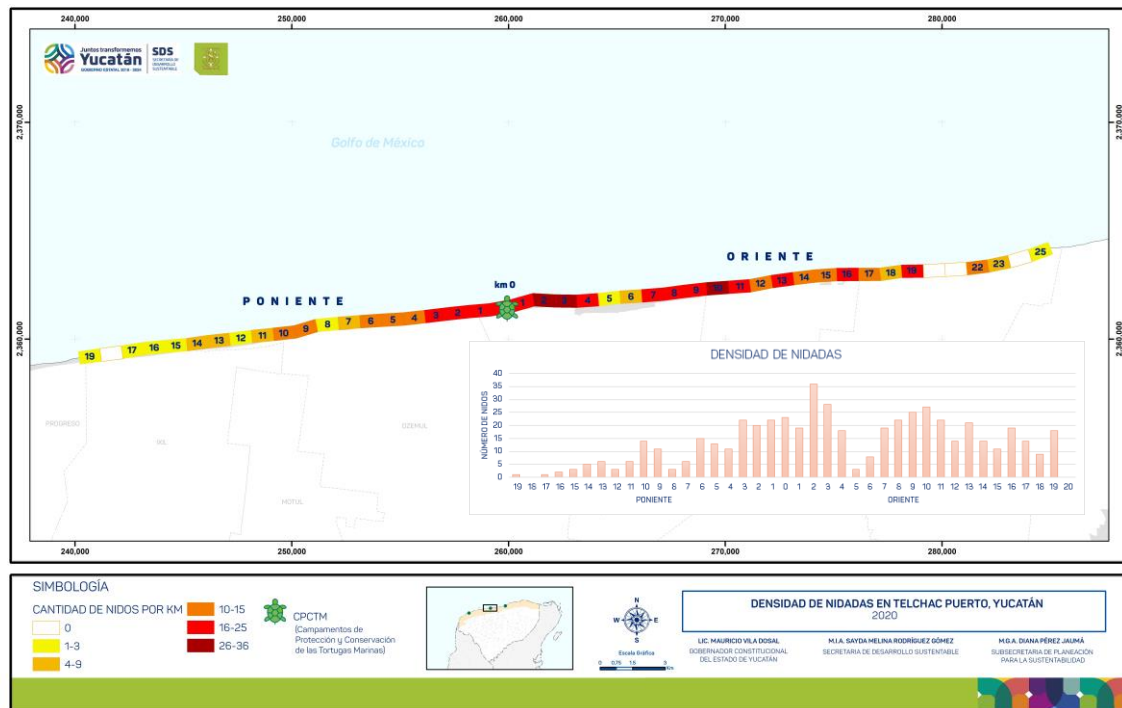
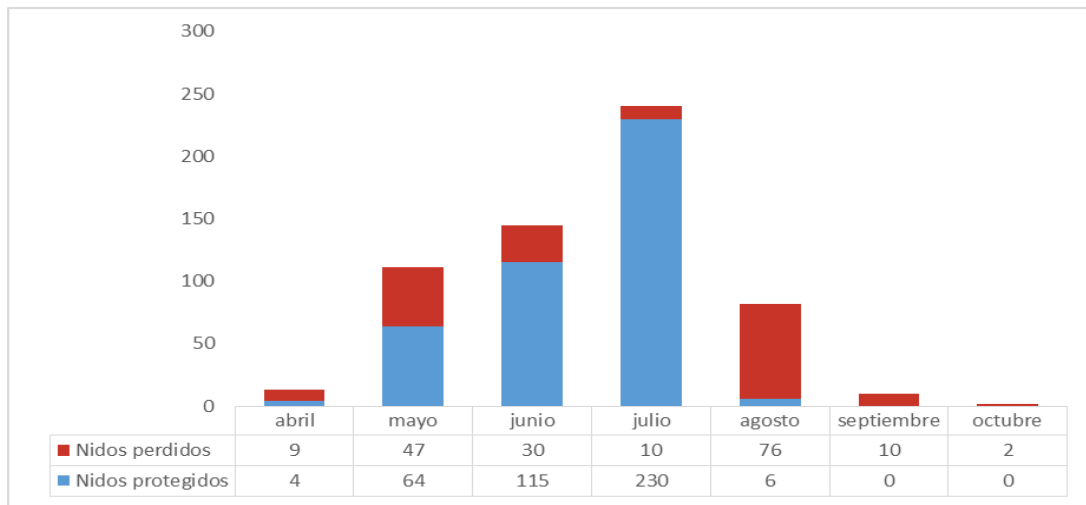


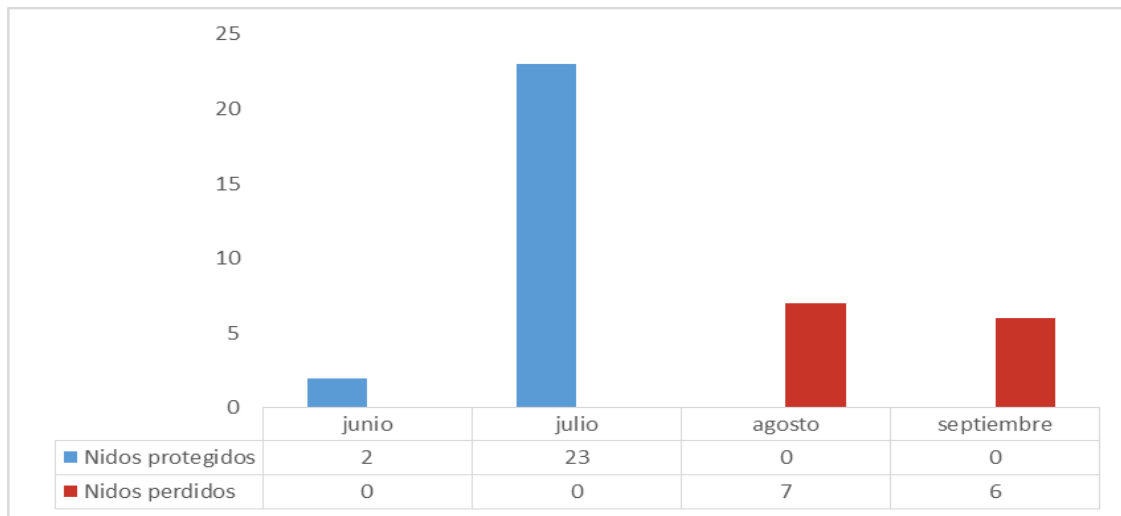
Figura 3. Densidad de nidos por kilómetro en las playas del CPCTM- Telchac.

La temporada de anidación para la especie *Eretmochelys imbricata* fue de abril hasta octubre (gráfica 4), el mayor registro de nidos protegidos se presentó en el mes de julio, con un total de 230 nidos. Cabe mencionar, que se observaron pérdidas significativas de nidadas durante toda la temporada, siendo agosto el mes que registra el mayor número de pérdidas, con 76 nidadas; esto como consecuencia de las afectaciones ocurridas por la serie de huracanes y tormentas registradas en la zona durante el 2020 (anexo 1).



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

Para la especie *Chelonia mydas* la temporada de nidación (gráfica 5) abarcó desde el mes de junio hasta septiembre. Se observa que el mes con mayor registro de la especie fue julio (23 nidos); mientras que el menor fue en junio (2 nidos). En los meses de agosto y septiembre se presentaron pérdidas totales de las nidadas protegidas (7 y 6 nidos respectivamente); como consecuencia de las afectaciones ocurridas por huracanes y tormentas registradas en la costa (anexo 1).



Gráfica 5. 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)

Por motivos de la contingencia sanitaria producto del COVID-19, desde abril hasta junio únicamente se atendieron reportes ciudadanos tanto de anidación como de emergencia de crías; los recorridos en el CPCTM de Dzilam iniciaron de manera formal y constante la primera semana de julio y finalizaron la última semana de octubre. Durante los recorridos de inspección se abarcaron 40 kilómetros de línea de costa hasta llegar al faro de Yalkubul. Con 16 salidas de patrullaje de las cuales 7 fueron utilizando embarcación marina; recorriendo un total de 556 kilómetros.

En la temporada 2020, no se realizó la reubicación de nidos dentro del corral de protección del CPCTM de Dzilam.

De manera *In situ*, se registraron 82 nidos de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), estimando 3,998 crías integradas a su hábitat natural, lo que representa un porcentaje de eclosión del 75.85% y un porcentaje de sobrevivencia del 74.16 % (tabla 8).

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

| Análisis residual                 | Número |
|-----------------------------------|--------|
| Nidos                             | 39     |
| Huevos                            | 5,271  |
| Cascarones                        | 3,998  |
| Huevos con desarrollo embrionario | 745    |
| Huevos sin desarrollo embrionario | 439    |
| % de eclosión                     | 75.85% |
| % de sobrevivencia                | 74.16% |

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.

En el CPCTM de Dzilam, se registraron todas las nidadas en la zona de la duna costera. Los principales sitios de anidación se observaron en el kilómetro 27 (Oriente) con una densidad de catorce nidos por km (figura 4). La densidad general se mantuvo uniforme a lo largo de la costa, observando que en su mayoría sólo se registran de dos a cuatro nidos por kilómetro.

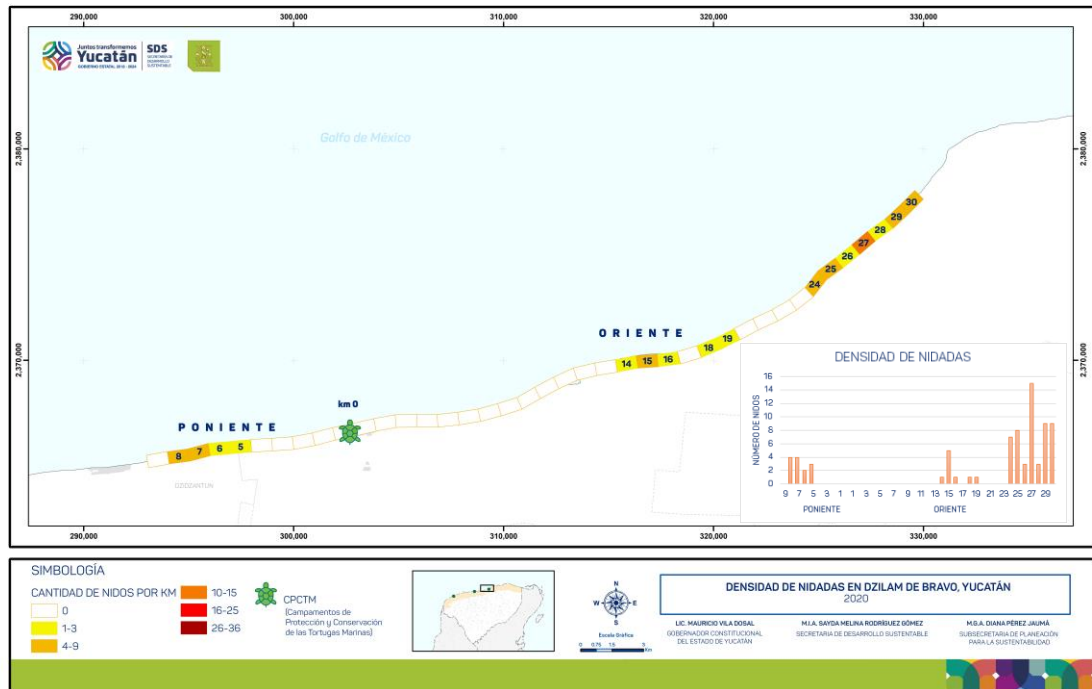
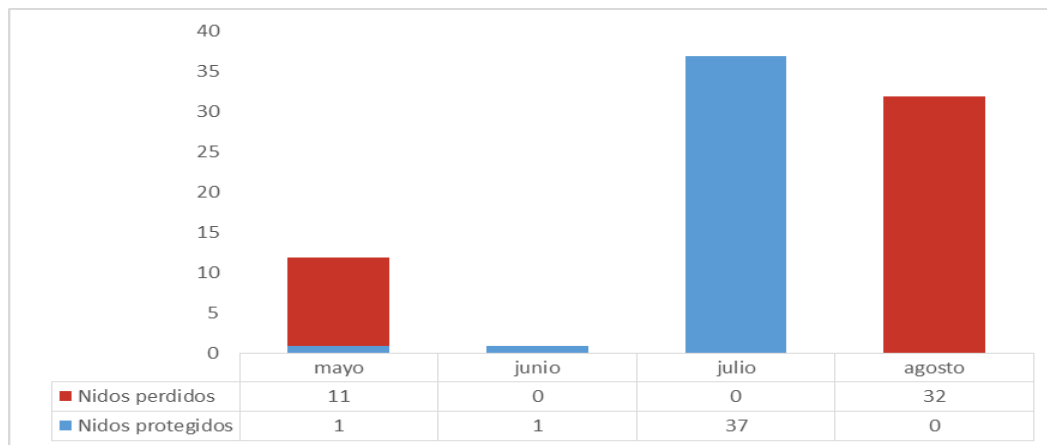


Figura 4. Densidad de nidos en las playas del CPCTM- Telchac.

La temporada de anidación en el CPCTM de Dzilam abarcó desde el mes mayo hasta agosto, con el registro único de la especie *Eretmochelys imbricata*. El mayor mes de registro fue julio, donde se protegieron 37 nidos (gráfica 7). Igualmente se observa, perdidas de nidas como consecuencia de fenómenos meteorológicos ocurridos en el año (anexo 1). El mes con el registro más alto de estas, fue agosto, donde se perdieron 32 nidos de la especie.



Gráfica 6. Temporada de anidación de la especie *Eretmochelys imbricata* en el CPCTM-Dzilam.



#### 4.- RESULTADOS ACUMULADOS EN LOS CENTROS DE PROTECCION Y CONSERVACION 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 CPCTM Sisal y Telchac se trasladaron a corrales de incubación un total de 5 nidadas de la especie *Eretmochelys imbricata* (2 nidadas en el CPCTM DE Sisal y 3 nidadas en el CPCTM de Telchac); se sembraron 630 huevos y se integraron a su hábitat natural 477 crías, con un porcentaje de eclosión del 79.63 % y de sobrevivencia del 78.88 % (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   | 2              | 234              | 222                | 94.87            | 94.87              |
| TELCHAC | 3              | 396              | 255                | 64.39            | 62.88              |
| TOTAL   | 5              | 630              | 477                | 79.63 (PROMEDIO) | 78.88 (PROMEDIO)   |

###### Resultados de las nidadas protegidas en *In situ*

Asimismo para la especie *Eretmochelys imbricata*, se registraron en los tres CPCTM en total, 552 nidos *In situ*, por lo que se estima 76,465 huevos y un total de tortugas incorporadas a su hábitat de 54,328 crías; esto representaría un porcentaje de eclosión promedio de 73.68 % y un porcentaje promedio de sobrevivencia del 69.57% (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   | 97              | 17,875           | 13,652               | 76.37            | 72.23              |
| TELCHAC | 416             | 53,319           | 36,678               | 68.80            | 62.32              |
| DZILAM  | 39              | 5,271            | 3,998                | 75.85            | 74.16              |
| TOTAL   | 552             | 76,465           | 54,328               | 73.68 (PROMEDIO) | 69.57 (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 26 nidos (1 nido en el CPCTM de Sisal y 25 en el CPTM de Telchac), con una estimación de 2,967 huevos y un total de tortugas incorporadas a su hábitat de 2,250 crías, lo que representa un porcentaje promedio de eclosión de 83.42 % y un porcentaje promedio de sobrevivencia del 83% (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 |
|---------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| SISAL   | 1               | 120              | 110                  | 91.66               | 91.66              |
| TELCHAC | 25              | 2,847            | 2,140                | 75.17               | 74.33              |
| TOTAL   | 26              | 2,967            | 2,250                | 83.42<br>(PROMEDIO) | 83<br>(PROMEDIO)   |

#### 5.- RECORRIDOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Para la temporada de anidación de tortugas correspondientes al período 2020, 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 174 monitoreos, lo cual equivale aproximadamente a 7,946 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 el tabla 15, 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 2020.

| CPCTM          | Número de recorridos | Kilómetros recorridos |
|----------------|----------------------|-----------------------|
| Sisal          | 51                   | 2,040                 |
| Telchac Puerto | 107                  | 5,350                 |

|                 |     |       |
|-----------------|-----|-------|
| Dzilam de Bravo | 16  | 556   |
| Total           | 174 | 7,946 |

## 6.- INDICADORES SOCIALES

Por parte de la SDS se contó con 9 responsables técnicos y 5 guardaparques, y con la participación de 53 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 por parte de los voluntarios certificados y personal técnico de la SDS, siguiendo todos los protocolos de salud.

Por otro lado, se realizaron de forma virtual 3 pláticas de sensibilización para el público general y 8 capacitaciones para voluntarios y personal de la SDS.

### 6.1 Reportes Ciudadanos

Para el 2020, se registraron un total de 145 reportes ciudadanos; de los cuales 32 fueron reportes digitales o por medio de QR; 58 fueron reportes vía WhatsApp y 65 fueron reportes por medio de llamadas al número de atención a tortugas marinas del departamento de conservación ambiental de la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

## 7.- CONCLUSIÓN

La temporada 2020, se caracterizó por poseer características atípicas que de una u otra manera afectaron los resultados obtenidos. La temporada inició en medio de una pandemia mundial como consecuencia de la introducción del Coronavirus SARS-COV-2 (causante del COVID-19), el cual debido a su gran tasa de infección, provocó un cese de actividades generales y medidas sanitarias que incluyeron para ese entonces el confinamiento de la población. Esto provocó, en gran medida, una entrada tardía a la inspección y registro de nidos. Por otro lado en el año 2020 se produjeron diversos eventos naturales que azotaron las costas yucatecas, iniciando con la tormenta tropical Cristóbal, y seguido de los Huracanes Delta, Gamma y Eta; esto trajo como consecuencia inundaciones,

erosión y pérdidas de duna, que se tradujo en un menor número de nidos registrados, menor índice de eclosión, y una menor incorporación de neonatos a su hábitat natural; sin embargo, a pesar de todo lo mencionado anteriormente, los resultados obtenidos de las nidadas protegidas, arrojan un porcentaje promedio arriba del 69% lo que se considera un “buen porcentaje” de eclosión y sobrevivencia.

Es necesario reconocer que a pesar de no obtener resultados tan altos como años anteriores, se evidenció un avance en la integración entre la comunidad y los objetivos de conservación de la especie; ya que, gracias a los múltiples esfuerzos de los grupos de voluntarios locales y de la ciudadanía general, se pudieron atender y registrar muchas nidadas, eclosiones y varamientos de las tortugas marinas de igual forma se implementaron de forma exitosa, estrategias que incluyeron charlas virtuales, reportes a través de Código QR y de llamadas a través de la Línea “TORTUGUIN”, que permitieron involucrar a la sociedad y sensibilizarla para la conservación de la especie.

## 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

### 1. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE AFECCIONES A LAS NIDADAS Y PLAYAS COMO PRODUCTO DE DESASTRES NATURALES 2020.



Alto nivel de inundación en las playas.



Playa erosionada como consecuencia de fuerte oleaje e incremento de marea.



Reducción o modificación de la playa a efecto de los cambios de marea debido a los desastres naturales.



## 2. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LAS ACTIVIDADES DE LA SDS EN LA TEMPORADA 2020.



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 marcados por parte de los grupos de voluntarios de la SDS, en conjunto con las autoridades municipales, estatales y federales.



Recorridos para la realización de los análisis residuales.



Atención a eclosiones y traslados para rehabilitación de ejemplares varados.