



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

PERFIL DEL PROYECTO TÉCNICO:

Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo,  
provincia de Manabí, República del Ecuador.

**Autora:**

Kerly Briones Cedeño

**Tutora:**

Lcda. Patricia Palacios Palma. Mg. G. T. H.

**2018**

## **Certificación de la tutora del proyecto**

En mi calidad de Tutora del proyecto técnico titulado “Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador”, de la egresada Kerly Briones Cedeño requisito previo para la obtención del título de Ingeniería en Ecoturismo, certifico que el trabajo de investigación del presente proyecto técnico es original y fue cabalmente realizado bajo mi dirección y supervisión.

Lcda. Patricia Palacios Palma. Mg. G. T. H.

Tutora del proyecto técnico

## **Certificación del tribunal examinador**

“Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador”. De la egresada Kerly Briones Cedeño, sometida al tribunal de sustentación para su respectiva aprobación.

Tribunal.

Lcda. Gina Molina Mg. G.P.A.

Coordinadora de carrera.

Lcda. Patricia Palacios Mg. G.T.H.

Tutora del proyecto técnico.

Lcdo. Osmel Torres Mg. G.P.A.

Miembro del tribunal.

Ing. Manolo Mera Mg. Marketing

Miembro del Tribunal.

## **Declaración de autoría**

La autora del proyecto técnico Kerly Briones Cedeño, expresa que el trabajo de investigación titulado: “Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador”, es de mi autoría. La responsabilidad de la investigación, argumentos, análisis, resultados y conclusiones del presente trabajo, pertenece única y exclusivamente a la autora. Además, cedo los derechos de autor de la presente tesis, a favor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Kerly Briones Cedeño

Autora

## **Agradecimiento**

Y aunque no fue fácil lo logré.

Por eso en primer lugar quiero agradecer a quienes me lo han dado todo, a mi hermosa familia. A mi padre Pepe y a mi madre Teresa, por darme su apoyo incondicional durante cada etapa de mi vida, creyendo en mí, a pesar de tanto. A mis hijos: Me faltarán palabras para describir todo lo que me han enseñado, porque ellos han sido mis maestros y mi motor, Karla la mejor de las consejeras que una madre puede tener, Adrián mi guardián de corazón gigante y noble. A mis hermanos: Kenia, Kaby, Kelvin y Andrés, porque a pesar de ser yo la mayor de la camada, sus ejemplos de superación profesional fueron un aliciente para buscar mi titulación. A mis cuñadas: Natacha que con su entusiasmo igualable hizo que entendiera varias cosas de una manera más sencilla, a Eli por ir detrás de las tortuguitas horas tras horas compartiendo mi pasión, a mi cuñado Damián por su apoyo en muchos momentos de mi vida. A mis sobrinos: Kamil, Kelian, Danna, Damiana y a los que vendrán en camino, a ellos mil gracias por despertar en mí esos sentimientos que tenía escondidos y por hacerme una tía feliz. Mi agradecimiento especial a Mons. Adalberto Jiménez, amigo del alma, mi cariño Ad invicem, por siempre.

A mis grandes amigos del otro lado del charco:

Guillem, porque no es común ir apasionada por la vida y de repente encontrar a gente de tu misma tribu, con una pizca de locura pero a la vez con un nivel de cordura excepcional, eres de esos seres que aparecen volando, pero que cuando ponen los pies en la tierra la hacen temblar, gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de enseñarle al mundo que los sueños no se cumplen, se trabajan.

Massimo, gracias por enseñarme que no existe distancia si podemos ver la misma luna, grazie mille mio caro amico, grazie per aver incrociato il mio cammino.

Gracias a la Universidad San Gregorio de Portoviejo, que me acogió en sus aulas para enseñarme esa parte técnica que a mi experiencia laboral le faltaba, a su coordinadora Lcda. Gina Molina, quien me convenció para estudiar esta maravillosa carrera, a mi tutora Lcda. Patricia Palacios, a más de mi maestra mi amiga, al Lcdo. Osmel Torres, un profesional en toda la extensión de la palabra.

A Lesvi Vera Navia, por la paciencia editando los videos y por entrar a formar parte de este sueño.

No puedo dejar de lado a cada una de las personas que compartieron mis desvelos In situ, en las eclosiones y arribos cada temporada en Crucita. Gracias al grupo de rescatistas acuáticos, en especial al Capitán Julio Mendieta por cuidar de las tortugas y por trasmitirme sus conocimientos, a Henry Soledispa, voluntario ejemplar, siempre presto a colaborar.

Para finalizar quiero dar las gracias a todas esas personas que de una forma o de otra me ayudaron y confiaron en mí, dándome dosis de estímulo cuando estuve a punto de declinar, quisiera nombrarlos a todos, pero la vida me ha regalado tantos buenos amigos, que no terminaría de escribir sus nombres. Millón gracias a todos los que pusieron su granito de arena en este trabajo de investigación.

Kerly Briones Cedeño.

## **Dedicatoria**

A las tortugas marinas...

Seres mágicos que me han regalado las mejores noches de desvelo y tantos días llenos de pasión y entrega.

A ellas, que con su milagro de vida me enseñaron que hay que luchar para llegar a la meta, atravesando durante años muchos obstáculos, con el fin de alcanzar la verdadera libertad.

Espero que mi aporte en este proyecto ayude a que las generaciones posteriores puedan seguir disfrutando en Crucita, el milagro que encierra la vida de las tortugas marinas.

Kerly Briones Cedeño.

## **Resumen**

El objetivo principal de este proyecto técnico es construir un plan para la conservación de tortugas marinas en Crucita, con el fin de contar con una herramienta para el manejo y la protección de las especies que anidan en esta parroquia, para asegurar su puesta en marcha se necesita el apoyo de los servidores turísticos, el grupo de voluntarios, entidades gubernamentales, universidades, empresas privadas y turistas.

En encuestas y entrevistas realizadas a la población objetivo, que fueron los servidores turísticos, se confirma que existe desconocimiento en el manejo y protección adecuada de estas especies. Se determinó que involucrar y educar a la comunidad promueve el desarrollo de una conciencia ambiental.

La propuesta final proyecta fomentar la protección de las tortugas marinas, a través de la capacitación formal, utilizando material de sensibilización, bajo la modalidad de talleres dirigidos a los servidores turísticos, al grupo de voluntarios ecológico zonal y pobladores de primera línea de playa. Además, utilizando la educación no formal, se establece la divulgación en redes sociales de videos educativos producidos en la localidad, a favor de la conservación de la tortuga golfina, que es la especie representativa en este sector.



## **Abstract**

The main objective of this technical project is to build a plan for the conservation of sea turtles in Crucita, in order to have a tool for the management and protection of the species that nest in this parish, to ensure its implementation it needs the support of the tourist servers, the group of volunteers, government entities, universities, private companies and tourists.

In surveys and interviews conducted with the target population, which were the tourism servers, it is confirmed that there is ignorance in the management and adequate protection of these species. It was determined that involving and educating the community promotes the development of an environmental conscience.

The final proposal aims to promote the protection of sea turtles, through formal training, using awareness-raising material, in the form of workshops aimed at tourism servers, the group of ecological volunteers zonal and residents of the beachfront. In addition, using non-formal education, the dissemination in social networks of educational videos produced in the locality is established, in favor of the conservation of the olive ridley turtle, which is the representative species in this sector.

## INDICE

Certificación de la tutora del proyecto.....	II
Certificación del tribunal examinador .....	III
Declaración de autoría.....	IV
Agradecimiento .....	V
Dedicatoria.....	VII
Resumen .....	VIII
Abstract.....	IX
Índice de cuadros .....	4
Índice de figuras .....	8
1.1. Nombre del proyecto. ....	10
1.2. Carrera ejecutora. ....	10
1.3. Localización.....	10
1.4. Monto. ....	10
1.5. Plazo de ejecución. ....	10
1.6. Sector y tipo de proyecto.....	10
1.7. Entidad beneficiaria. ....	10
1.8. Número de beneficiarios.....	11
2. Antecedentes.....	12
3. Diagnóstico del problema.....	16
3.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.....	16
3.2. Análisis de la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la parroquia Crucita.....	19

3.3.	Identificación, descripción y diagnóstico del problema. ....	20
3.4.	Identificación y cuantificación de la población objetiva. ....	24
4.	Justificación.....	26
5.	Objetivos:.....	28
5.1.	Objetivo general.....	28
5.2.	Objetivos específicos. ....	28
6.	Marco teórico .....	29
6.1.	Fundamentación filosófica.....	29
6.2.	Fundamentación ética.....	36
6.3.	Fundamentación legal.....	36
8.1.	Métodos. ....	41
8.1.2.	Método de investigación de campo. ....	41
8.1.3.	Método inductivo: .....	41
8.1.4.	Método deductivo:.....	Error! Bookmark not defined.
8.2.	Técnicas.....	42
8.3.	Recursos .....	42
8.4.	Población y muestra.....	42
8.4.1.	Universo de Investigación. ....	43
8.4.2.	Marco muestral. ....	43
8.4.3.	Unidad de muestreo. ....	43
8.4.4.	Unidades de análisis.....	43
8.4.5.	Tipo de muestreo.....	43
8.4.6.	Tamaño de la muestra. ....	43
8.4.7.	Tipo de muestra aleatoria simple. ....	44
9.1.	Encuestas y entrevistas realizadas de acuerdo a muestra indicada. ....	46

<b>9.3. Plan de Conservación de Tortugas Marinas en la parroquia Crucita ...</b>	<b>68</b>
<b>9.4. Propuesta de audiovisuales para para aumentar el conocimiento sobre las tortugas marinas y sensibilizar a la población y turistas sobre su conservación. ....</b>	<b>77</b>
<b>9.5. Propuesta de taller y seminario para la conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita. ....</b>	<b>80</b>
<b>10. Presupuesto del proyecto.....</b>	<b>83</b>
<b>11. Cronograma de actividades. ....</b>	<b>84</b>
<b>12. Conclusiones .....</b>	<b>85</b>
<b>13. Recomendaciones. ....</b>	<b>87</b>
<b>14. Anexos. ....</b>	<b>88</b>
<b>15. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>101</b>

## Índice de cuadros

Cuadro N°1. Análisis FODA .....	19
Cuadro N°2. Estructura y cuantificación de los servidores turísticos de Crucita.....	24
Cuadro N°3. Matriz de involucrados.....	40
Cuadro N°4. Recursos.....	42
Cuadro N°5. Frecuencia y porcentaje del tiempo que llevan los servidores turísticos en sus negocios establecidos en la parroquia Crucita.....	46
Cuadro N°6. Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre la anidación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita.....	47
Cuadro N°7. Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre las especies de tortugas marinas que existen.....	48
Cuadro N°8. Frecuencia y porcentaje del avistamiento de la tortuga marina desovando en las playas de Crucita.....	49
Cuadro N°9. Frecuencia y porcentaje sobre qué hacer cuando vea una tortuga marina en la playa de Crucita.....	50
Cuadro N°10. Frecuencia y porcentaje sobre si han visto la eclosión o nacimiento de las tortugas marinas.....	51
Cuadro N°11. Frecuencia y porcentaje de si reconocen nido de tortuga.....	52
Cuadro N°12. Frecuencia y porcentaje de si han visto tortugas muertas varadas en la playa.....	53

Cuadro N°13. Frecuencia y porcentaje sobre la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas.....	54
Cuadro N°14. Porcentaje y frecuencia sobre si ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas.....	55
Cuadro N°15. Frecuencia y porcentaje acerca de aprender sobre el tema.....	56
Cuadro N°16. Frecuencia y porcentaje acerca de la implementación de proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita.....	57
Cuadro N°17. Líneas de acción del Plan de Acción para la Conservación de Tortugas Marinas.....	68
Cuadro N°18. Descripción de los audiovisuales elaborados para la campaña de sensibilización y educación ambiental relacionada con la conservación de las tortugas marinas en Crucita.....	78
Cuadro N°19. Itinerario del taller.....	80
Cuadro N°20. Temas y ponentes. ....	82
Cuadro N°21. Presupuesto general del proyecto técnico.....	83
Cuadro N°22. Presupuesto de estrategias. ....	83
Cuadro N°23. Cronograma de actividades.....	84

## Índice de gráficos

Gráfico N°1. Descripción de las zonas de anidación de la parroquia Crucita. Mapa obtenido de la Dirección de Gestión y Riesgo del GAD de Portoviejo.....	17
Gráfico N°2: Tiempo que llevan los servidores turísticos en sus negocios establecidos en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. ....	46
Gráfico N°3: Conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre la anidación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. ....	47
Gráfico N°4: Conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre las especies de tortugas marinas que existen.....	48
Gráfico N°5: Avistamiento de la tortuga marina desovando en las playas de Crucita.....	49
Gráfico N°6: Que hacer si ve una tortuga marina en la playa de Crucita.....	50
Grafico N°7: Sobre si han visto la eclosión o nacimiento de las tortugas marinas.....	51
Grafico N°8: Sobre si reconocen los nidos de tortugas.....	52
Grafico N°9: Sobre si han visto tortugas muertas varadas en la playa.....	53
Grafico N°10: Sobre la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas.....	54

Grafico N°11: Sobre si ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas.....	55
Grafico N°12: Acerca de aprender sobre el tema.....	56
Grafico N°13: Acerca de la implementación de proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita.....	57



## Índice de figuras

Figura N°1. Rescatista acuático de Crucita informando a turistas sobre la eclosión de tortugas marinas.....	20
Figura N°2. Perros callejeros rondando los nidos.....	21
Figura N°3. Vista del malecón de Crucita por las noches.....	21
Figura N°4. Varamiento de tortuga marina con fractura de cráneo.....	22
Figura N°5. Plástico de más de 1 m de diámetro, utilizado por los pescadores y luego lanzado a la playa.....	23
Figura N°6. Voluntarios, rescatistas acuáticos, personal del MAE y GAD de Portoviejo en protección de un nido de tortuga laúd en Crucita en diciembre de 2018.....	23
Figura N°7. Tortuga golfina ( <i>Lepidochelys olivácea</i> ) después del desove en Crucita.....	24
Figura N°8. Estado de conservación de la tortuga golfina ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ).....	34
Figura N°9: Entrevista al Sr. Henry Soledispa - Propietario del restaurante Java y voluntario en la protección de las tortugas marinas en Crucita.....	97
Figura N°10: Entrevista al Sr. Julio Mendieta - Rescatista acuático de la parroquia Crucita.....	97
Figura N°11: Entrevista a la señora Lic. Lorena Choez Crucita - Presidenta del GAD Parroquial de Crucita.....	98

Figura N°12: Charla con el Biólogo Gabriel Mendoza Z. – especialista del área de biodiversidad y patrimonio natural de la Dirección De Riesgos Y Gestión Ambiental.....	98
Figura N°13: Reunión con un grupo de servidores turísticos de Crucita, para socializar el proyecto de conservación de las tortugas marinas.....	99
Figura N°14: Invitación del MAE en el Día del Medio ambiente al evento: Emprendimiento de la mujer en la conservación y vínculos ecológicos, realizada en Chone. Exponiendo sobre la Conservación de las tortugas marinas en Crucita.....	99
Figura N°15: Poniendo en práctica un protocolo de asistencia y rescate a una tortuga marina varada en la playa de Crucita.....	100
Figura N°16: Brindando primeros auxilios a tortuga marina varada en la playa de Crucita.....	100

## **1. Datos generales del proyecto:**

### **1.1. Nombre del proyecto.**

Plan de conservación de tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

### **1.2. Carrera ejecutora.**

Carrera de Ingeniería en Ecoturismo Universidad San Gregorio de Portoviejo.

### **1.3. Localización.**

Parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

### **1.4. Monto.**

\$ 865,00 (Ochocientos sesenta y cinco dólares)

### **1.5. Plazo de ejecución.**

Marzo – agosto 2018

### **1.6. Sector y tipo de proyecto.**

Sector parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador. Proyecto técnico.

### **1.7. Entidad beneficiaria.**

Servidores turísticos de la parroquia Crucita.

**1.8. Número de beneficiarios.**

14050 habitantes de la parroquia Crucita.

## 2. Antecedentes.

De los antecedentes relacionados con la presente investigación, revisando la introducción del libro *Generalidades de la Historia de Vida de las Tortugas Marinas* (2001) sostiene que:

Las tortugas marinas han cautivado por muchas y diversas razones la imaginación de los humanos desde tiempos milenarios. Proveedoras de sustento alimentario, económico y espiritual de grupos sociales distribuidos alrededor de todo el mundo, forman parte del entramado cultural de muchas regiones costeras. Frazier, J. (1999) (p.3)<sup>1</sup>.

Al contar Ecuador con algunas playas reconocidas como zonas de anidación, se ha tomado referencia de estudio el Plan nacional para la conservación de tortugas marinas, Ministerio de Ambiente (MAE), (2014), donde señala que:

Ya que las tortugas marinas son especies altamente migratorias, la política internacional las considera “recursos compartidos”, puesto que durante su ciclo de vida permanecen en varios ambientes, dentro de varios países; de allí que su conservación y adecuado manejo involucra acciones regionales y mundiales. Las especies registradas en Ecuador son las siguientes:

- Tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*)
- Tortuga verde/negra (*Chelonia mydas*)
- Tortuga baula/laúd (*Dermochelys coriacea*)
- Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)
- Tortuga caguama/cabezona (*Caretta caretta*)<sup>2</sup>

De igual manera, revisando el artículo sobre la Anidación de tortugas marinas en la provincia de Manabí, Ecuador, Alcívar, & López, (2014) indican que:

---

<sup>1</sup> Frazier, J. (1999). *Generalidades de la Historia de Vida de las Tortugas Marinas. Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe–Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo.* (p.3)

<sup>2</sup> Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2014. *Plan Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.* Guayaquil, Ecuador

Existen diversos antecedentes que muestran como algunas playas de la costa central de Ecuador son lugares de anidación de tres especies de tortugas marinas. Aunque en estos sitios no se observa el comportamiento masivo a anidar (arribadas) de *Lepidochelys olivacea*, se puede constatar su uso frecuente, lo que convertiría a la provincia de Manabí en un importante lugar de anidación. (p. 40).<sup>3</sup>

He aquí la importancia de la costa manabita como área principal de reproducción y anidación de las tortugas: verde, carey y golfina, es necesario acotar que en el mes de diciembre de año 2017 se registró el desove de dos tortugas laúd en la playa de Crucita, sitio donde se realizó la presente investigación y donde la pesca, que se mantiene como actividad económica, fue hace algunos años una de las principales causas de la disminución de población de la *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfina), especie que anida en esta playa, esto se evidencia en la investigación realizada por Muñoz Pérez, J. P. (2009).

Especialmente durante los años 60 hasta principios de los 80s cuando se dio la pesca masiva de las tortugas, se estima que varios cientos de miles por año fueron sacrificadas. Así, Ecuador se convirtió en el mayor exportador de piel de tortugas marinas en el mundo. En el año de 1980 el gobierno ecuatoriano establece cuotas de captura y planes de manejo y finalmente en 1981 establece la prohibición de la pesca de cualquier especie de tortuga marina, así como la exportación de su piel. (Frazier y Salas 1982).<sup>4</sup>

Aún existen diversos factores sociales, económicos y culturales que inciden en que esta especie desaparezca, uno de los más graves, la contaminación de los mares. Basándonos en estos antecedentes es que se considera necesario la elaboración de un

---

<sup>3</sup> Alcívar, C. M., & López, M. C. (2014). Anidación de tortugas marinas en la provincia de Manabí, Ecuador. *La Técnica*, (12), 38-55.

<sup>4</sup> Frazier, J., & Salas, S. (1982). Ecuador closes commercial turtle fishery. *Marine Turtle Newsletter*, 20, 5-6.

plan de acción para la conservación de tortugas marinas en la parroquia Crucita, para que quienes se encuentran involucrados de manera directa e indirecta con la anidación, promuevan la conservación de esta especie, que visto desde el punto ecológico, es importante para controlar la biología de otras especies marinas:

“Estos reptiles son componentes singulares de sistemas ecológicos complejos, cuya vitalidad se interrelaciona con otros recursos comerciales explotables (incluyendo peces, moluscos y manglares); así como con otros “servicios del ecosistema” (por ej., la estabilización de áreas costeras). Eckert, Bjorndal, AbreuGrobis y M. Donnelly. (2000).”<sup>5</sup>

La presente investigación tiene como objetivo principal la conservación de las poblaciones de tortugas marinas en la parroquia Crucita por esto ha sido necesario compilar la información existente sobre el estado de las mismas, actividad que se ha venido realizando de manera empírica desde hace ocho años aproximadamente por uno de los rescatistas acuáticos de la localidad, pero que en los años 2016-2017 se reforzó con la ayuda del grupo de voluntarios ecológicos creado para proteger a estos quelonios, desde esos años han recolectado datos de las anidaciones y eclosiones llenando y entregando las fichas de registro a los técnicos del MAE para que esta institución realice la tabulación de los mismos, sin embargo al revisar los informes de Rendición de cuentas que anualmente presenta la Dirección Provincial del Ambiente de Manabí desde el año 2014 hasta el 2017 se encontró que muchos datos no coinciden, porque al momento de remitirlos para la tabulación se ignoraban ciertos registros por falta de evidencias, ya que el llenado de fichas por parte de los voluntarios no tiene supervisión constante de los técnicos de esta Dirección y durante los dos

---

<sup>5</sup> Eckert, K. L., Bjorndal, K. A., Abreu-Grobis, F. A., & Donnelly, M. (2000). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. *Grupo especialista en tortugas marinas UICN/CSE Publicación, 4.*

últimos años sólo se ha recibido una capacitación por parte del MAE a la cual sólo asistieron quince personas de la comunidad. Por ejemplo, en el año 2016 se informa que se protegieron sólo tres nidos cuando ese año se observó un número más elevado de eclosiones durante la temporada.

Podemos observar en MAE, (2015) que:

#### RESULTADO 4:

En esta Dirección Provincial se ha procedido a monitorear las tortugas marinas en zonas que se encuentran fuera de las áreas protegidas para conocer la frecuencia con que llegan a las playas a anidar y cuáles son los impactos que enfrentar, las áreas cubiertas han sido por el momento la playa de la parroquia de Crucita y Puerto Cabuyal que pertenece a San Vicente, en total se han protegido 6 nidos con un total de más 10 monitoreos de control para evitar impactos como ingreso de vehículos, fogata, ataque de depredadores, etc.<sup>6</sup>

Continuando con el informe de las anidaciones del año 2015, en la publicación realizada por MAE, (2016) se evidencia que:

#### Tortugas Marinas - Playa Crucita:

- 16 nidos registrados
- 345 neonatos de tortugas nacidos
- Monitoreo: registro de anidación, protección de los nidos, eclosión y exhumación.<sup>7</sup>

Entre los logros de la gestión dentro del informe del MAE, (2017) con respecto a la protección de nidos de tortugas marinas fuera de área protegida en el año 2016, refiriéndose al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), encontramos que:

---

<sup>6</sup> Ministerio del Ambiente (2015). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí 2014. [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Informe\\_de\\_rendici%C3%B3n\\_de\\_cuentas\\_20141.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Informe_de_rendici%C3%B3n_de_cuentas_20141.pdf)

<sup>7</sup> Ministerio del Ambiente (2016). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2015). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Manabi-presentacion.pdf>



La Dirección Provincial de Manabí en coordinación con salvavidas que trabajan para el GAD de Portoviejo ha trabajado en la protección de los nidos de tortugas marinas que anidan en la playa de Crucita, se protegieron 3 nidos y se contabilizaron 219 huevos.<sup>8</sup>

Para concluir con los informes de Rendición de cuentas, se toma en consideración lo que MAE, (2018) establece dentro de la gestión de ecosistemas marinos costeros, apéndice Tortugas Marinas (monitoreo, anidamiento, protección) donde manifiesta que:

Se realizó la sistematización de la información reportada desde las Direcciones Provinciales del Ambiente en el marco de anidamiento y varamiento de especies marinas. Se reportaron 742 anidaciones de tortugas marinas en Esmeraldas, Guayas, Manabí y Santa Elena, de los cuales han eclosionado 550 nidos y un total de 90837 neonatos vivos que llegaron al mar. (p.24)<sup>9</sup>

### **3. Diagnóstico del problema.**

#### **3.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.**

El sitio donde se llevó a cabo la presente investigación es la parroquia Crucita, perteneciente al cantón Portoviejo. Este balneario que ya es reconocido como un destino para el turismo de sol y playa, consta de 13 km de franja costera que se extienden desde el sitio La Boca, nombre que toma la desembocadura del Río Portoviejo, hasta la Base Naval que marca el límite con el cantón Jaramijó. Estas

---

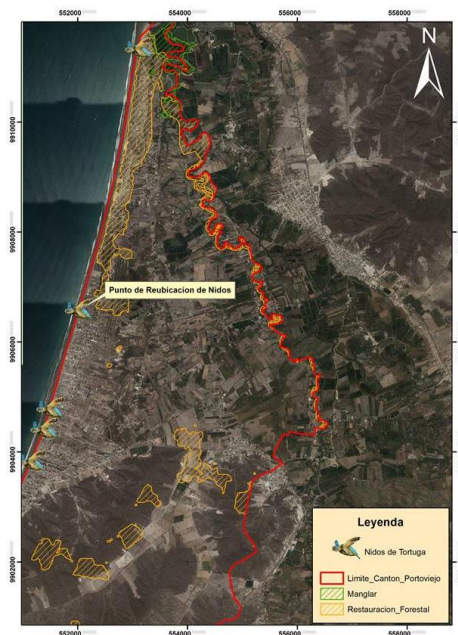
<sup>8</sup> Ministerio del Ambiente (2017). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2016). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/FASE-3-PRESENTACION-RENDICION-DE-CUENTAS-MANABI-2016.pdf>

<sup>9</sup> Ministerio del Ambiente (2018). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2017). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/informe\\_rendicion\\_de\\_cuentas\\_-\\_sgmc\\_2017.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/informe_rendicion_de_cuentas_-_sgmc_2017.pdf)

playas representan una zona de anidación importante para la tortuga golfina, ya que cada año entre los meses de julio y enero arriban las hembras a desovar.

Las playas de Crucita son muy concurridas, en especial durante los meses de diciembre a febrero, en la temporada de Carnaval se dan eventos turísticos con artistas nacionales e internacionales, surgiendo como marca turística a nivel nacional. Su clima y su ubicación han hecho que Crucita sea considerada como un excelente lugar para realizar deportes extremos como el parapente y alas delta.

Los establecimientos turísticos se encuentran a lo largo del malecón de la cabecera parroquial, Crucita, en un perímetro de 4 km, desde el norte iniciando en el Puerto de Facilidad Pesquera Artesanal Los Arenales de Crucita, que está actualmente en construcción, hasta las laderas de la elevación ubicada al sur, conocida como el Mirador La Loma.



**Gráfico N°1.** Descripción de las zonas de anidación de la parroquia Crucita. Mapa obtenido de la Dirección de Gestión y Riesgo del GAD de Portoviejo.

Al analizar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la parroquia Crucita, (2015), encontramos datos relevantes para este proyecto, se indica que a 28 km de la ciudad de Portoviejo se encuentra situada la Parroquia Crucita, con una superficie de 6228.08 Ha (p.18).

#### Población:

En el año 2001, la Parroquia Crucita contaba con una población de 11.068 habitantes, esto correspondía al 4,64% de la población total del cantón Portoviejo y al 16,62% de la población rural de la misma jurisdicción. En el año 2010 esa población varió a 14.050, manifestando una tasa de crecimiento del 2,65 % anual en el último periodo intercensal. En cuanto a la proporción con respecto a la población cantonal, Crucita se mantiene como la segunda parroquia rural más poblada del cantón (p. 100).

#### Límites:

La parroquia Crucita limita al NORTE: con los balnearios San Jacinto y San Clemente de la parroquia Charapotó del cantón Sucre, al ESTE: la parroquia Charapotó, Comuna El Pueblito y Comuna Cañitas del cantón Rocafuerte. OESTE: El océano Pacífico (pp. 19 y 20)

#### Educación:

En la Parroquia Crucita existen, de 33 establecimientos educativos con un total de 3.743 estudiantes matriculados, de los cuales 8 presentan algún tipo de discapacidad (p.104).

#### Servicios básicos:

La parroquia de Crucita cuenta con tendido de energía eléctrica. Y en el PDyOT del cantón Portoviejo (2017) se señala que el agua que utiliza la población es agua entubada. El alcantarillado sanitario actualmente no está concluida su construcción por ende no funciona (p. 62).

#### Salud:

La cabecera parroquial de Crucita cuenta con un Sub centro de salud pública y seguro social campesino.

#### Turismo:

En las dos últimas décadas, en particular, Crucita se volvió atrayente por el auge del turismo facilitado por una carretera que permite una fácil comunicación con la ciudad de Portoviejo y porque brinda facilidades para la práctica de deportes como parapente, alas delta y otros. (p.20).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Gobierno parroquial de Crucita (2017). *Plan de Desarrollo y de ordenamiento territorial – Peyote*. Crucita: Autor.

### 3.2. Análisis de la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la parroquia Crucita.

Para la realización de la Matriz FODA, creada por el británico Albert S. Humphrey, se reunió en sesión de trabajo a integrantes de asociaciones de servidores turísticos y voluntarios ambientales de Crucita, donde en ronda de lluvias de ideas y debates se conformó la siguiente matriz:

#### Cuadro 1.

##### Análisis FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación privilegiada y reconocida a nivel nacional para realizar vuelos en parapente.</li> <li>✓ Por su clima templado genera una mayor atracción turística.</li> <li>✓ Su bien natural fundamental es la playa.</li> <li>✓ Cuenta con una marca turística posicionada a nivel nacional.</li> <li>✓ La playa es zona de anidación de tortugas marinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deficiente manejo de desechos sólidos en la playa.</li> <li>✓ Escases de proyectos ambientales en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD parroquial.</li> <li>✓ Inadecuado control a embarcaciones pesqueras.</li> <li>✓ Servicios básicos insuficientes</li> <li>✓ Limitado involucramiento de la población en proyectos de educación ambiental.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interés de la academia para investigaciones en diferentes áreas.</li> <li>✓ Apoyo de voluntarios locales y extranjeros.</li> <li>✓ Propuestas de Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) para ejecutar proyectos ambientales.</li> <li>✓ Predisposición de servidores turísticos para participar en proyectos innovadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afluencia masiva de turistas en días feriados y fines de semana.</li> <li>✓ Erosión de la playa por la extracción indiscriminada de arena.</li> <li>✓ Pesca incidental de tortugas marinas.</li> <li>✓ Disminución del ancho de franja costera por construcciones sobre la duna de playa.</li> <li>✓ Contaminación de las playas y el mar.</li> <li>✓ Animales domésticos deambulando en la playa.</li> <li>✓ Zona costanera, es propensa a desastres naturales.</li> </ul>

*Nota:* FODA. Elaboración propia

### 3.3. Identificación, descripción y diagnóstico del problema.

La parroquia Crucita no cuenta con un plan de manejo ambiental donde se definan estrategias o herramientas para la conservación de las tortugas marinas, aunque desde aproximadamente dos años, tres rescatistas acuáticos contratados por el GAD Municipal del cantón Portoviejo, han sido los encargados de vigilar la actividad de las tortugas en esta playa, a pesar de que ellos tienen un horario establecido para su función y la mayoría de las anidaciones y eclosiones se registran en la noche han prestado su contingente en muchas ocasiones.



*Figura 1.* Rescatasta acuático de Crucita informando a turistas sobre la eclosión de tortugas marinas. Elaboración propia.

Poco a poco se ha despertado el interés de algunos habitantes de la parroquia que se convirtieron en voluntarios y que conforman un grupo de apoyo, algunos de los miembros con conocimientos básicos sobre esta actividad, otros lo han aprendido de manera empírica, pero poco a poco se han ido sumando al monitoreo y protección de las tortugas marinas, acción que se considera necesaria desde que arriba la hembra a depositar los huevos, ya que en innumerables ocasiones ha sucedido que algunos especímenes llegan a la playa a buscar un sitio para anidar y al encontrar presencia humana no realizan el desove y regresan al mar.

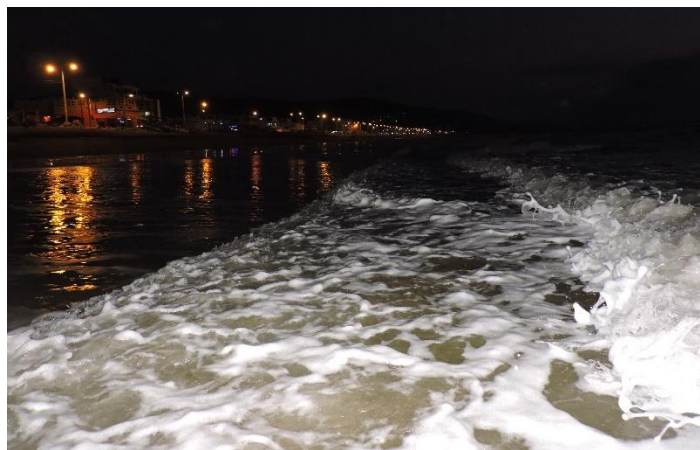
Cuando los neonatos de tortugas emergen a la superficie es cuando la labor de protección se torna más necesaria, ya que las crías, que pueden llegar a ser de 70 a más

de 100 individuos, pueden ser atacadas por los perros callejeros que se han convertido en sus principales depredadores en la playa.



*Figura 2.* Perros callejeros rondando los nidos. Elaboración propia.

Estas no son todas las amenazas que enfrentan las tortugas en Crucita, otra de ellas es la iluminación artificial en las zonas de anidación que ellas han utilizado a lo largo de su vida reproductiva, sectores que ahora están invadidos por el tendido eléctrico, convirtiéndose en un impacto negativo sobre hembras reproductoras y los neonatos que emergen de los nidos en las noches.



*Figura 3.* Vista del malecón de Crucita por las noches. Elaboración propia.

Otro aspecto negativo para la conservación de esta especie está relacionado con el hecho de que Crucita continúa siendo un poblado donde la pesca es una de las

principales actividades económicas, esto hace que las amenazas para las tortugas marinas se den también en alta mar, que es el hábitat donde se alimentan y desarrollan. Un alto índice de mortalidad se da al quedar ellas enredadas en los trasmallos o al ser golpeadas por las embarcaciones pesqueras.



*Figura 4.* Varamiento de tortuga marina con fractura de cráneo. Elaboración propia.

Entonces no solo hay que precautelar sus huevos y crías en la zona de anidación, donde están amenazadas por los animales domésticos que deambulan por la playa y por las actividades humanas, también hay que protegerlas en el océano, que es el ecosistema donde permanecen más tiempo.

La contaminación por desechos sólidos, en especial por plásticos de un solo uso, es otra de las amenazas en los ecosistemas marinos, algunas especies de tortugas marinas se alimentan de medusas, ellas las confunden con las fundas o bolsas que flotan en el mar y las ingieren, esto les causa una muerte lenta por asfixia. A lo largo de la playa de Crucita se encuentran estos desechos que son arrastrados al mar, en especial en el sector de Los Arenales, donde se encuentran las cabañas de limpieza de pescado.



**Figura 5.** Plástico de más de 1 m de diámetro, utilizado por los pescadores y luego lanzado a la playa. Elaboración propia.

Vale aclarar que a pesar de que Crucita no se encuentra ubicada dentro de las tres áreas protegidas que tiene Manabí, se cuenta con el acompañamiento y eventual asesoría de la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente y la participación del Departamento de Ambiente y Riesgo del GAD Municipal, a más de la constante predisposición de los voluntarios y salvavidas.



**Figura 6.** Voluntarios, rescatistas acuáticos, personal del MAE y GAD de Portoviejo en protección de un nido de tortuga laúd en Crucita en diciembre de 2018. Elaboración propia.

En los últimos dos años se ha evidenciado más amenazas para las tortugas marinas, por eso es necesario un mayor control y la constante preparación técnica para continuar con la labor de salvaguardar esta “especie paraguá” que según datos proporcionados por sus pobladores de edad avanzada, siempre ha utilizado las playas de Crucita para anidar, en especial la *Lepidochelys olivácea* (tortuga golfina) que es la especie representativa de esta zona.





**Figura 7.** Tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*) después del desove en Crucita. Elaboración propia.

### 3.4. Identificación y cuantificación de la población objetiva.

Para identificar y cuantificar la población objetiva de este proyecto, se agrupó a las diferentes asociaciones vinculadas con la actividad turística que se encuentran entre Crucita cabecera parroquial y el sitio La Boca y que tienen sus establecimientos sobre la franja costera, teniendo acceso directo a las playas donde se registran las anidaciones de las tortugas marinas.

#### **Cuadro 2.**

*Estructura y cuantificación de los servidores turísticos de Crucita*

<b>Agrupaciones</b>	<b>Representantes</b>	<b>Integrantes</b>
Asociación de Carperos	Sr. Viterbo Castro	32
Asociación de Vendedores 26 de Julio	Sr. Carlos Borbor	15
Asociación de Rescatistas Tiburones Crucita	Sr. Bienvenido García	14
Asociación de Restaurantes 4 de marzo	Sra. Alicia Delgado	17
Asociación de Servicios Turísticos de Crucita	Abg. Oscar Mendoza	20
Centro de Turismo Comunitario Las Gilces	Sra. Auxiliadora Aragundi	58
Operadora Turística Crucibella	Sr. Robin Alcívar	6
	<b>Total</b>	<b>162</b>

**Nota:** Estructura y cuantificación de los servidores turísticos. Elaboración propia.

Según entrevistas realizadas a cada presidente de las asociaciones inscritas y que inciden en la problemática tratada, se encuentran realmente activos 162 personas. (Ver cuadro anterior). Las mismas se tomaron como población (N) para aplicar el instrumento de encuestas sobre el tema.

En el PDyOT de Crucita se menciona que la parroquia cuenta con 14050 habitantes, que serían los beneficiarios indirectos de este proyecto una vez que se ejecute.

Pero vale recalcar que los beneficiarios directos de este proyecto técnico, son las tortugas marinas, que anidan en Crucita pero que son un recurso compartido con otros países, este beneficio es imprescindible especialmente porque el estado de conservación de las diferentes especies que existen va desde vulnerable, en el caso de la tortuga golfina hasta en peligro de extinción como es el caso de la tortuga laúd, que como se ha nombrado en los antecedentes, es una de las especies que ha anidado en estas playas.

#### **4. Justificación.**

Con la presente investigación se pretende fomentar en la población de Crucita una mayor conciencia ambiental, con énfasis en la conservación, para esto se tomará un grupo objetivo, los servidores turísticos, que serán los encargados de transmitir a los turistas y al resto de la población, cuál es la importancia de proteger esta especie y el ecosistema que habita. Es imprescindible que se involucre a las asociaciones relacionadas con la actividad turística de Crucita, conformadas por miembros de hoteles y restaurantes, carperos, vendedores ambulantes y operadores turísticos, en especial a los que están asentados en el malecón o línea costera, a fin de que todos ellos desarrollen prácticas amigables que promuevan la protección y conservación de las tortugas marinas; todo esto a través de la utilización de herramientas de sensibilización y educación de un plan de acción. Pero cabe recalcar que el objeto más importante de la presente investigación es salvaguardar las tortugas marinas que anidan en las playas de esta parroquia.

La factibilidad de este proyecto se verá reflejada en el fortalecimiento del trabajo que ha venido desarrollando por algunos años el GAD Municipal de Portoviejo a través de los rescatistas acuáticos y servirá para involucrar in situ a los técnicos de los entes competentes, para que presten sus conocimientos en la protección de las tortugas marinas, especies vulnerables que siempre están expuestas a las diferentes amenazas que se han detallado en el diagnóstico del problema.

Este proyecto es viable, porque servirá para realizar alianzas estratégicas y establecer formas de colaboración entre organismos competentes, organizaciones no gubernamentales, la academia, empresas privadas y demás actores involucrados en temas de conservación.

Entre los recursos potenciales con los que cuenta este proyecto están la Dirección Provincial del MAE, la Dirección de Gestión Ambiental del GAD Municipal de Portoviejo, GAD Parroquial de Crucita, la Universidad San Gregorio, Biotropical Institute y el grupo de voluntarios “Guardianes de las tortugas marinas de Crucita”.

## **5. Objetivos.**

### **5.1. Objetivo general.**

Realizar un plan para la conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, involucrando a los servidores turísticos y voluntarios.

### **5.2. Objetivos específicos.**

- a)- Implementar acciones para la protección y conservación de las Tortugas Marinas en la parroquia Crucita
- b)- Diseñar herramientas de comunicación (difusión) para aumentar el conocimiento sobre las tortugas marinas y sensibilizar a la población y turistas sobre su conservación.
- c)- Establecer alianzas estratégicas entre la comunidad, instituciones gubernamentales, ONG's, empresas privadas y la academia.

## **6. Marco teórico.**

### **6.1. Fundamentación filosófica.**

El enfoque filosófico de la presente investigación busca basarse en diversas teorías de autores que puedan darnos una mejor comprensión del tema, además se recolectó información en el mismo sitio de estudio.

#### Educación ambiental (EA).

Un concepto dado a conocer por Breiting, S. (1997) en la Conferencia de Intercambio de Experiencias Prometedoras en Educación Ambiental en Gran Bretaña y los países nórdicos, celebrada en Karlslunde, Dinamarca, argumenta que:

Educación ambiental es la educación que, de formas diversas, trata la relación problemática del hombre con la naturaleza -incluyendo la degradación ambiental, la explotación y el reparto de los recursos, el crecimiento de la población humana y el exterminio de las especies animales y vegetales- con el fin de lograr ciudadanos activos y bien informados. (p. 3).<sup>11</sup>

Mientras que Guier, E. (2000) indica que:

Vale señalar, en primer lugar, que la Educación Ambiental, no se considera una materia específica, sino más bien una dimensión que debe estar presente, de una u otra manera, en todo el curriculum. De aquí su carácter multi, inter y transdisciplinario. Se visualiza como un eje que atraviesa las distintas disciplinas y actúa como integrador al permitir la percepción de la realidad como un todo. Por ello se dice que es holística (del inglés whole= todo, total, completo).<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Breiting, S. (1997). Hacia un nuevo concepto de educación ambiental. Consultado el 17 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: [https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/1997soren-breiting\\_tcm30-163533.pdf](https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/1997soren-breiting_tcm30-163533.pdf)

<sup>12</sup> Guier, E. (2000). Educación Ambiental: fundamentos, síntesis histórica en Costa Rica y algunos elementos para la integración al currículo. Programa Educación Ambiental, UNED sp (digitado).

La educación ambiental tiene cinco propósitos básicos de formación, según Barraza & Ceja-Adame, (2011).

- a) Brindar a cada ser humano los conocimientos, actitudes, valores y habilidades necesarias para entender y comprender las problemáticas socio-ambientales. Esto implica no sólo la transferencia de información, sino la concientización acerca de los propios problemas socio-ambientales, la motivación y el compromiso para trabajar en lo individual y en lo colectivo, para mitigar y solucionar dichos problemas.
- b) Crear en las personas y en los grupos sociales nuevos patrones de comportamiento, así como una mayor responsabilidad hacia el respeto y cuidado de la naturaleza.
- c) Apoyar el desarrollo de habilidades, para que cada individuo sea capaz de enseñar a los demás en relación con la información y solución de problemas socio-ambientales.
- d) Fomentar y propiciar el desarrollo de habilidades en investigación y evaluación de información acerca de los distintos problemas socio-ambientales.
- e) Incentivar y promover los espacios para que las personas conozcan, decidan y se involucren en la solución de problemas socio-ambientales. (p. 353).<sup>13</sup>

#### Tortugas marinas (TM).

Estudiando el Manual de Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas, Eckert, Bjorndal, AbreuGrobos y Donnelly (2000), encontramos que:

Las tortugas marinas y los humanos han estado vinculados desde los tiempos en que el hombre se estableció en las costas e inició sus recorridos por los océanos. Por innumerables generaciones, las comunidades costeras han dependido de las tortugas marinas y sus huevos para la obtención de proteínas y otros productos. En muchas regiones, esta práctica aún continúa. Sin embargo, durante el transcurso del siglo XX, el incremento en la

---

<sup>13</sup> Barraza, L. y Ceja-Adame, M. (2011). La planeación y la realización de la educación ambiental. Consultado el 16 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/646/planeacion.pdf>

comercialización intensiva de los productos de tortuga marina ha diezmando muchas poblaciones. Debido al complejo ciclo de vida de las tortugas marinas -en este proceso los individuos migran entre varios hábitats que pueden incluir la travesía de toda una cuenca oceánica para su conservación, se requiere de una planeación del manejo con un enfoque de cooperación internacional, que reconozca la interconexión entre hábitats, de poblaciones de tortugas marinas y de poblaciones humanas, en tanto que se aplique el mejor conocimiento científico disponible.<sup>14</sup>

La especie que anida en la parroquia Crucita durante los meses de julio a febrero es la tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*), se hará una descripción de esta especie, apoyándonos en varios autores citados por Frazer y Musick, (2001).

El nombre más utilizado en inglés es olive ridley. En español se le conoce como golfina; en francés, tortue olivâtre; en portugués, tartaruga oliva. La tortuga golfina es de las más pequeñas tortugas marinas. Raramente excede de los 45 kg, con un peso promedio cercano a los 35 kg (Schulz, 1975). Las diferencias morfológicas básicas entre *L. olivacea* y *L. kempii*, incluyen una cabeza más pequeña en la tortuga golfina y diferencias en la estructura de las mandíbulas. El carapacho de la golfina se caracteriza por poseer entre 6 y 10 pares de escudos laterales, una variabilidad que con frecuencia es dispareja entre los costados. También este género, de manera exclusiva, posee cuatro pares de poros en los escudos inframarginales del plastrón (Pritchard and Mortimer, 1999), aunque la función de los mismos aún es desconocida. Los adultos generalmente son de un color oliváceo oscuro, las crías tienden a mostrar de manera predominante una coloración café oscura con tendencia al negro. La longitud del carapacho cuando crías alcanza un promedio de 42 mm y su peso oscila por lo general entre los 16-19 g. Los escudos vertebrales y costales se asemejan a crestas en las crías. En la fase de cría y juvenil los

---

<sup>14</sup> Barraza, L. y Ceja-Adame, M. (2011). La planeación y la realización de la educación ambiental. Consultado el 16 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/646/planeacion.pdf>



escudos del carapacho muestran una ligera imbricación (o traslape), característica que desaparece cuando adultos.<sup>15</sup>

Continuando con la revisión sistemática planteada por Frazer y Musick, (2001) en *Planificación del Manejo de Especies Longevas*, donde también se analiza la ecología y reproducción de la tortuga golfina, se plantea que:

Las tortugas golfinas se distribuyen en todos los mares tropicales y subtropicales del mundo. En una escala global, es probablemente la más abundante de todas las especies de tortugas marinas. En algunas áreas de anidación pueden arribar más de medio millón de hembras durante una temporada (más de 800,000 en las playas de Gahirmatha, en Orissa, India - Anónimo, 1994; más de 700,000 en Playa Escobilla en la costa del Pacífico mexicano - Márquez et al., 1996). Aunque irónicamente, también es la menos abundante de las tortugas marinas en la región del Atlántico occidental. Las golfinas existen como poblaciones discretas en hábitats primordialmente costeros, sin embargo, las capturas en mar abierto son un indicio de que por lo menos una porción de los individuos pueden ser pelágicos. Los hábitos alimenticios de la especie son básicamente carnívoros, predominantemente se alimentan de crustáceos e invertebrados. Sus áreas de alimentación preferidas se localizan cerca de estuarios y bahías de gran productividad biológica (Reichart, 1993). Se sabe que realizan movimientos migratorios (en base a la recuperación de marcas) a lo largo de las costas de Venezuela, las Guyanas y Brasil. Sin embargo, es muy escaso el conocimiento acerca del comportamiento de esta especie en el mar incluyendo sus rutas migratorias. No

---

<sup>15</sup> Frazer, N. y Musick, J. (2001). *Planificación del Manejo para Especies Longevas*.

existen datos precisos acerca de la edad de primera reproducción ni de su máxima longevidad. Reichart, (1993).<sup>16</sup>

### Conservación.

El término “conservación” a través de Eckert, y Abreu, (2001) se define como:

El manejo del uso humano de organismos y ecosistemas que asegure la sustentabilidad de dicho uso. Además de uso sustentable, la conservación incluye protección, mantenimiento, rehabilitación, restauración y mejoramiento de poblaciones y ecosistemas.<sup>17</sup>

Y revisando el panorama de estos quelonios en el estado ecuatoriano, dentro del Plan Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas MAE, (2014), se evidencia dentro de los principales esfuerzos de conservación, que:

El Instituto Nacional de Pesca (INP) es el ente oficial de investigación pesquera y de recursos bioacuáticos. Este realizó una investigación inicial sobre tortugas marinas en Ecuador en la década de los ochenta, monitorea las pesquerías artesanales e industriales, y contribuye en la preparación de los informes anuales con la CIT (Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas). En los últimos años, el Ministerio del Ambiente de Ecuador ha creado áreas protegidas, algunas de las cuales incluyen hábitats críticos para la conservación de las tortugas marinas, como, por ejemplo, RVS Pacoche, RM Galera San Francisco o RM El Pelado.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Frazer, N. y Musick, J. (2001). Planificación del Manejo para Especies Longevas.

<sup>17</sup> Eckert, Karen L. y F. Alberto Abreu Grobois (Editores). (2001). Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe – Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo. Consultado el 13 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2001-086-Es.pdf#page=27>

<sup>18</sup> Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2014). Plan Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. Guayaquil, Ecuador.

Y dentro de este punto se considera importante indicar el estado de conservación de la tortuga golfina, según la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources UICN, (2015):

A pesar de que Olive Ridley es la tortuga marina más abundante, la información cuantitativa disponible es extremadamente escasa y se distribuye de manera desigual entre las regiones. Por lo tanto, confiamos en un subconjunto de las colonias del mundo que, suponemos, exhiben tendencias poblacionales que son representativas de la población en general o, al menos, de cada una de las regiones. <sup>19</sup>



**Figura 8.** Estado de conservación de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). Captura de pantalla. Fuente: Abreu-Grobois, A & Plotkin, P. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group)

### Contaminación.

Cuando hablamos de contaminación podemos establecer referencia de diferentes autores como la conceptualización de Peñaloza, (2012) donde indica:

La contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos. La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que, al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina

<sup>19</sup> Abreu-Grobois, A & Plotkin, P. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group). 2008. *Lepidochelys olivacea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T11534A3292503. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11534A3292503.en>

por destruirnos a nosotros mismos. La contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos.<sup>20</sup>

La contaminación de los océanos tiene consecuencias devastadoras, Chamorro, (2014) nos señala que:

Pone en peligro la vida de numerosas especies marinas. Gran cantidad de aves, tortugas, peces y mamíferos marinos mueren por ingestión de residuos o lo que es peor pueden causar enfermedades graves y llegar a transmitirlos en la cadena alimenticia hasta los seres humanos. Igualmente es común que los seres vivos se queden enredados con aparejos y redes produciéndoles malformaciones o la muerte. (p.18).<sup>21</sup>

#### Turismo de sol y playa.

La parroquia Crucita, posee 13 km de playa, lo cual es su principal atractivo y al contar ya con una planta turística, se la cataloga dentro de la tipología del turismo de sol y playa.

Acorde a Companioni:

La Gestión Integral de Destinos Turísticos (GID) viene a ser una condición necesaria para poder dar una (R) acertada a las tendencias actuales de desarrollo del turismo y del comportamiento de la demanda (...), imponiendo nuevos retos a los destinos tradicionales de Sol y Playa, teniendo que establecer estrategias de regionalización, diversificación de la oferta, nuevas dinámicas en la relación sector público-privado y nuevos criterios de planificación y gestión medioambiental, siendo precisamente la GID la herramienta que se adopta para alcanzarlo, de forma tal, que sean capaces de satisfacer las expectativas de los segmentos de mercados a los cuales se dirige la oferta, a la

---

<sup>20</sup> Peñaloza, J. (2012). Contaminación. Revista Desarrollo Local Sostenible. 01. Consultado el 25 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/delos/13/japp.html>

<sup>21</sup> Chamorro, R. (2014). Gestión de plásticos en el medio marino. Universidad de Cantabria. [En línea]. Consultado [25 de abril, 2018]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6340/Raul%20Jache%20Chamorro.pdf?sequence=1>

vez, que desarrollen un turismo responsable que contribuya a la sostenibilidad. La práctica ha demostrado que la ausencia de una adecuada gestión conduce a que muchos destinos manifiesten síntomas de declive o obsolescencia, aún en etapas relativamente tempranas de vida y que se vean limitados para aprovechar sus ventajas comparativas a partir de la dotación de recursos que poseen y desarrollar ventajas competitivas que contribuyan al posicionamiento del mismo, lo cual se demuestra en el presente trabajo, a partir de un estudio de caso de un destino con estas características.<sup>22</sup>

## **6.2. Fundamentación ética.**

Analizando el Plan Nacional de Desarrollo Toda una vida (2017-2021):

b.6. Promover la conservación de los océanos y costas y de la biodiversidad marino-costera para garantizar la producción de las especies ictiológicas comerciales y no comerciales, así como para la preservación de la biodiversidad marina.

b.9. Incorporar nuevas áreas prioritarias para la conservación y/o manejo sostenible, sean estas terrestres, acuáticas o marinas, como consta en la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030.

b.18. Promover programas participativos para la conservación y gestión de la diversidad biológica y genética, así como el mejoramiento de los medios de vida de las organizaciones comunitarias en zonas ambientalmente sensibles.<sup>23</sup>

## **6.3. Fundamentación legal.**

El presente trabajo investigativo se fundamenta principalmente en las acciones descritas en el Plan Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas, la legislación sobre la protección de tortugas marinas o legislación que protege directa o indirectamente sus hábitats (áreas protegidas) o reglamentos sobre desarrollo, nos detalla las principales leyes, reglamentos, políticas y lineamientos relacionados al

---

<sup>22</sup> Companioni, J. C. H., Portela, O. R., Leyva, M. E., & Rodríguez, M. C. F. (2018). Necesidad de la implementación de la Gestión Integral de Destinos de Sol y Playa: Un estudio de caso. *Revista Turismo & Desarrollo*, (19), 67-83.

<sup>23</sup> Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES (2017). Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida. Quito: Autor.

cuidado, manejo y conservación de esta especie marina y es el Ministerio del Ambiente quien se encarga de hacer cumplir cada una de estas normativas, pero hasta antes del año 1981 era la Subsecretaría de Recursos Pesqueros quien lo hacía.

Por su parte la Constitución del Ecuador (2008):

Declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (Art. 14).

La naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos (Art. 71).

El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales (Art. 73).

El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre la biodiversidad (Art. 261).

Se considera la biodiversidad como sector estratégico (Art. 313).

El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional y se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes (Art. 400).

El patrimonio natural del Ecuador, único e invaluable, comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor, desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico, exige su protección, conservación, recuperación y promoción (Art. 404).

Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado la biodiversidad y su patrimonio genético (Art. 408).<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Constitución de la República del Ecuador (2008). TITULO II, capítulo séptimo. [En línea]. Consultado: (25, abril, 2018). Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

Vale la pena resaltar la importancia de la cooperación internacional para comprender mejor la problemática de las tortugas marinas, ya que estas especies tienen una amplia área de distribución, por esto su conservación y protección es competencia de varios países que comparten los corredores marinos que ellas utilizan para trasladarse entre sus diferentes hábitats. Por esto, indagando entre los diferentes tratados de Ecuador con otros países para la conservación de las tortugas marinas encontramos a la Convención Interamericana para la Conservación y Protección de las tortugas Marinas (CIT) (2004)

La Convención estuvo abierta para firmas del 1º de diciembre de 1996 al 31 de diciembre de 1998. Durante este período, 12 países enviaron sus instrumentos firmados al país depositario, Venezuela.

La Convención entró en vigor el 2 de mayo del 2001, noventa días después de que la octava ratificación había sido recibida oficialmente por Venezuela.

Países firmantes a septiembre 2004: • Antillas Holandesas • Belice • Brasil • Costa Rica • Ecuador • Estados Unidos • Guatemala • Honduras • México • Nicaragua • Perú • Uruguay • Venezuela

Estos países, con la excepción de Nicaragua y Uruguay, han ratificado la Convención en su legislación nacional. (p. 14)<sup>25</sup>

Continuando con (CIT) (2004) encontramos la cooperación y derechos de cada parte citado en los siguientes artículos.

## ARTÍCULO XII

### COOPERACIÓN INTERNACIONAL

1. Las Partes promoverán acciones bilaterales y multilaterales de cooperación para alcanzar el objetivo de esta Convención y, cuando lo juzguen apropiado, procurarán obtener el apoyo de las organizaciones internacionales pertinentes.
2. Tales acciones podrán incluir la capacitación de asesores y educadores; el intercambio y capacitación de técnicos, administradores e investigadores en

---

<sup>25</sup> Secretaría CIT (2004). Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las tortugas marinas – Una Introducción, Septiembre 2004

asuntos relacionados con la tortuga marina; el intercambio de información científica y de materiales educativos; el desarrollo de programas conjuntos de investigación, estudios, seminarios y talleres; y, otras actividades que las Partes acuerden. 3. Las Partes cooperarán en el desarrollo y en la facilitación del acceso en todo lo referente a la información y a la capacitación acerca del uso y transferencia de tecnologías ecológicamente sostenibles y coherentes con el objetivo de esta Convención. Deberán también desarrollar capacidades científicas y tecnológicas endógenas. 4. Las Partes promoverán la cooperación internacional en el desarrollo y mejoramiento de técnicas y artes de pesca, tomando en cuenta las condiciones específicas de cada región, a fin de mantener la productividad de las actividades pesqueras comerciales y asegurar la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas. 5. Las acciones de cooperación comprenderán el suministro de asistencia, incluyendo asistencia técnica, a las Partes que son Estados en desarrollo, a fin de ayudarles a cumplir sus obligaciones de conformidad con esta Convención. (P.p.28-29).

## ARTÍCULO XVII

### DERECHOS DE LAS PARTES

1. Ninguna disposición de esta Convención podrá ser interpretada de manera tal que perjudique o menoscabe la soberanía, derechos de soberanía o jurisdicción ejercidos por las Partes de conformidad con el derecho internacional. 2. Ninguna disposición de esta Convención, ni medidas o actividades llevadas a cabo en su aplicación, podrán ser interpretadas de manera tal que faculten a una Parte para reivindicar o ejercer soberanía, derechos de soberanía o jurisdicción en contravención del derecho internacional. (Pp 29-30)<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Secretaría CIT (2004). Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las tortugas marinas – Una Introducción, Septiembre 2004.



## 7. Matriz de involucrados.

### Cuadro 3.

#### *Matriz de involucrados*

Grupos Involucrados	Intereses respecto a la investigación	Problemas percibidos.	Recursos Potenciales	Conflictos potenciales.
Ministerio del Ambiente	Obtener y procesar datos de anidación y varamientos de tortugas marinas	Escasa socialización de planes y protocolos con los voluntarios.	Capacitaciones y campañas de información y sensibilización	Control y seguimiento de las actividades realizadas por el grupo de voluntarios.
Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Crucita.	Apoyar el desarrollo de la Parroquia Crucita,	Escases de proyectos relacionados con las tortugas marinas.	Potenciales ejecutores del Presente proyecto	Involucramiento en temas ambientales.
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo - Departamento de Ambiente y Riesgo	Identificar los riesgos que pueden afectar la anidación de las tortugas marinas	Carencia de medidas a tomar para salvaguardar las tortugas marinas en Crucita.	Personal especializado en temas ambientales y biológicos.	Interés en temas de conservación de especies.
Servidores Turísticos de Crucita	Implementar proyectos de Bioturismo	Desconocimiento del tema de anidación de las tortugas marinas.	Turistas interesados en observar las tortugas marinas.	Conocimientos sobre el comportamiento de las tortugas marinas.
Grupo de voluntarios	Investigación y monitoreo	Escasos recursos para la formación.	Predisposición del contingente humano.	Colaboración mermada por falta de apoyo e incentivos.
Biotropical Institute (ONG)	Conservación de la fauna marina.	Insuficiente apoyo de autoridades para la apertura de capacitaciones sobre el tema.	Cursos de manejo y rescate de fauna marina.	Continuidad de las capacitaciones por falta de interés de la comunidad.

*Nota:* Matriz de involucrados. Elaboración propia

## **8. Metodología.**

Se hizo una revisión bibliográfica utilizando Google Académico, para la búsqueda de material sobre información biológica y ecológica de las tortugas marinas, también se incluyó la revisión de planes de manejo de tortugas marinas propuestos en Ecuador y en otros países de América latina donde la actividad con estos quelonios es habitual. Además, se utilizó información recolectada in situ por el grupo de voluntarios en los últimos dos años. El material obtenido fue revisado y adaptado a la realidad de Crucita, para la preparación de las líneas de acción del plan de conservación.

### **8.1. Métodos.**

Los principales métodos que se utilizaron en la presente investigación son:

#### **8.1.1. Método de investigación bibliográfica.**

La información básica para este proyecto se ha obtenido de programas y proyectos relacionados con la conservación y la educación ambiental que han sido ejecutados en varios países de Latinoamérica, páginas web, libros, artículos, libros, manuales, constitución, reglamentos y leyes del presente milenio.

#### **8.1.2. Método de investigación de campo.**

La mayor parte del proceso de investigación se ha basado en la realización de encuestas servidores turísticos y entrevistas a actores claves. También se realizaron observaciones participativas para percibir la problemática, la convivencia casi a diario con la población y los voluntarios ambientales fue un termómetro demostrativo sobre la necesidad de implementar un plan de acción.

#### **8.1.3. Método inductivo.**

Con base en el razonamiento, en este método se establecen principios universales a partir de fenómenos particulares principalmente con la observación realizada en el

terreno y la convivencia en las áreas físicas de escenario de vida de las tortugas marinas.

## 8.2. Técnicas.

Las principales técnicas utilizadas en la investigación son:

- Entrevistas.
- Encuestas.
- Observación participativa
- Matrices.

## 8.3. Recursos.

### Cuadro 4.

*Recursos*

Recursos	Involucrados
Humano	Servidores turísticos y voluntarios de la parroquia Crucita, GAD del Cantón Portoviejo, Dirección provincial del Ministerio del Ambiente, GAD Parroquial de Crucita, docentes de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la USGP, Biotropical Institute, estudiante egresado.
Materiales	Papel, bolígrafos, revistas, libros, agenda
Técnico	Cámaras fotográficas, computador portátil, celular, video grabadoras, drone, gps, internet.
Financiero	\$895.00

*Nota:* Recursos. Elaboración propia.

## 8.4. Población y muestra.

La población incluyo el total de miembros de las asociaciones turísticas de crucita ascendiendo a 162 individuos.

La muestra se obtuvo a partir de la aplicación de la fórmula a poblaciones finitas, resultando en 114.

#### **8.4.1. Universo de Investigación.**

El universo de investigación está conformado por los habitantes y trabajadores de la parroquia Crucita, durante los últimos dos años.

#### **8.4.2. Marco muestral.**

El marco muestral está sustentado por datos proporcionados por los presidentes y miembros de asociaciones vinculadas al sector turístico, las mismas que están registradas en el GAD Parroquial de Crucita.

#### **8.4.3. Unidad de muestreo.**

Las unidades de muestreo están constituidas por cada uno de los servidores turísticos escogidos al azar por disponibilidad, según el número determinado en la fórmula respectiva.

#### **8.4.4. Unidades de análisis.**

Las unidades de análisis a los efectos de la aplicación de la encuesta, están compuestas por los servidores turísticos que realizan sus actividades en la franja costera de Crucita y estuvieron disponible hasta agotar número de encuesta requerido, excluidos entre sí.

#### **8.4.5. Tipo de muestreo.**

En este caso, se aplicará el muestreo aleatorio simple.

#### **8.4.6. Tamaño de la muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicará la fórmula matemática para una población conocida (finita).

#### **8.4.7. Tipo de muestra aleatoria simple.**

Se ha aplicado la fórmula correspondiente para las personas que trabajan en el ámbito turístico sobre la franja costera de la parroquia Crucita, arrojando un tamaño de 114 servidores turísticos bajo una muestra aleatoria simple.

Desarrollo:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{(162)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(161)(0,5)^2 + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{(162)(3,8416)(0,5)(0,5)}{(161)(0,0025) + (3,8416)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{155,5848}{(0,4025)(0,9604)}$$

$$n = \frac{155,5848}{1,3629}$$

$$n = 114,157$$

$$n = 114$$

## **9. Análisis e interpretación de resultados.**

El propósito central de este proyecto es diseñar un plan de acción para la conservación de las tortugas marinas y a su vez pretende sensibilizar a la población en general, de manera especial a los servidores turísticos de Crucita, cuyos establecimientos están en el malecón, lo cual hace que sean ellos quienes tienen el primer contacto con estas especies cuando arriban a desovar.

Cabe resaltar que la conservación de las tortugas marinas en Crucita a pesar de que Ecuador está suscrito a acuerdos internacionales, ha sido ineficiente, sobre todo por desconocimiento científico y el desinterés de la población por conocer más acerca de la importancia de esta especie para los ecosistemas. Seguramente Crucita es una potencial zona de anidación para las tortugas debido a los ecosistemas marinos que se encuentran en esta parroquia, como son los manglares de La Boca y los arrecifes ubicados en el límite con Jaramijó, pero no se han realizado investigaciones para confirmar esta hipótesis

Se ha podido evidenciar que la población de tortugas marinas está decreciendo, ya que en años anteriores en el mes de julio ya se contaba con registros de anidaciones y ya existían nidos protegidos en la playa. Una de las causas para esta disminución es la falta de conocimiento de los habitantes y turistas sobre la ecología y hábitos de las tortugas marinas, que desde hace décadas visitan estas playas, esto se debe a la filopatría que desarrollan, esto se traduce en la fidelidad al sitio de anidación que ellas desarrollan al salir de sus nidos y emprender su camino al mar. Con el objetivo de determinar el grado de conocimiento acerca de esta problemática se aplicó la siguiente encuesta, que da como resultado lo detallado a continuación:

## 9.1. Encuestas y entrevistas realizadas de acuerdo a muestra indicada.

### PREGUNTA No. 1

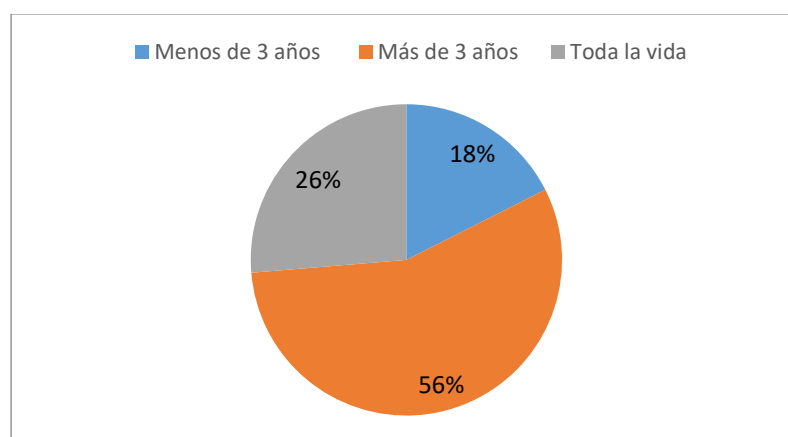
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este negocio?

#### Cuadro 5.

*Frecuencia y porcentaje del tiempo que llevan los servidores turísticos en sus negocios establecidos en la parroquia Crucita*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 3 años	20	17.54%
Más de 3 años	64	56.14%
Toda la vida	30	26.32%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje del tiempo que llevan los servidores turísticos en sus negocios establecidos en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. Elaboración propia.



**Gráfico 2:** Tiempo que llevan los servidores turísticos en sus negocios establecidos en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. Elaboración propia.

El 56% de los servidores turísticos encuestados en la parroquia Crucita tienen más de 3 años trabajando en sus negocios, mientras que el 18% lleva toda la vida en el mismo negocio, quedando el 26% que lleva menos de 3 años, lo que indica que existe una constancia en la actividad turística.

## PREGUNTA No. 2

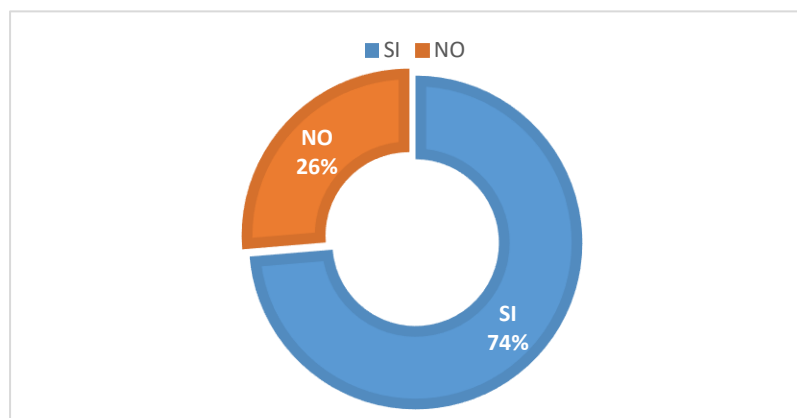
¿Conoce usted que la playa de la parroquia Crucita es zona de anidación de tortugas marinas?

### Cuadro 6.

*Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre la anidación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita.*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	84	73.68%
No	30	26.32%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre la anidación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. Elaboración propia.



**Gráfico 3:** Conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre la anidación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita del cantón Portoviejo. Elaboración propia.

El 74% de los servidores turísticos encuestados en la parroquia Crucita si conocen que las tortugas marinas tienen a Crucita como zona de anidación, restando el 26% que no sabía sobre este acontecimiento. Con el alto porcentaje con conocimiento del tema será más fácil llegar con información importante para la conservación de esta especie.



### PREGUNTA No. 3

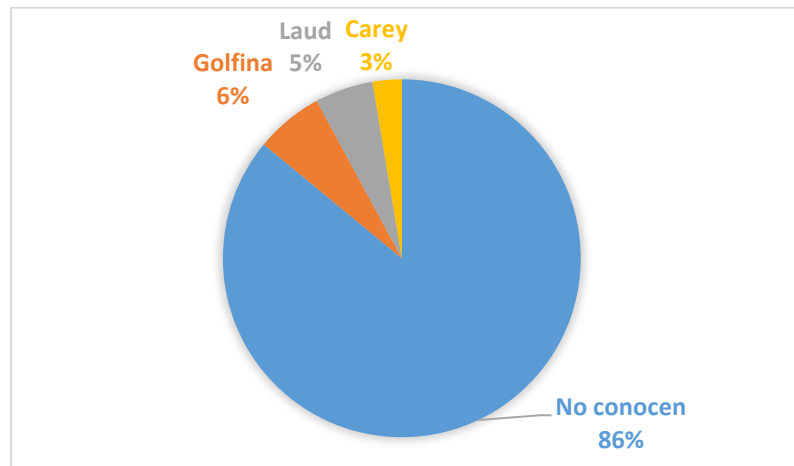
¿Cuántas especies diferentes de tortugas marinas podría mencionar?

#### Cuadro 7.

*Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre las especies de tortugas marinas que existen*

Item	Frecuencia	Porcentaje
No Conocen	98	86%
Golfina	7	6%
Laud	6	5%
Carey	3	3%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje del conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre las especies de tortugas marinas que existen. Elaboración propia.



**Gráfico 4:** Conocimiento que los servidores turísticos tienen sobre las especies de tortugas marinas que existen. Elaboración propia.

El 86% de los servidores turísticos encuestados en la parroquia Crucita, no conocen nombres de especies de tortugas marinas, 6% sabe el nombre de la especie que llega principalmente a la parroquia Crucita, esta es la tortuga golfina, luego sobre la tortuga laúd, la más grande del mundo un 5% la nombró, el 3% restante hizo referencia al carey, demostrando que el primer segmento necesita informarse más sobre el tema para poder aplicar el proyecto.

#### PREGUNTA No. 4

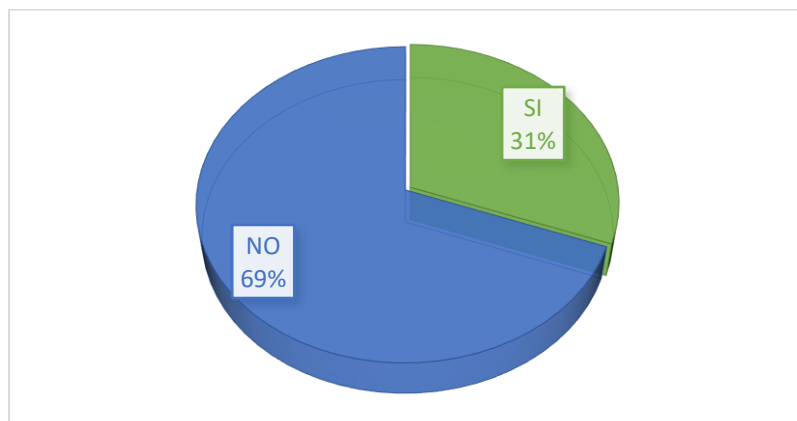
¿Ha visto a una tortuga marina desovar (poner huevos)?

#### Cuadro 8.

*Frecuencia y porcentaje del avistamiento de la tortuga marina desovando en las playas de Crucita*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	31%
No	79	69%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje del avistamiento de la tortuga marina desovando en las playas de Crucita. Elaboración propia.



**Gráfico 5:** Avistamiento de la tortuga marina desovando en las playas de Crucita. Elaboración propia.

El 69% de los servidores turísticos no ha visto cuando la tortuga marina se acerca a la playa para depositar sus huevos, mientras que el 31% sí las ha visto en su proceso de entrar desde el mar para buscar el lugar adecuado. Eso significa que hay que involucrar más a los servidores ubicados en la franja costera para que sean ellos los encargados de vigilar las playas y de esta manera realizar el respectivo procedimiento en conjunto con los voluntarios que serán los encargados de los monitoreos.

## PREGUNTA No. 5

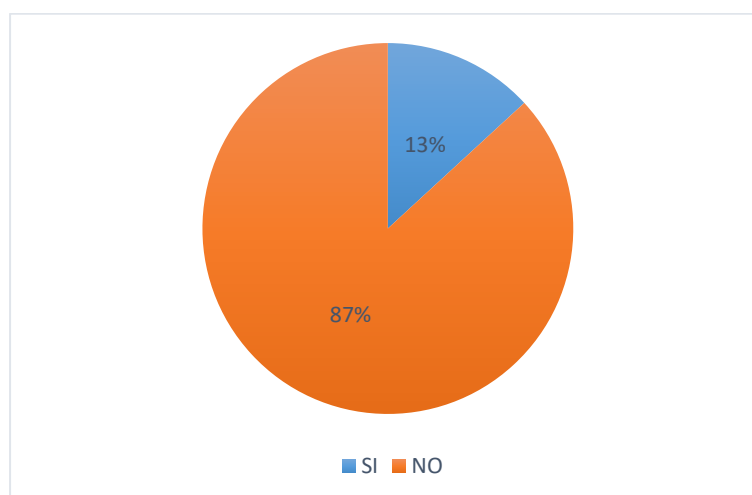
¿Tiene conocimiento sobre qué debe hacer si se encuentra una tortuga marina en la playa?

### Cuadro 9.

*Frecuencia y porcentaje sobre qué hacer cuando vea una tortuga marina en la playa de Crucita*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	13%
No	99	87%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje sobre qué hacer cuando vea una tortuga marina en la playa de Crucita. Elaboración propia.



**Gráfico 6:** Que hacer si ve una tortuga marina en la playa de Crucita. Elaboración propia.

El 87% de los servidores turísticos no sabe qué procedimiento seguir si ve llegar a la playa una tortuga marina, el 13% dijo que sí, pero las respuestas no eran convincentes, ya que se ahondó en la pregunta y todos coincidían en que debían devolverla al mar y ese es el peor error que se puede cometer sin antes hacer una revisión del espécimen.

## PREGUNTA No. 6

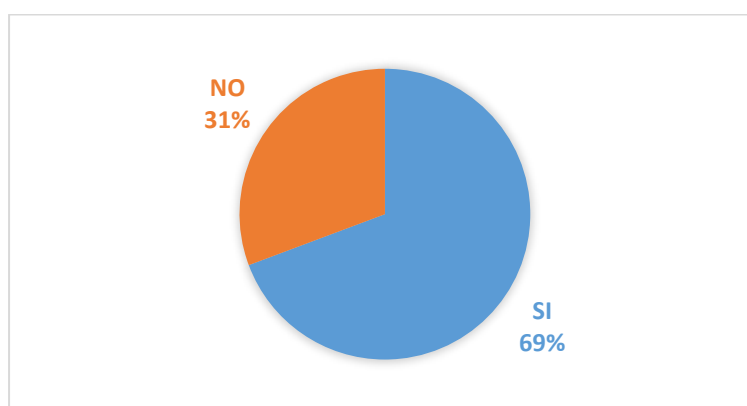
¿Ha visto cuándo se produce la eclosión de tortuga marina? (cuando nacen las tortuguitas)

### Cuadro 10.

*Frecuencia y porcentaje sobre si han visto la eclosión o nacimiento de las tortugas marinas*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	79	69%
No	35	31%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje sobre si han visto la eclosión o nacimiento de las tortugas marinas. Elaborado por el autor: Kerly Briones Cedeño.



**Gráfico 7:** Sobre si han visto la eclosión o nacimiento de las tortugas marinas. Elaboración propia.

El 69% de las personas encuestadas respondieron que si han tenido la oportunidad de ver la eclosión de las tortugas marinas, mientras que el 31% no ha tenido la oportunidad de ver este acontecimiento que generalmente sucede en las noches.

## PREGUNTA No. 7

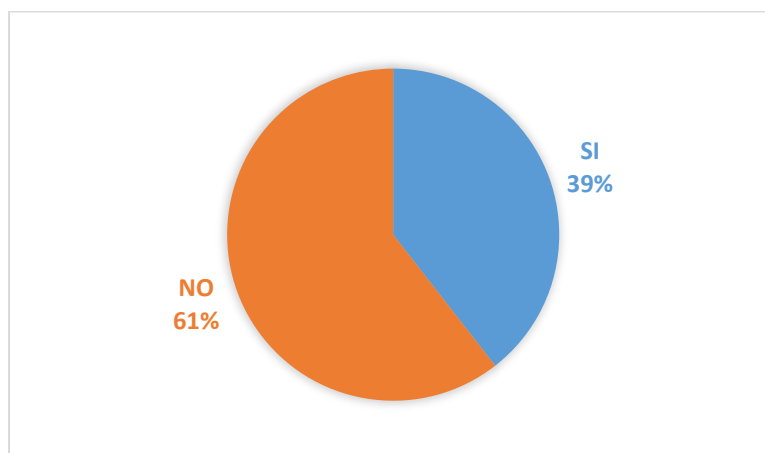
¿Reconoce los nidos de tortuga?

### Cuadro 11.

*Frecuencia y porcentaje de si reconocen nido de tortuga*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	39%
No	69	61%
Total	114	100%

*Nota:* frecuencia y porcentaje sobre si reconocen los nidos de tortuga. Elaboración propia.



*Gráfico 8:* Sobre si reconocen los nidos de tortugas. Elaboración propia.

En esta pregunta el 39% reconoce los nidos de tortugas que están en la playa, pero a pesar de que en la pregunta anterior la mayoría respondió que sí han visto la eclosión de las tortugas, el 61 % de los encuestados no reconoce los nidos de tortugas. A esto nos referimos porque solamente se protegen los nidos con cintas, más no se les coloca alguna señalética que indique que es un nido de tortuga marina.

## PREGUNTA No. 8

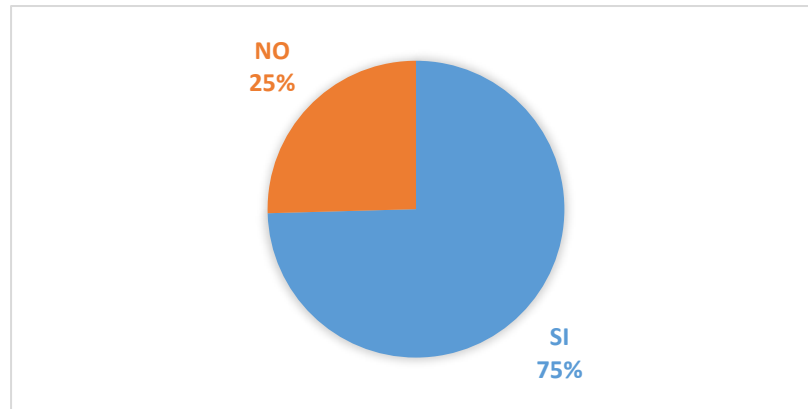
¿Ha visto tortugas muertas varadas en la playa?

### Cuadro 12.

*Frecuencia y porcentaje de si han visto tortugas muertas varadas en la playa*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	85	75%
No	29	25%
Total	114	100%

*Nota:* frecuencia y porcentaje de si han visto tortugas muertas varadas en la playa. Elaboración propia.



**Gráfico 9:** Sobre si han visto tortugas muertas varadas en la playa. Elaboración propia.

El 75% de los encuestados si ha visto a las tortugas varadas, lo que significa que estos casos son muy frecuentes en la playa de Crucita y la mayor parte de los encuestados tenían conocimiento de que esta problemática se debe a la actividad pesquera. El 25% de los encuestados que no han visto varamientos de esta especie estaban lejos de las zonas de desembarcaderos.

## PREGUNTA No. 9

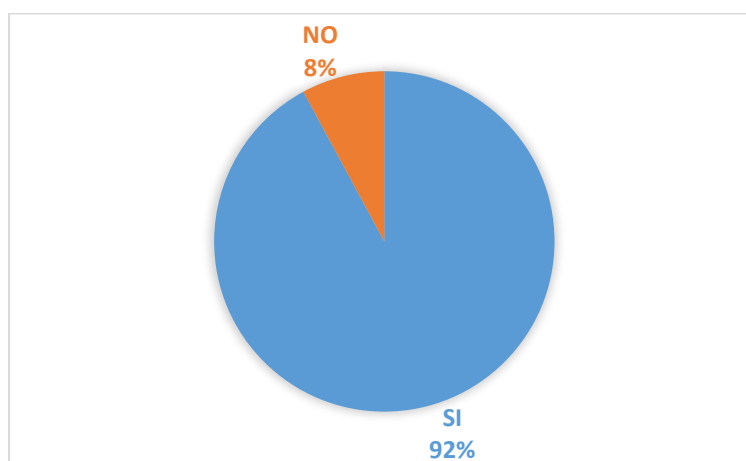
¿Está consciente de que la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas?

### Cuadro 13.

*Frecuencia y porcentaje sobre la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	105	92%
No	9	8%
Total	114	100%

*Nota:* frecuencia y porcentaje sobre la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas. Elaboración propia.



**Gráfico 10:** Sobre la contaminación de mares y playas afecta la conservación de las tortugas. Elaboración propia.

El 92% de los encuestados están conscientes de los daños que provoca la contaminación a las especies marinas, sin embargo, falta más por hacer para concienciar al 8% restante, que no es un porcentaje alto.

## PREGUNTA No.10

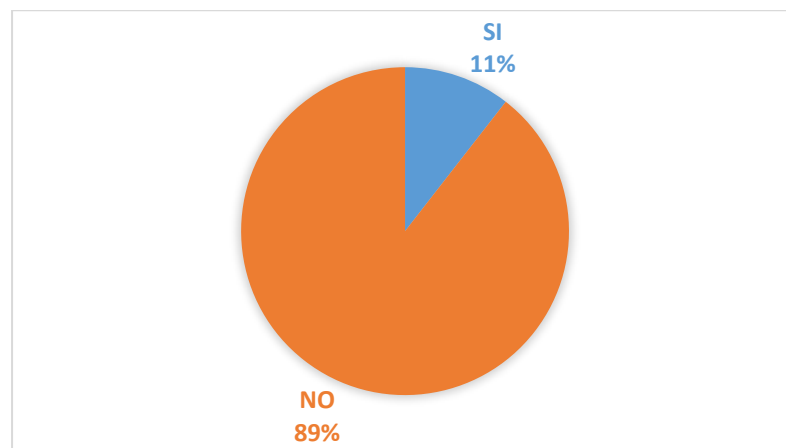
¿Ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas?

### Cuadro 14.

*Porcentaje y frecuencia sobre si ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	11%
No	102	89%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje sobre si ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas. Elaboración propia.



**Gráfico 11:** Sobre si ha recibido alguna capacitación acerca de la conservación de las tortugas. Elaboración propia.

Sólo el 11% ha recibido capacitación, por eso es necesario que se realicen seminarios prácticos para cambiar esta cifra ya que en la parroquia Crucita llegan las tortugas a anidar y es de vital importancia tener conocimientos para poder actuar de manera responsable cuando las tortugas estén en su etapa de anidación y eclosión.



PREGUNTA No. 11

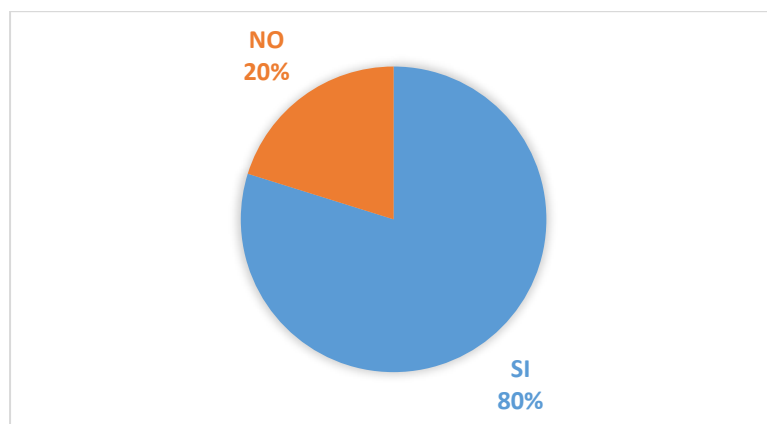
¿Le gustaría aprender sobre este tema?

**Cuadro 15.**

*Frecuencia y porcentaje acerca de aprender sobre el tema*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	80%
No	23	20%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje acerca de aprender sobre el tema. Elaboración propia.



**Gráfico 12:** Acerca de aprender sobre el tema. Elaboración propia.

En esta pregunta el 80% de los encuestados quiere aprender acerca de la conservación de las tortugas marina, entonces podemos ver el gran interés que se ha generado sobre el tema, se debería incentivar a través de charlas o talleres prácticos como ayudar en su conservación.

## PREGUNTA No. 12

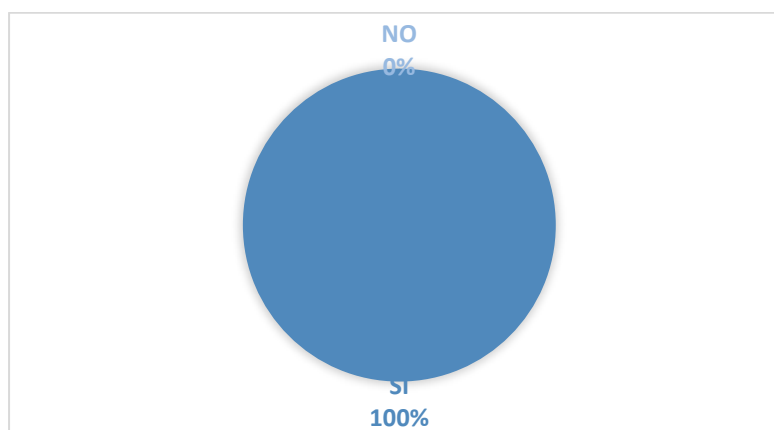
¿Considera necesario que se implementen proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita?

### Cuadro 16.

*Frecuencia y porcentaje acerca de la implementación de proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita*

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	114	100%
No	0	0%
Total	114	100%

*Nota:* Frecuencia y porcentaje acerca de la implementación de proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita. Elaboración propia.



**Gráfico 13:** Acerca de la implementación de proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita. Elaboración propia.

El 100% de los encuestados están de acuerdo en la implementación de proyectos de este tipo, ya que es una manera de incentivar a la comunidad a cuidar el recurso natural con el que cuenta y así dinamizar la economía del lugar ya que sería una forma de atraer a los turistas, siempre y cuando las actividades se realicen de una manera sustentable.

## **9.2. Entrevistas a actores involucrados.**

Sobre las entrevistas realizadas a personas inmersas en la conservación de las tortugas marinas, algunos de los entrevistados forman parte del grupo de voluntarios “Guardianes de las tortugas”.

En lo que respecta a las autoridades inmersas en temas ambientales y que fueron entrevistadas, coinciden en que se debe implementar proyectos que permitan la conservación de las especies que arriban a Crucita, además de ser conscientes de que falta más interés en este tema, no sólo por parte de los entes gubernamentales, sino también por la población.

### **Entrevista al Sr. Julio Mendieta - Rescatista acuático de la parroquia Crucita.**

PREGUNTA (P): ¿Desde cuándo reside en la parroquia Crucita?

RESPUESTA (R): Soy nativo de esta parroquia.

(P): ¿Desde cuándo está participando usted en la protección de las tortugas en Crucita?

(R): Aproximadamente 8 años, que son los mismos que llevo laborando para el GAD Municipal de Portoviejo, durante ese tiempo he recibido charlas y pequeños cursos algunos dados por el MAE, a más de eso como pescador también me he dedicado a tratar de proteger las tortugas marinas muchos años antes de ser rescatista acuático.

(P): ¿Cuándo inicia la temporada de anidación de las tortugas marinas en Crucita?

(R): Desde el mes de julio estamos a la expectativa de la llegada de las tortugas marinas, hasta febrero que se ha dado el caso de ver llegar las últimas. A veces no llegan hasta agosto.

(P): ¿Cuántos nidos se tienen por cada temporada en la playa de Crucita?

(R): En este último año se registraron 43 que fueron monitoreados, pero existen ocasiones en que se sabemos que ha llegado una tortuga, pero no se cercan los nidos ni se lleva el control cuando anidan en zonas alejadas de la población, entonces el proceso de eclosión se da sin ayuda ni control.

(P): ¿Cuál es exactamente la zona de anidación de Crucita?

(R): Tenemos todo el perfil costero de la parroquia como zona anidación, pero la parte de la punta del cerro (en la playa que está en dirección al Mirador La Loma), no se la considera como zona para anidar porque ser una playa con muchas rocas, se han dado anidaciones en ese sector, pero se reubican los nidos porque el mar llega hasta las rocas y se lleva los huevos.

(P): ¿Y en que otro sector, aparte de Crucita centro es común verlas anidando?

(R): Nidos tenemos en varios sectores de Los Ranchos, Las Gilces Ciudadela y las Gilces afuera, además en el sector La Boca también llegan muchas tortugas a desovar, pero como en ese sector la playa es amplia, cosa que no sucede en Crucita centro, solo marcamos los nidos y si hay que reubicarlos lo hacemos en el sector donde no se ponen las carpas y sillas, igual se hace monitoreo eventual en esa zona.

(P): ¿Qué tradiciones y costumbres recuerda usted que se practiquen en esta zona con respecto a las tortugas marinas?

(R): Siempre hemos visto cuando las tortugas marinas llegan, pero antes no sabíamos que venían a hacer a la playa, poco a poco nos fuimos entusiasmando y empezamos a protegerlas, sobre todo porque siempre se ha tenido el problema de la extracción de arena de la playa que la utilizan para construcción y muchas veces quedaban los huevos descubiertos cuando esto pasaba. También las personas se comían las tortugas que quedaban atrapadas en las redes de pesca (nunca las agarraban cuando llegaban a

la playa) y utilizaban todo de ellas, la carne es muy deliciosa y hasta la compraban los productores de embutidos. Una de las cosas que más buscaban las personas era el aceite de tortuga que servía para curar enfermedades y se bebían hasta la sangre – todo eso cuenta mi padre, hasta dice que antes la gente no se enfermaba y vivía más años porque se alimentaban con tortuga.

Poco a poco se fue creando conciencia por parte de la comunidad y empezamos algunas personas a proteger las tortugas cuando nos dimos cuenta que se le estaba haciendo daño a la especie.

(P): ¿Cree usted que en los últimos cinco años ha aumentado el número de anidaciones de tortugas marinas en la parroquia?

(R): A mi parecer no es que ha aumentado, lo que ha crecido es el apoyo de las personas que se han sumado a la labor de conservación, ya tenemos dos salvavidas y un grupo de voluntarios que en la temporada ayudan a monitorear huellas y proteger nidos.

(P): ¿Qué otras amenazas que afecten a las tortugas marinas encontramos en Crucita?

(R): Una es el excesivo ruido de los automotores, sobre todo los fines de semana y los feriados cuando la playa es muy concurrida, también se han perdido muchos nidos porque al no marcarlos, los carperos introducen los palos para armar sus carpas y van rompiendo los huevos.

(P): ¿Considera que es importante la protección de las tortugas marinas? ¿Por qué?

(R): Exacto, es importante, porque si no protegemos nuestro ambiente, nuestra naturaleza, nuestra fauna marina va a empezar a desaparecer, la tortuga marina en

especial, ya que ella nos limpia la playa, se alimenta de agua mala (medusas) y nos ayudan a mantener el ecosistema marino.

(P): ¿Qué pueden hacer los turistas para proteger a las tortugas marinas en su visita a la playa?

(R): Pueden hacer mucho, siempre y cuando ellos tengan un poco de conocimiento, que es lo que nosotros los voluntarios y rescatistas les brindamos, les enseñamos que no hay que tocarlas, porque muchas veces ellos las quieren llevar directamente al mar, cosa que no se debe hacer ya que ellas tienen que llegar solas para en el camino desarrollar sus partes motrices. Existen casos donde ellas salen del nido en las noches y hay que guiarlas con luces para que ellas no se confundan por el ruido y las luces del malecón.

(P): ¿Cómo ve usted el apoyo de las entidades competentes con el tema de la conservación de las tortugas marinas?

(R): No se tiene un apoyo del 100% pero si nos ayudan algunas instituciones, en primer lugar, está el MAE, en segundo el GAD Municipal que con la Dirección de Ambiente y Riesgo llevan ya dos años aportando con la ayuda de un biólogo y nosotros como salvavidas. El GAD parroquial también hace su pequeño aporte, no con personal, pero si con un poco de difusión.

(P): ¿Considera usted que es importante implementar un plan de educación ambiental que ayude a la conservación de las TM?

(R): Es muy importante, en muchos aspectos, sobre todo que se estudie la posibilidad de encontrar un sitio más adecuado para la reubicación de los nidos, porque al ser Crucita un lugar turístico la asociación de carperos de Crucita ocupa la mayor parte de la playa y eso afecta en la temporada de anidación.

**Entrevista al Sr. Henry Soledispa - Propietario del restaurante Java y voluntario en la protección de las tortugas marinas en Crucita.**

(P): ¿Desde cuándo reside en la parroquia Crucita?

(R): Desde que abrí el restaurante, o sea hace 3 años.

(P): ¿Desde cuándo está participando usted en la protección de las tortugas en Crucita?

(R): Desde que inició la temporada de anidación 2017.

(P): ¿Qué nos puede decir respecto a la protección de las tortugas marinas?

(R): Es una nueva experiencia que estoy viviendo aquí en Crucita y es muy lindo ser parte de la preservación de estas especies.

(P): ¿Considera que es importante la protección de las tortugas marinas? ¿Por qué?

(R): Si, porque estas es una especie en vías de extinción que está siempre siendo amenazadas por diferentes factores.

(P): ¿Qué pueden hacer los turistas para proteger a las tortugas marinas en su visita a la playa?

(R): Pienso que mientras los turistas no tengan conocimiento no podrán hacer prácticamente nada.

(P): Dentro del plan de conservación que se diseñará, está como un objetivo un taller para aprender temas básicos de las tortugas marinas, como servidor turístico ¿estaría dispuesto a socializarlo lo aprendido con el personal del hotel y compartir la información con sus huéspedes?

(R): Claro, estaría dispuesto a hacerlo.

(P): ¿Cómo ve usted el apoyo de las entidades competentes con el tema de la conservación de las tortugas marinas?

(R): Veo muy poco apoyo y pienso que debería haber mayor enfoque de parte de algunas entidades, ya que al ser Crucita un lugar privilegiado porque las tortugas marinas anidan a lo largo de toda la playa, quizá se debería contar con un vivero para seguirlas protegiendo.

(P): Ya que su establecimiento se encuentra frente a una playa con afluencia masiva de turistas, ¿Ha recibido alguna capacitación sobre buenas prácticas ambientales o ha sido parte de alguna campaña para la conservación de las tortugas marinas?

(R): En el mes de noviembre el MAE invitó a algunos voluntarios y servidores turísticos, a un taller básico para tener conocimiento de cómo actuar cuando suceden las anidaciones. Respecto al área ambiental, con recursos propios nosotros hacemos limpieza de nuestra área de playa, al igual que los carperos que deben mantener su espacio limpio.

**Entrevista a la señora Lic. Lorena Choez Crucita - Presidenta del GAD Parroquial de Crucita.**

(P): ¿Cuánto tiempo lleva en su cargo dentro del GAD parroquial de Crucita?

(R): Como Presidenta, llevo 4 años, además tuve el cargo de teniente político de la parroquia por 6 años.

(P): ¿Qué nos puede decir sobre las tortugas marinas que llegan a Crucita?

(R): Durante algún tiempo se ha venido escuchando sobre los nidos de tortuga en la playa de Crucita, sin embargo, nadie le daba la importancia requerida, pero en estos últimos años se le ha dado el interés y ahí es que debo felicitar a los voluntarios por su



trabajo, los he visto siempre coordinando con responsabilidad todo el trabajo y eso hay que fortalecerlo.

(P): ¿Cuál es el apoyo que el GAD Parroquial está prestando para la conservación de las tortugas marinas?

(R): Económicamente el GAD parroquial no ha podido dar apoyo, pero si hemos colaborado en la difusión sobre estos eventos, en publicaciones por redes sociales y ayudando a coordinar reuniones para que algunos sectores tengan conocimiento de las tortugas. También hemos colaborado con la limpieza de las playas como parte de la protección y podemos seguir apoyando este tipo de campañas ambientales.

(P): ¿Apoyaría el GAD Parroquial un proyecto para implementar un plan de conservación de las tortugas marinas de Crucita?

(R): Si me gustaría que presenten este proyecto que también iría en beneficio del turismo, para ver si dentro de nuestra competencia podemos apoyar, ya sea realizando algún convenio para poder colaborar, no tendría ningún problema para hacerlo coordinando además con las otras instituciones competentes. De nuevo quiero felicitarlos porque son muy pocas las personas que se interesan en el área ambiental y de conservación de las tortugas marinas.

**Entrevista al Biólogo Gabriel Mendoza Z. – especialista del área de biodiversidad y patrimonio natural de la Dirección De Riesgos Y Gestión Ambiental.**

(P): ¿Desde cuándo trabaja en el departamento de Ambiente y Riesgo?

(R): 3 años

(P): ¿Cuándo inicia la temporada de anidación de las tortugas marinas en Crucita?

(R): La anidación empieza en los meses de Julio, con el arribo de las hembras ponedoras a la playa y a partir de agosto continúa con las eclosiones, que se suele extender hasta el mes de febrero.

(P): ¿Cuál cree usted que es la peor amenaza para las tortugas marinas que anidan en Crucita?

(R): La principal amenaza es antrópica y es la falta de conocimiento de la población, sobre todo en temas de educación ambiental, esto causa que la gente haga fogatas, acampen o realicen otras actividades en lugares que las autoridades competentes como el MAE, ya han sectorizado y designado como zona de anidación, a pesar de que este señalizada no se respeta, todas estas actividades espantan a las tortugas marinas que llegan a desovar. Otra de las amenazas sería la presencia de perros callejeros, porque en Crucita existe una población de estos canes deambulando por la playa, que no es un número exagerado pero que muchas veces llegan a desenterrar los huevos para comérselos o también a las crías cuando salen de los nidos.

(P): ¿Qué incidencia tiene la pesca sobre las tortugas marinas en Crucita?

(R): La parte de incidentes tiene que ver mucho el tránsito marítimo, no hay facilidades para que los pescadores salgan y entren al mar, simplemente ellos atraviesan toda la línea costera para llegar a su destino durante sus faenas de pesca, Cabe recalcar que en Crucita se realiza la pesca artesanal, entonces pescan con Long-line (palangre) y con redes y esto desfavorece a las tortugas marinas ya que la pesca se da en la zona de forrajeo, esto provoca que exista competencia por el lugar, tanto de los pescadores que quiere obtener los peces y la tortuga que simplemente se está alimentando en esa zona, esto provoca que ellas sean víctimas de los pescadores, que por ignorancia creen que las tortugas marinas “molestan” espantando los peces y esto hace que se genere una

persecución, también puede suceder que las tortugas se acercan a los botes y las hélices terminen lacerándolas, sobre todo provocando fracturas de cráneo o roturas en el caparazón, que son las causas principales de los varamientos de esta especie en la playa de Crucita.

(P): ¿Existe algún protocolo de varamientos, planes de manejo o algún proyecto de conservación de tortugas marinas en el GAD Municipal?

(R): Oficialmente no existe ningún plan de manejo, pero sí la coordinación tripartita entre el Municipio, el MAE y el personal que se encuentra In Situ en la playa de Crucita, se está trabajando en el diseño de un plan de monitoreo y varamiento de especies marinas, quizá más enfocado en la tortuga marina que es la especie más representativa de esta zona, aunque se ha registrado varamientos de mamíferos como lobos marinos, ballenas y delfines, entonces el protocolo que se da en los mamíferos que varan muertos es solo la disposición final, pero el caso especial de la tortuga marina es que llega a anidar a las playas, ya que la alimentación y la copulación se realizan en el mar, entonces si una tortuga se acerca a la costa y no anida es porque tiene algún problema fisiológico o biológico. Entonces no existe ningún documento oficial por parte del municipio para realizar maniobras de manejo, ni proyectos relacionados al tema de conservación de las tortugas marinas, con lo único que se cuenta es con el apoyo de los salvavidas que aparte de cumplir sus funciones, también ejercen el cuidado y el varamiento de especies marinas.

(P): ¿Qué tipo de estrategias de conservación de las tortugas marinas está proporcionando el GAD municipal?

(R): Se han realizado charlas y talleres con el MAE, donde se han capacitado especialmente a los servidores turísticos, donde se les brinda conocimiento adecuado

sobre todo para el procedimiento previo a que llegue un especialista que en este caso sería el médico veterinario del MAE y el objetivo es que se pueda prescindir de este profesional al estar las personas capacitadas para realizar ese trabajo, claro, siempre en coordinación con las autoridades competentes. Además, se brinda información a los turistas que están presentes cuando se presenta algún evento de anidación o eclosión, se les menciona cual es el trabajo que se está haciendo en Crucita.

Todas estas razones confirman que es necesaria la elaboración de un plan que permita conservar, proteger y utilizar de forma sostenible las poblaciones de tortugas marinas que año tras año vuelven a Crucita para anidar en sus playas.

### 9.3. Plan de Conservación de Tortugas Marinas en la parroquia Crucita

#### Cuadro 17.

##### *Líneas de acción del Plan para la Conservación de Tortugas Marinas*

Líneas de Acción	Actividades A Desarrollar	Fechas	Entes Responsables
Investigación y Monitoreo en hábitats de anidación.	Capacitar a los miembros del grupo de voluntarios, sobre técnicas de monitoreo, recolección de información y ejecución de protocolos de actuación en las zonas de anidación.	Octubre 2018	Kerly Briones Cedeño Grupo de voluntarios MAE Manabí
Educación Ambiental y Cooperación de la comunidad.	Formular estrategias a partir de la educación ambiental, para mitigar las amenazas a las que están sometidas las tortugas marinas.	Noviembre 2019	Kerly Briones Cedeño ONG's GAD Parroquial de Crucita. Grupo de voluntarios Instituto Nacional de Pesca
Manejo y protección de playas.	Fomentar el uso de buenas prácticas de manejo sobre el hábitat de anidación de las tortugas marinas.	Octubre 2019	MAE Manabí GAD Parroquial de Crucita. Kerly Briones Cedeño Servidores turísticos de Crucita.
Diseño e implementación de mecanismos de divulgación.	Sensibilizar a la población en general a través de medio de comunicación para promover la conservación y protección de las tortugas marinas	Noviembre 2019	GAD Municipal de Portoviejo. GAD Parroquial de Crucita. Servidores Turísticas Redes sociales creadas para el presente proyecto.
Gestión de Fortalecimiento Institucional	Fortalecer e integrar a las diferentes dependencias: gubernamentales, empresas privadas, ONGs y población en las actividades de conservación de las especies de tortugas marinas.	Primer semestre 2019	Organismos gubernamentales. ONG's Servidores turísticos. Fundaciones. IES (Instituciones de Educación Superior)

*Nota:* Resumen del Plan de conservación de tortugas marinas. Elaboración propia.

## **I. Investigación y monitoreo en hábitats de anidación.**

Objetivo:

Capacitar a los miembros del grupo de voluntarios, sobre técnicas de monitoreo, recolección de información y ejecución de protocolos de actuación en las zonas de anidación.

El monitoreo o seguimiento proporcionará información muy ventajosa para la conservación de las tortugas marinas, se aplicará tanto en la etapa de desove como la de eclosión, a través del establecimiento de metodologías de trabajo adecuadas para el manejo y protección de las especies que anidan en playa.

Acciones:

Capacitar al grupo de voluntarios sobre programas de conservación de tortugas marinas.

Brindar información necesaria sobre la biología, comportamiento, ecología, manejo y estado actual de las especies de tortugas marinas que anidan en la zona.

Realizar prácticas en playa de Crucita, con apoyo técnico del MAE acerca de patrullaje, toma de muestras y datos.

Asignar tareas, de acuerdo al perfil y a los intereses de cada voluntario, pueden ser de campo o de escritorio.

Recomendaciones:

Mayor involucramiento del grupo de voluntarios en la protección de los nidos.

Tomar medidas de control para los depredadores de nidos.

Habilitar nueva zona de reubicación de nidos.

Vincular en los voluntariados a estudiantes de las IES.

Realizar nuevos proyectos investigativos por parte de las IES.

Incentivar al grupo de voluntarios para que asistan a simposios, seminarios, cursos y se capaciten constantemente.

## **II. Educación Ambiental y Participación de la población.**

Objetivo: Formular estrategias a partir de la educación ambiental, para mitigar las amenazas a las que están sometidas las tortugas marinas.

Para alcanzar una conciencia ambiental en la conservación de la biodiversidad marina, en especial de las tortugas marinas, hay que sembrar un cambio de actitud primero en la comunidad y esto sólo se logra con la educación, que debe impartirse en diferentes categorías, iniciando por una de tipo no formal, donde los medios de comunicación, electrónicos, impresos y audiovisuales, se utilicen para informar de manera especial a la población de la franja costera, pero también a la población en general sobre la importancia de proteger las tortugas marinas y sus hábitats.

*Meta #1: Población local:*

Acciones:

Coordinar y unificar esfuerzos con entidades competentes, para emprender programas de sensibilización.

Capacitar a líderes locales para que sean ellos los que se encarguen de promover y ejecutar los programas específicos de protección.

Involucrar a la comunidad en los programas de educación ambiental para resaltar la importancia ecológica, turística y cultural de las tortugas marinas

Recomendaciones:

Formar grupos ecológicos, especialmente de estudiantes con interés en la conservación de las tortugas marinas.

Implementar campañas de sensibilización acerca del cuidado y conservación dirigidas a la población.

Trabajar en centros escolares para inculcar el sentido de pertenencia hacia sus playas y en especial a las tortugas marinas.

Aprovechar las redes sociales como herramienta educativa e informativa.

*Meta # 2: Pescadores*

Mientras se realizaba esta investigación se pudo constatar que este grupo es uno de los actores claves a tomar en cuenta para iniciar el proceso de formación en educación ambiental.

Acciones:

Realizar entrevistas a los pescadores, especialmente a los de mayor edad, para conocer el comportamiento de las tortugas marinas en las zonas de pesca, que a su vez son sitios donde algunas especies se alimentan y reproducen.

Promover y facilitar la participación de las comunas de pescadores en los programas de conservación de las tortugas marinas.

Recomendaciones:



Buscar medios de divulgación, donde sobresalga la importancia de las tortugas marinas para el ecosistema marino.

Involucrar a los pescadores artesanales como a los industriales en las capacitaciones.

Socializar las guías para pescadores sobre manipulación y liberación de tortugas marinas, descritas en el Plan Nacional para la Conservación de las tortugas marinas del MAE.

### *Meta #3: Turistas*

En el caso de Crucita y sus alrededores, los turistas nacionales y extranjeros reciben escasa o ninguna información sobre cuál debería ser su comportamiento en estas playas durante la temporada de anidación de las tortugas marinas.

Acciones:

Fomentar la participación de los turistas en los eventos de anidación.

Involucrar a los turistas en campañas de limpieza de playas.

Facilitar material informativo – educativo para los turistas.

Recomendaciones:

Elaborar afiches o banners y audiovisuales, con avisos permanentes sobre el comportamiento apropiado de los turistas en la playa y en el mar, informando la condición de peligro a las que están expuestas las tortugas marinas.

Informar a los turistas que Crucita es zona de anidación de tortugas marinas, con vallas informativas a lo largo del malecón y/o al ingreso de la parroquia.

### *Meta #4: Servidores turísticos*

Los servidores turísticos en general deben disponer de material informativo para los turistas que visiten Crucita, sobre todo entre los meses de agosto - febrero, que es la temporada de anidación.

Acciones:

Elaborar material informativo adecuado para su divulgación con los turistas.

Capacitar al personal operativo de los establecimientos turísticos sobre el manejo y conservación de las tortugas marinas.

Involucrar a los servidores turísticos en las campañas de sensibilización y educación ambiental.

Recomendaciones:

Involucrar de manera directa a los servidores turísticos en los planes de contingencia de los entes gubernamentales, especialmente en la temporada de Carnaval y Semana Santa.

Promocionar los videos educativos – informativos dentro de sus establecimientos y en los medios de transporte turístico.

### **III. Manejo y protección de playas.**

Objetivo: Fomentar el uso de buenas prácticas de manejo sobre el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

La protección de playas es importante para la supervivencia y conservación de las tortugas marinas y se manejará siempre dentro de un marco integral de las zonas y entidades involucradas.

En la etapa del desove, las tortugas marinas vuelven al lugar donde nacieron, se estima que esto sucede más de una década después, pero las condiciones actuales de estas playas han cambiado drásticamente en los últimos años a consecuencia del desarrollo urbano, la construcción de muros y viviendas a lo largo del malecón, la extracción de arena y las actividades turísticas y recreativas que se han incrementado en las zonas de anidación, Crucita corre peligro de no continuar recibiendo a las tortugas marinas.

Acciones:

Involucrar a los residentes de la franja costera en medidas de control de iluminación en época de anidación.

Fortalecer el control para evitar la extracción de arena de las playas.

Realizar constantemente mingas de limpieza en las playas.

Controlar la circulación de vehículos en la playa.

Recomendaciones:

Mayor control y establecer sanciones a quienes irruman en el delito de extracción de arena.

Involucrar activamente a la comunidad en campañas educativas sobre la importancia ecológica y socio-económica de la estabilidad de las playas.

Realizar campañas acerca de la contaminación lumínica y auditiva, problemas latentes que perturban la actividad de anidación que generalmente se da en las noches.

Utilizar herramientas manuales, como rastrillos en lugar de maquinarias para evitar la compactación de la arena en las áreas de anidación.

Fortalecer el control y vigilancia de las maquinarias que se utilizan para remolcar las embarcaciones pesqueras.

Ubicar señalética que indique las zonas de anidación.

#### **IV. Diseño e implementación de mecanismos de divulgación**

Objetivo:

Sensibilizar a la población en general a través de medio de comunicación para promover la conservación y protección de las tortugas marinas.

Acciones:

Crear audiovisuales como herramienta de divulgación e información.

Recomendaciones:

El contenido de los videos debe ser creativo para lograr captar el interés de los espectadores.

El material debe incluir información veraz y oportuna que resuma la problemática que se pretende evidenciar.

Los canales de comunicación a elegir deben ser los más idóneos para cumplir el objetivo que se desea lograr.

Valorar los resultados de las campañas para aprender de los errores y establecer si los objetivos fueron logrados.

#### **V. Gestión y Fortalecimiento Institucional**

Objetivo:

Fortalecer e integrar a los diversos entes gubernamentales, empresas privadas, ONG's y población en las actividades de conservación de las especies de tortugas marinas.

Acciones:

Establecer alianzas estratégicas con entes gubernamentales y ONG's que promulguen la protección y conservación de las tortugas marinas.

Adaptar el marco normativo del Plan Nacional de Conservación de tortugas marinas a la realidad de la parroquia Crucita.

Recomendaciones:

Promover y afianzar los esfuerzos locales, regionales, nacionales e internacionales para la implementación del presente plan.

Ajustar el presente plan al marco normativo nacional e internacional.

Lograr convenios con instituciones gubernamentales y no gubernamentales y demás entes relacionados con la conservación de tortugas marinas.

Involucrar a empresas privadas como co-auspiciantes en el proceso de difusión del plan.

#### **9.4. Propuesta de audiovisuales para para aumentar el conocimiento sobre las tortugas marinas y sensibilizar a la población y turistas sobre su conservación.**

Otro de los objetivos de este proyecto investigativo se estableció a raíz de conocer que existía poco o casi nada de material informativo que evidencie que Crucita es sitio de anidación de tortugas marinas, a pesar de que existen dos letreros informativos se evidenció escasas de estrategias de difusión efectivas y vinculación entre las entidades competentes y la población.

Por esta razón se consideró la aplicación de la interpretación ambiental, para lograr reflexión y sensibilización; y de esta manera contribuir a la concientización, no sólo de los servidores turísticos o de los voluntarios que poco a poco se suman a esta labor de conservar y proteger las tortugas marinas y su hábitat, sino también para llegar a los turistas que visitan las playas de Crucita. Para lograr esto, se buscó la ayuda de la Productora Atelier Audiovisual de propiedad del Ing. Lesvi Vera, para crear 3 videos, cada uno con una temática y finalidad distinta.

Se utilizarán videos y fotografías que han sido captadas en la parroquia Crucita por la autora de este proyecto. Los videos como producto final, serán editados en una calidad de 1920 por 1080p (píxeles), a una velocidad de 30cps (cuadros por segundo), se utilizaron los softwares Adobe Premiere Pro para la edición de los videos y after effects para la edición de gráficos.

Una vez que se dé inicio a la propuesta, estos videos se subirán a las diferentes redes sociales que se crearán para la difusión de las diferentes campañas en beneficio de la conservación de las tortugas golfinas que anidan en Crucita.

**Cuadro 18.**

*Descripción de los audiovisuales elaborados para utilizarlos en la sensibilización y educación ambiental relacionada con la conservación de las tortugas marinas en Crucita*

	Título	Objetivo	Duración	Medios de difusión
Video # 1	“Sólo una volverá”	Sensibilizar a la población en general, el mensaje final es dar a conocer el índice de tortugas marinas que llegan a la edad reproductiva.	59 segundos	Redes sociales creadas exclusivamente para este proyecto: Instagram: Golfinas en La Bella Facebook: Golfinas en La Bella (@lastortugasdeCrucita) Capacitaciones estipuladas en el plan de conservación.
Video # 2	“El milagro de Crucita”	Inculcar el sentido de pertenencia hacia sus playas y en especial a las tortugas marinas. Educar a través del mismo, se detalla paso a paso el proceso de anidación de las tortugas golfinas.	2 minutos	Redes sociales: Instagram: Golfinas en La Bella Facebook: Golfinas en La Bella (@lastortugasdeCrucita) Medios televisivos nacionales. Medios Online. Canales de difusión de las entidades involucradas en el proyecto. Capacitaciones estipuladas en el plan de conservación.
Video # 3	“Ayudar y proteger. ¡Tú puedes hacerlo!”	Promover el cuidado de las tortugas marinas, mediante consejos fáciles de interpretar sobre qué hacer cuando vean una tortuga marina en la playa	1’55 segundos	Redes sociales: Instagram: Golfinas en La Bella Facebook: Golfinas en La Bella (@lastortugasdeCrucita) Medios televisivos nacionales. Medios Online. Canales de difusión de las entidades involucradas en el proyecto. Capacitaciones estipuladas en el plan de conservación.
Video # 4	“Pequeños cambios, grandes resultados”	Informar a la población en general sobre las amenazas antrópicas a las que están expuestas las tortugas marinas. Incentivar a los habitantes de Crucita a participar en actividades vinculadas con la conservación,	3 minutos	Redes sociales: Instagram: Golfinas en La Bella Facebook: Golfinas en La Bella (@lastortugasdeCrucita) Medios televisivos nacionales. Medios Online. Canales de difusión de las entidades involucradas en el proyecto. Capacitaciones estipuladas en el plan de conservación.

*Nota:* Descripción de videos para el presente proyecto, creados por Atelier Audiovisuales. Elaboración propia.

Se estableció una alianza estratégica con Biotropical Institute, una organización creada en 1998 con actividad regular en 36 países de todos los continentes. Nacida en Europa, en Barcelona y cuyo objetivo primordial ha sido, desde el primer momento, fomentar la cooperación intercontinental entre estudiantes y profesionales de todos los ámbitos de las ciencias de la naturaleza. Intercambiar experiencias, métodos, técnicas, criterios, directrices, avances y descubrimientos de manera dinámica y abierta entre aquellas personas que quieren contribuir a la preservación de la diversidad biológica, particularmente en el cinturón tropical, pero en definitiva en todo el planeta. El instituto además brinda la oportunidad a voluntarios de diversos países para participar en proyectos de investigación relacionados con biodiversidad marina, educación ambiental y trabajo con comunidades, siendo esto de gran beneficio para el plan de conservación las tortugas marinas en Crucita, pudiéndolo implementar cada año en la temporada de anidación. En varios países sobre todo de Centro América, existen campamentos – viveros para conservar a las tortugas marinas, que se han creado para la protección de los huevos, ubicados en sitios idóneos para la incubación de nidos en peligro de erosión o que pueden ser afectados por amenazas antrópicas, esto resulta de extrema ayuda para las preservación de las tortugas marinas, cuya población va decreciendo año a año, por eso la alianza con este instituto a futuro podrá ser una catapulta para replicar este tipo de proyectos en esta parroquia, ya que uno de los objetivos de Biotropical es apoyar y brindar asesoría en proyectos de conservación.

Uno de los componentes principales que imparte el instituto es rescate y manejo de biodiversidad marina, es por esto que gracias a la alianza se logró que esta organización imparta este curso en Crucita, entre los días 22-26 de octubre de 2018, donde se capacitará de manera gratuita al grupo de voluntarios de planta, o sea los que



ya están involucrados desde hace más de un año y que serán los encargados de estar al frente de este proyecto, se espera que gracias a esta educación formal, los integrantes de este grupo sean los que impartan lo aprendido a los servidores turísticos y a los grupos ecológicos que se formen en las comunidades que se asientan en la franja costera. A partir de esta capacitación el instituto comenzará a enviar a sus alumnos acreditados como voluntarios, esto garantizará que el proyecto inicie de manera exitosa con personas realmente comprometidas y que han tenido una preparación previa.

#### **9.5. Propuesta de curso y seminario para la conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita.**

1. Denominación del curso: Manejo y rescate de la biodiversidad marina
2. Objetivo:

Implementar este modelo de cursos para dictarlos anualmente en Crucita, esperando que esta parroquia se conozca a nivel mundial como una zona de anidación que pueda recibir personas interesadas en aprender formalmente sobre técnicas de contención y primeros auxilios a la fauna marina, con una introducción efectiva a los métodos de estudio, monitoreo y evaluación del medio natural marino y costero. Profundizar en los conceptos de bioseguridad con fauna, así como las técnicas para mejorar el bienestar de las especies.

3. Programa:

**Cuadro 19.**

*Itinerario del curso*

<b>Tema (contenido)</b>	<b>Impartido por</b>	<b>N.º horas</b>
<p>DIA 1</p> <p>Biología y amenazas principales.</p> <p>-Anatomía y fisiología de la especie.</p> <p>Protocolo para el manejo de tortugas marinas en playas de anidación:</p> <p>-Técnicas de manejo.</p> <p>-Primeros auxilios en Tortugas marinas.</p> <p>-Traslado, exploración o examen físico e ingreso.</p> <p>-Recuperación y liberación: problemas de flotabilidad.</p>	<p><b>Kerly Briones</b></p> <p><b>Biotropical Institute</b></p>	<p><b>8</b></p>
<p>DIA 2</p> <p>Técnicas de estudio y seguimiento, conservación.</p> <p>-Monitoreo</p> <p>-Identificación de huellas y nidadas.</p> <p>- Marcado.</p> <p>-Morfometría</p> <p>Taller práctico de actuación ante un varamiento: exploración física, tratamiento inicial y material necesario para el rescate.</p>	<p><b>Kerly Briones</b></p> <p><b>Biotropical Institute</b></p>	<p><b>8</b></p>
<p>DIA 3</p> <p>Jornada práctica de movilidad en fondos sensibles. A realizarse en los ecosistemas de manglar y humedal que se encuentran en los alrededores de Crucita.</p> <p>Práctica en mar de transectos submareales y técnicas de muestreo, monitoreo de la biocenosis, parcelas y otros métodos de estudio.</p>	<p><b>Kerly Briones</b></p> <p><b>Biotropical Institute</b></p>	<p><b>8</b></p>
<p>DIA 4</p> <p>Como actuar en varamientos: cetáceos, pinnípedos, tortugas marinas, aves marinas</p> <p>Formas de socorrer, transporte y mantenimiento</p> <p>Protocolos de asistencia y rescate en caso de desastre ecológico</p>	<p><b>Kerly Briones</b></p> <p><b>Biotropical Institute</b></p>	<p><b>4</b></p>

*Nota:* Itinerario del curso. Elaboración propia.

4. Metodología: Presencial

5. Número de participantes en cada edición: 25

6. Propuesta de fecha del primer curso: octubre 22/ 2018

7. Destinatarios/as: Grupo de voluntarios de Crucita y público en general

**Propuesta de seminario internacional gratuito para el conocimiento de programas de conservación de especies marinas.**

1. Denominación del evento: Gestión y conservación de fauna silvestre

2. Objetivo:

Orientar tanto a profesionales como a aquellas personas que quieren introducirse o colaborar en programas de estudio y conservación de fauna silvestre, en centros de rehabilitación y en zonas con poblaciones de especies en peligro de extinción.

**Cuadro 20.**

*Temas y ponentes.*

Temas	Ponentes
Conservación de Fauna, Bioturismo y Desarrollo Endógeno.	Héctor Cardozo (Venezuela)
Rehabilitación y liberación de fauna.	Carlos Solórzano (Ecuador)
Presentación del proyecto del campamento tortuguero en Crucita	Kerly Briones Cedeño (Ecuador)
Opciones laborales y becas internacionales para trabajar en conservación de fauna	Guillem Chacon Cabas (Europa)

*Nota:* temas y ponentes. Elaboración propia.

3. Metodología: Presencial

4. Número de participantes en cada edición: 200 cupos

5. Número de ediciones por año: \_1\_

6. Propuesta de fecha del seminario: octubre 25/ 2018

7. Lugar: Portoviejo, Manabí, Ecuador

8. Destinatarios/as: Servidores turísticos de Crucita y público en general.

## 9.6. Presupuesto del proyecto.

### Cuadro 21.

#### Presupuesto general del proyecto técnico

Items	Unidad de medida.	Cantid ad.	Costo unitario (\$).	Costo total (\$).	Financiamiento	
					Autofinaciamie nto.	Financiamiento externo.
Fotocopias B/N.	Unidad	150	\$ 0.03	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ -
Papel.	Resmas	2	\$ 4.00	\$ 8.00	\$ 8.00	\$ -
Impresiones Color.	Unidad	150	\$ 0.25	\$ 37.50	\$ 37.50	\$ -
Impresiones B/N	Unidad	300	\$ 0.10	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ -
Movilización	Días	20	\$ 2.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ -
Alimentación	Días	20	\$ 3.50	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ -
Internet.	Horas	1000	\$ 0.30	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ -
Impresión y anillado del proyecto técnico para pre-defensa.	Unidad	3	\$ 20.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ -
Impresión final del proyecto técnico.	Unidad	3	\$ 20.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ -
Empastado del proyecto técnico.	Unidad	3	\$ 25.00	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ -
Total :				\$ 685.00	\$ 685.00	\$ -

*Nota:* Presupuesto general del proyecto técnico. Elaboración propia.

### Cuadro 22.

#### Presupuesto de estrategias

Items	Unidad de medida.	Cantid ad.	Costo unitario (\$).	Costo total (\$).	Financiamiento	
					Autofinaciamie nto.	Financiamiento externo.
Curso de Manejo y Rescate de la biodiversidad marina - Biotropical Institute						
Alquiler de espacio físico	Días	2	\$ 100.00	\$ 200.00		\$ 200.00
Tickets aéreos ponente internacional	Días	2	\$ 250.00	\$ 500.00		\$ 500.00
Honorarios y viáticos para ponente 1	Días	2	\$ 150.00	\$ 300.00		\$ 300.00
Honorarios y viáticos para ponente 2	Días	2	\$ 150.00	\$ 300.00		\$ 300.00
Logística	Días	2	\$ 100.00	\$ 200.00		\$ 200.00
Total #1:				\$ 1,500.00	\$ -	\$ 1,500.00
Herramientas de comunicación - difusión						
Edición de videos.	Unidad	4	\$ 50.00	\$ 200.00		\$ 200.00
Movilización	Días	15	\$ 10.00	\$ 150.00	\$ 150.00	
Promoción y marketing	Medios TV	4	\$ 150.00	\$ 600.00		\$ 600.00
Fotografías aéreas.	Unidad	5	\$ 10.00	\$ 50.00	\$ 50.00	
Total #2 :				\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 800.00
Total general				\$ 2,500.00	\$ 200.00	\$ 2,300.00

*Nota:* Presupuesto de estrategias. Elaboración propia.

## 9. Cronograma de actividades.

**Cuadro 23.**

*Cronograma de actividades*

#	ACTIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Semestre de titulación.																				
2	Selección y aprobación del proyecto técnico.																				
3	Elaboración del perfil del proyecto técnico.																				
4	Sustentación del proyecto técnico.																				
5	Correcciones del perfil del proyecto técnico.																				
6	Entrega del perfil del proyecto técnico.																				
7	Aplicación y tabulación de encuestas.																				
8	Implementar acciones para la protección y conservación de las Tortugas Marinas en la																				
9	Diseñar herramientas de comunicación (difusión) para aumentar el conocimiento sobre las tortugas marinas y sensibilizar a la población y turistas sobre su conservación																				
10	Establecer alianzas estratégicas entre la comunidad, instituciones gubernamentales, ONG's y la academia																				
11	Conclusiones.																				
12	Pre-defensa del proyecto técnico.																				
13	Lectura del fiscal y plagio.																				
14	Defensa final.																				

*Nota:* Cronograma de actividades del proyecto de investigación. Elaboración propia.

## **10. Conclusiones**

A través de la investigación realizada sobresale la problemática sobre la falta conocimiento de la población sobre la presencia de las tortugas marinas en la playa de Crucita.

Durante la socialización del proyecto a la Asociación de servidores turísticos de Crucita se observó el gran interés por fortalecer y mantener el trabajo continuo de conservación, ya que estiman que su participación en este proyecto reportará beneficios económicos al sector turismo de Crucita, potenciando a futuro el avistamiento de tortugas marinas, conscientes de que primero hay que proteger a esta especie para luego implementar actividades que tengan sobre todo buenas prácticas enfocadas en el bioturismo.

Se realizaron varias entrevistas a diferentes involucrados en la conservación de las tortugas marinas, una de ellas fue al rescatista acuático Sr. Julio Mendieta, una figura importante en la protección de esta especie en Crucita durante los últimos ocho años, en sus inicios como pescador y capitán de embarcaciones nos indica que esta parroquia ha sido zona de anidación desde siempre, pero desde hace poco se ha implementado el control técnico de las anidaciones en estas playas, aunque no hay plan de monitoreo constante. Según el mismo entrevistado, las instituciones encargadas no están brindando un apoyo permanente, sin embargo, existen otras entidades y personas voluntarias que sí han mostrado interés por el tema. Es por este motivo que en el plan de acción es necesario incluir un programa de capacitación para el grupo de voluntarios, sobre técnicas de monitoreo, recolección de información y ejecución de protocolos de actuación en las zonas de anidación.

Se pudo cumplir con los objetivos planteados dentro del proyecto de investigación, elaborando una propuesta de difusión a través de videos y talleres informativos para la sensibilización de la población y la conservación de las tortugas marinas.

Además, se estableció una alianza con Biotropical Institute, organización internacional que trabaja para contribuir a la preservación de la diversidad biológica, que cuenta con personal especializado que estará encargado de las capacitaciones a los voluntarios del grupo “Guardianes de las tortugas”, esperando que la alianza se amplíe de modo que el instituto envíe cada año voluntarios capacitados, para que apoyen la conservación de las tortugas marinas en los meses de la temporada de anidación.

## **11. Recomendaciones.**

Una vez concluido el presente trabajo se recomienda lo siguiente para su puesta en marcha:

Presentar esta propuesta a través de la Universidad San Gregorio de Portoviejo a las autoridades de la parroquia Crucita, para su aplicación desde la temporada de anidación 2019.

Fortalecer el grupo de voluntarios con apoyo interinstitucional (MAE, GAD Parroquial de Crucita, Ong's y universidades).

A la academia, poder generar investigaciones, sobre temas relacionados a las tortugas marinas en las costas de Manabí, para su conservación.

A través del GAD parroquial, solicitar un apoyo permanente y técnico del MAE y de la dependencia de Ambiente y Riesgo del GAD Municipal del cantón Portoviejo y su fortalecimiento.

Comunicar sobre esta propuesta a las instituciones pertinentes.



## 12. Anexos.

### Anexo 1.



## PROYECTO TÉCNICO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN ECOTURISMO

Encuesta social a los servidores turísticos, acerca del conocimiento sobre las tortugas marinas que anidan en la parroquia Crucita.

Objetivo: El presente trabajo tiene como objetivo elaborar un plan de conservación de tortugas marinas en la parroquia Crucita.

Ocupación: \_\_\_\_\_

Sector: \_\_\_\_\_

### ENCUESTAS:

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este negocio?

a. Menos de 3 años ( )

b. Más de 3 años ( )

c. Toda la vida ( )

2. ¿Conoce usted que la playa de la parroquia Crucita es zona de anidación de tortugas marinas?

Si

No

3. ¿Cuántas especies diferentes de tortugas marinas podría mencionar?

0      1      2      3      4      5      6

1.

---

2.

---

3.

---

4. ¿Ha visto a una tortuga marina desovar (poner huevos)?

Si                   No

5. ¿Tiene conocimiento sobre qué debe hacer si se encuentra una tortuga marina en la playa?

Si                   No

6. ¿Ha visto cuando se produce la eclosión (cuando nacen las tortuguitas) de tortuga marina?

Si                   No

7. ¿Reconoce un nido de tortuga?

Si                   No

8. ¿Ha visto tortugas muertas varadas en la playa?

Si                   No

9. ¿Está consciente de que la contaminación de los mares y playas afecta la conservación de las tortugas?

Si                   No

10. ¿Ha recibido alguna capacitación acerca de conservación de tortugas marinas?

Si  No

11. ¿Le gustaría aprender sobre este tema?

Si  No

12. ¿Considera necesario que se implementen proyectos para la conservación de las tortugas marinas en Crucita?

Si  No

## Anexo 2.



Formato de entrevista realizada a: Sr. Julio Mendieta

Fecha y ubicación de la entrevista: 11 de mayo de 2018 - Restaurante Cancún / Crucita.

Ocupación/número de años en la ocupación: Rescatista acuático de Crucita – 8 años

Como egresada de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, estoy realizando esta entrevista para la elaboración del trabajo de Proyecto Técnico, para lo cual se ha elegido el tema: Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

1. ¿Desde cuándo reside en la parroquia Crucita?
2. ¿Desde cuándo está participando usted en la protección de las tortugas en Crucita?
3. ¿Cuándo inicia la temporada de anidación de las tortugas marinas en Crucita?
4. ¿Cuántos nidos se tienen por cada temporada en la playa de Crucita?
5. ¿Cuál es exactamente la zona de anidación de Crucita?
6. ¿Y en que otro sector, aparte de Crucita centro es común verlas anidando?
7. ¿Qué tradiciones y costumbres recuerda usted que se practiquen en esta zona con respecto a las tortugas marinas?

8. ¿Cree usted que en los últimos cinco años ha aumentado el número de anidaciones de tortugas marinas en la parroquia?
9. ¿Qué otras amenazas que afecten a las tortugas marinas encontramos en Crucita?
10. ¿Considera que es importante la protección de las tortugas marinas? ¿Por qué?
11. ¿Qué pueden hacer los turistas para proteger a las tortugas marinas en su visita a la playa?
12. ¿Cómo ve usted el apoyo de las entidades competentes con el tema de la conservación de las tortugas marinas?
13. ¿Considera usted que es importante implementar un plan de educación ambiental que ayude a la conservación de las tortugas marinas?

### Anexo 3.



Formato de entrevista realizada a: Sr. Henry Soledispa



Fecha y ubicación de la entrevista: 11 de mayo de 2018 / Hotel Java – Crucita.

Ocupación/número de años en la ocupación: Propietario del restaurante Java / 3 años

Como egresada de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, estoy realizando esta entrevista para la elaboración del trabajo de Proyecto Técnico, para lo cual se ha elegido el tema: Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

1. ¿Desde cuándo reside en la parroquia Crucita?
2. ¿Desde cuándo está participando usted en la protección de las tortugas en Crucita?
3. ¿Qué nos puede decir respecto a la protección de las tortugas marinas?
4. ¿Considera que es importante la protección de las tortugas marinas? ¿Por qué?
5. ¿Qué pueden hacer los turistas para proteger a las tortugas marinas en su visita a la playa?
6. Dentro del plan de conservación que se está diseñando, está como un objetivo un taller para aprender temas básicos de las tortugas marinas, como servidor turístico ¿estaría dispuesto a socializarlo lo aprendido con el personal del hotel y compartir la información con sus huéspedes?
7. ¿Cómo ve usted el apoyo de las entidades competentes con el tema de la conservación de las tortugas marinas?

8. Ya que su establecimiento se encuentra frente a una playa con afluencia masiva de turistas, ¿Ha recibido alguna capacitación sobre buenas prácticas ambientales o ha sido parte de alguna campaña para la conservación de las tortugas marinas?

## Anexo 4.



Formato de entrevista realizada a: Lic. Lorena Choez

Ocupación/número de años en la ocupación: Presidente del GAD Parroquial de Crucita / 4 años

Fecha y ubicación de la entrevista: 12 de mayo de 2018 – Oficina del GAD Parroquial – Crucita.

Como egresada de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, estoy realizando esta entrevista para la elaboración del trabajo de Proyecto Técnico, para lo cual se ha elegido el tema: Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

1. ¿Cuánto tiempo lleva en su cargo dentro del GAD parroquial de Crucita?
2. ¿Qué nos puede decir sobre las tortugas marinas que llegan a Crucita?
3. ¿Cuál es el apoyo que el GAD Parroquial está prestando para la conservación de las tortugas marinas?
4. ¿Apoyaría el GAD Parroquial un proyecto para implementar un plan de conservación de las tortugas marinas de Crucita?





## Anexo 5.



Formato de entrevista realizada a: Biólogo Gabriel Mendoza Z.

Dirección: Dirección de ambiente y riesgo GAD Portoviejo

Ocupación/número de años en la ocupación: Especialista del área de biodiversidad y patrimonio natural de la Dirección De Riesgos Y Gestión Ambiental / 3 años.

Fecha y ubicación de la entrevista: 28 de mayo de 2018 / Dpto. de Ambiente del GAD Portoviejo

Como egresada de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, estoy realizando esta entrevista para la elaboración del trabajo de Proyecto Técnico, para lo cual se ha elegido el tema: Plan de conservación de las tortugas marinas en la parroquia Crucita, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

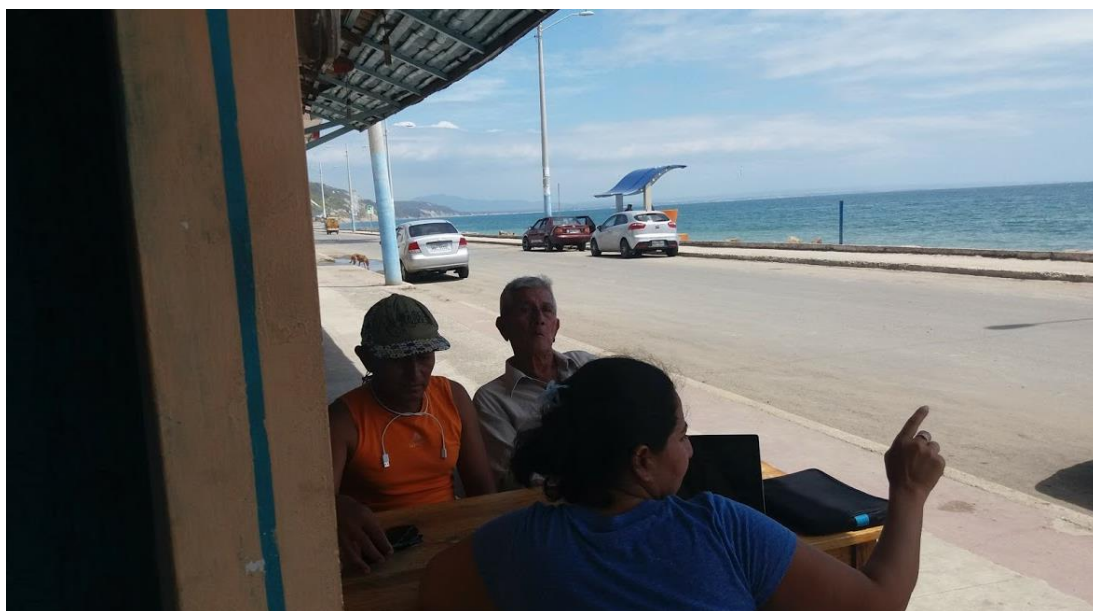
1. ¿Desde cuándo trabaja en el departamento de Ambiente y Riesgo?
2. : ¿Cuándo inicia la temporada de anidación de las tortugas marinas en Crucita?
3. ¿Cuál cree usted que es la peor amenaza para las tortugas marinas que anidan en Crucita?
4. ¿Qué incidencia tiene la pesca sobre las tortugas marinas en Crucita?
5. ¿Existe algún protocolo de varamientos, planes de manejo o algún proyecto de conservación de tortugas marinas en el GAD Municipal?
6. ¿Qué tipo de estrategias de conservación de las tortugas marinas está proporcionando el GAD municipal?

Anexo 6.

Álbum fotográfico del trabajo realizado en el campo.



**Figura 9:** Entrevista al Sr. Henry Soledispa - Propietario del restaurante Java y voluntario en la protección de las tortugas marinas en Crucita. Elaboración propia.



**Figura 10:** Entrevista al Sr. Julio Mendieta - Rescatista acuático de la parroquia Crucita. Elaboración propia.



**Figura 11:** Entrevista a la señora Lic. Lorena Choez Crucita - Presidenta del GAD Parroquial de Crucita. Elaboración propia..



**Figura 12:** Charla con el Biólogo Gabriel Mendoza Z. – especialista del área de biodiversidad y patrimonio natural de la Dirección De Riesgos Y Gestión Ambiental. Elaboración propia.



**Figura 13:** Reunión con un grupo de servidores turísticos de Crucita, para socializar el proyecto de conservación de las tortugas marinas. Elaboración propia.



**Figura 14:** Coordinadora del grupo de voluntarios ambientales de Crucita, en el Día del Medio ambiente en el evento: Emprendimiento de la mujer en la conservación y vínculos ecológicos, realizada en Chone y organizada por el MAE. Exponiendo sobre la Conservación de las tortugas marinas en Crucita. Elaboración propia.



**Figura 15:** Coordinadora del grupo de voluntarios de Crucita, puesta en práctica del protocolo de asistencia y rescate a una tortuga marina varada en la playa de Crucita. Elaboración propia.



**Figura 16:** Brindando primeros auxilios a tortuga marina varada en la playa de Crucita. Foto: Elaboración propia.

### 13. Referencias bibliográficas

Abreu-Grobois, A & Plotkin, P. (Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas de la CSE de la UICN). 2008. *Lepidochelys olivacea*. La Lista Roja de Especies Amenazadas 2008 de la UICN: e.T11534A3292503.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11534A3292503.en> . Descargada el **01 de septiembre de 2018**.

Alcívar, C. M., & López, M. C. (2014). Anidación de tortugas marinas en la provincia de Manabí, Ecuador. Consultado el 13 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AnidacionDeTortugasMarinasEnLaProvinciaDeManabiEcu-6087662.pdf>

Barraza, L. y Ceja-Adame, M. (2011). La planeación y la realización de la educación ambiental. Consultado el 16 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/646/planeacion.pdf>

Breiting, S. (1997). Hacia un nuevo concepto de educación ambiental. Consultado el 17 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: [https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/1997soren-breiting\\_tcm30-163533.pdf](https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/1997soren-breiting_tcm30-163533.pdf)

Chamarro, R. (2014). Gestión de plásticos en el medio marino. Universidad de Cantabria. [En línea]. Consultado [25 de abril. 2018]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6340/Raul%20Jache%20Chamorro.pdf?sequence=1>

Companioni, J. C. H., Portela, O. R., Leyva, M. E., & Rodríguez, M. C. F. (2018). Necesidad de la implementación de la Gestión Integral de Destinos de Sol y Playa: Un estudio de caso. *Revista Turismo & Desarrollo*, (19), 67-83.

Constitución de la República del Ecuador (2008). TITULO II, capítulo séptimo. [En línea]. Consultado: (25, abril, 2018). Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

Eckert, K., Bjorndal, K., Abreu-Grobois F y M. Donnelly (2010) Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Consultado el 16 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://mtsg.files.wordpress.com/2010/07/05-conservacion-basada-en-la-comunidad.pdf>

Eckert, Karen L. y F. Alberto Abreu Grobois (Editores). (2001). Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe – Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo. Consultado el 13 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2001-086-Es.pdf#page=27>

Frazer, N. y Musick, J. (2001). Planificación del Manejo para Especies Longevas.

Gobierno autónomo descentralizado de Portoviejo (2017). *Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial – Peyote*. Portoviejo: Autor.

Gobierno parroquial de Crucita (2017). *Plan de Desarrollo y de ordenamiento territorial – Peyote*. Crucita: Autor.

Guier, E. (2000). Educación Ambiental: fundamentos, síntesis histórica en Costa Rica y algunos elementos para la integración al currículo. Programa Educación Ambiental, UNED sp (digitado).

Ministerio del Ambiente (2015). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí 2014. [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Informe\\_de\\_rendici%C3%B3n\\_de\\_cuentas\\_20141.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Informe_de_rendici%C3%B3n_de_cuentas_20141.pdf)

Ministerio del Ambiente (2016). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2015). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Manabi-presentacion.pdf>

Ministerio del Ambiente (2017). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2016). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/FASE-3-PRESENTACION-RENDICION-DE-CUENTAS-MANABI-2016.pdf>

Ministerio del Ambiente (2018). Rendición de cuentas Dirección Provincial de Manabí (2017). [En línea]. Consultado: (15, julio, 2018). Disponible en: [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/informe\\_rendicion\\_de\\_cuentas\\_-\\_sgmc\\_2017.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/informe_rendicion_de_cuentas_-_sgmc_2017.pdf)

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2014). Plan Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. Guayaquil, Ecuador.

Muñoz Pérez, J. P. (2009). Identificación y estudio preliminar de los sitios críticos para anidación, forrajeo y descanso de las tortugas marinas en la costa centro y norte del Ecuador. Universidad San Francisco de Quito. [En línea]. Consultado [13 de abril, 2018]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1116/1/90849.pdf>

Peñaloza, J. (2012). Contaminación. Revista Desarrollo Local Sostenible. 01. Consultado el 25 de abril, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/delos/13/japp.html>

Secretaría CIT (2004). Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las tortugas marinas – Una Introducción, Septiembre 2004.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES (2017). Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida. Quito: Autor.

Vélez, R., Alonso, Ó., Pineda, L., & Allec, A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia.