



Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas

CIT-CC13-2016-Tec.12

Caracterización de la información sobre varamientos de tortugas marinas en la región de la CIT

Introducción

Varios eventos de mortalidad de tortugas marinas se han reportado en Centro y Sur América en los últimos años. En un corto período de tiempo han aparecido un número de tortugas muertas o moribundas, causando preocupación en la región. Algunos de estos eventos han sido investigados en diferentes grados, mientras que otros han sido escasamente documentados. Entender las causas de mortalidad que ocasionan estos varamientos esporádicos o eventos de mortalidad, es fundamental para la identificación y la mitigación de las amenazas que padecen las tortugas marinas. Estos esfuerzos requieren de una mejor coordinación y comunicación entre aquellos que trabajan con tortugas marinas en los diferentes países.

A la luz de estos eventos el Grupo de Trabajo de Varamientos del Comité Científico de CIT acordó caracterizar la información disponible sobre varamientos de tortugas marinas/eventos de mortalidad en la Región de CIT. Para este propósito utilizaron un cuestionario que enviaron al comité Científico de CIT. El presente documento incluye un análisis de las respuestas de este cuestionario.

Objetivo del cuestionario de caracterización de información de varamientos de Tortugas Marinas

Compilar la información existente sobre las capacidades y los procedimientos actuales, para atender los varamientos y los eventos inusuales de mortalidad (UME) de tortugas marinas en los países miembros de la CIT. Entendiendo por **varamiento** como un evento en donde una tortuga marina muerta o viva, pero imposibilitada de regresar al mar por sus propios medios, aparece en la costa o cerca de la misma, afectada por causas naturales o antrópicas. Los varamientos pueden ser clasificados en simples y masivos, en función del número de individuos involucrados. Los varamientos masivos involucran más de dos ejemplares que varan en un mismo rango de tiempo y espacio. Los **eventos inusuales de mortalidad** (UME) se diferencian de los varamientos masivos, en que existe un marcado incremento en la magnitud del evento o un notorio cambio en la naturaleza del mismo, comparado con la casuística reportada para el área del evento. Un UME puede representar un cambio espacial y temporal en la morbilidad, mortalidad u ocurrencia de los varamientos; así como también un cambio en las especies involucradas, el sexo y la edad de los animales, en comparación con los registros existentes. La investigación y comprensión de estos eventos de mortalidad inusual, son de suma importancia ya que pueden ser un importante indicador de la salud del ambiente.

Formato del cuestionario

Evaluar la capacidad de respuesta para atender los eventos inusuales de mortalidad (UME) es la prioridad de este trabajo, el comprender los mecanismos operativos que posee cada país para atender los varamientos, proveerá una caracterización de los recursos con los que se cuenta para responder a estas contingencias. Esta información será usada para identificar las fortalezas de la región y las necesidades de entrenamiento, desarrollo de protocolos y destrezas técnicas. El objetivo es mejorar la coordinación y las capacidades para investigar las causas de los varamientos de tortugas marinas en los Países Parte de la CIT. El cuestionario consta de 23 preguntas y se divide en cinco secciones: 1) Respuesta en campo (8 preguntas), 2) necropsias (7 preguntas), 3) Capacidades de laboratorio (3 preguntas), 4) Coordinación (4 preguntas), y 5) Necesidades (1 pregunta). Ver Anexo 1

Metodología de análisis de la información

El cuestionario fue enviado a los delegados del Comité Científico de los 15 países miembros de la CIT y se recibieron un total de 13 cuestionarios contestados: Argentina, Brasil, Belice, Países Bajos del Caribe (Bonaire, St. Eustatius), Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, y los Estados Unidos. La información fue analizada integrando las respuestas de todos los países, para identificar las fortalezas y las debilidades de la región, principalmente en materia de capacidad de respuesta a los varamientos, coordinación y disponibilidades técnicas. En dicho análisis se estableció para cada pregunta los porcentajes de respuesta de cada opción; graficándose dichos porcentajes en un gráfico de torta.

Se hizo un segundo análisis donde se dividió la región de la CIT agrupando los países en 5 zonas para identificar las necesidades regionales en materia de varamientos. La forma de agrupar a los países por zonas, se realizó para efectos de llevar a cabo el análisis, con un criterio geográfico. Ver Anexo 2

Resultados

Sección 1 (8 preguntas): Respuesta en campo.

Como resultado del análisis de esta sección se encontraron porcentajes altos (superiores al 80%) en las respuestas que indican la existencia de una “fortaleza” en temas relacionados a la forma en que se documenta la información de los varamientos, al uso de formularios específicos, a la existencia de grupos específicos para la atención de los eventos inusuales de mortalidad y a las organizaciones vinculadas al monitoreo de los varamientos. Por otro lado, se encontró un porcentaje bajo (inferior al 50%) en las respuestas que indican la existencia de una “debilidad” en aspectos relacionados con la comunicación entre los diferentes grupos que atienden los varamientos en cada país. Ver gráficos en Anexo 3

Sección 2 (7 preguntas): Necropsia.

Como resultado del análisis de esta sección, se encontraron porcentajes superiores al 70% en las respuestas que indican una “fortaleza” en temas relacionados a quienes realizan las necropsias (profesionales), al uso de formularios específicos para necropsias, a la forma de conservación de las muestras y si se realizan o no necropsias de las tortugas varadas. Por otro lado, se encontró un porcentaje alto (superior al 70%) en las respuestas que indican la existencia de una “debilidad”, en la pregunta sobre el porcentaje que estime el total de necropsias se realizan de las tortugas varadas, no es mayor que el 10% de tortugas a las que se les practica sobre el total de varadas. Ver gráficos en Anexo 4

Sección 3 (3 preguntas): Capacidades de laboratorio.

Como resultado del análisis de esta sección se encontró un porcentaje alto (superior al 90%) en la respuesta que indica una “fortaleza”, en la pregunta relacionada con la existencia de laboratorios para hacer diferentes estudios diagnósticos en tortugas marinas. Por otro lado, se encontró un porcentaje alto (superior al 75%) en la opción de respuesta que indica, a nuestro criterio, la existencia de una “debilidad”, en la pregunta relacionada con el pago por los servicios diagnóstico veterinarios; ya que el costo de los mismos muchas veces resulta una limitante o un condicionante en algunos grupos de trabajo. Ver gráficos en Anexo 5

Sección 4 (4 preguntas): Coordinación.

Como resultado del análisis de esta sección, se encontraron porcentajes altos (superiores al 90%) en las respuestas que indican una “fortaleza” en la capacidad y mecanismos de respuesta ante un evento de mortalidad. Por otro lado, se encontró un porcentaje bajo (no superior al 20%) en la respuesta que indica una “debilidad”, en la pregunta relacionada con la frecuencia de comunicación entre países vecinos ante eventos de mortalidad de fauna marina; siendo un 20% la opción de comunicación regular. Lo que indica que hay poca comunicación para coordinar acciones ante un evento de mortalidad o bien para el intercambio de información. Ver gráficos en Anexo 6

Sección 5 (1 pregunta): Necesidades.

Con la finalidad de analizar las necesidades de los países miembros de la CIT en materia de varamientos, agrupamos los cuestionarios recibidos en 5 regiones siguiendo un criterio geográfico: 1) Brasil, Uruguay y Argentina (Región ASO); 2) Ecuador, Perú y Chile (Región PSO); 3) Panamá, Costa Rica, Venezuela y Países Bajos del Caribe (Región AS – AC); 4) México, Guatemala, Honduras y Belice (Región AC); y 5) USA (Región AN). Ver gráfico en Anexo 7

No existe una polarización en las respuestas para ninguna de las regiones que indique una necesidad en particular por sobre otra. En líneas generales, se destaca con un 20% como prioritaria la necesidad de entrenamiento de recursos humanos en materia de necropsias y

respuesta ante varamientos. Le sigue con un 14,8% la necesidad de mejorar la coordinación nacional e internacional ante eventos de mortalidad inusual y varamientos. Las necesidades relacionadas con el mejoramiento de capacidades en materia de investigación diagnóstica en 7 áreas (enfermedades infecciosas y parasitarias, patología, toxicología, análisis pesquero, detección afloramientos algas tóxicas y oceanografía física) representan en conjunto 40,3% de las necesidades.

Conclusiones Preliminares

En función de las “fortalezas” encontradas, existe una base sólida para el manejo de los eventos inusuales de mortalidad o varamientos de tortugas marinas en la mayoría de los países miembros de la CIT. Esta solidez está fundamentada por la capacidad de respuesta a campo, la posibilidad de realizar necropsias, la disponibilidad de laboratorios de diagnóstico veterinario y la coordinación existente en la capacidad y los mecanismos de respuesta existentes ante un evento de mortalidad inusual. No obstante, en función de las “debilidades” encontradas, es necesario mejorar los aspectos relacionados con la comunicación nacional e internacional en estos temas; así como incrementar el número de tortugas a las que se practica necropsia sobre el total de tortugas varadas muertas. Es importante considerar la posibilidad de ampliar el rango geográfico de zonas de monitoreo de varamientos; incrementado así el número de tortugas a las que se practica necropsia. Finalmente, el costo económico asociado a los estudios diagnósticos que deben realizarse para determinar la causa de mortalidad de estos eventos, resulta en muchas ocasiones una limitante importante. El estudio diagnóstico para analizar las causas de mortalidades masivas, no se relaciona con las etiologías factibles de identificar solamente desde la medicina veterinaria. Motivo por el cual, es muy importante fomentar la creación de grupos inter y multidisciplinarios, para efecto de incluir en el análisis, aspectos ambientales y el impacto de las actividades antrópicas.

Recomendaciones

- Elaborar un “directorio de especialistas” vinculado con temas de varamientos y eventos inusuales de mortalidad en tortugas marinas, que puedan ser consultados ante una emergencia, para brindar el mejor asesoramiento y guiar la colecta de la información requerida para un diagnóstico efectivo.
- Elaborar un directorio de profesionales en cada país (veterinarios o biólogos que trabajen con varamientos de fauna marina) especializados en salud de tortugas marinas, o fauna silvestre, que sean el enlace con el “directorio de especialistas”, para facilitar la comunicación y brindar un asesoramiento efectivo en el campo.
- Elaborar protocolos de procedimiento (varamientos, necropsia, toma de muestra, etc.) por regiones (donde sea necesario), incluyendo en ellos las particularidades ambientales, antrópicas y biológicas de cada región, así como también los reportes previos de varamientos y eventos inusuales de mortalidad de tortugas marinas.
- Promover actividades de capacitación y entrenamiento de recursos humanos en materia

de varamientos y necropsia. Estas actividades son un complemento efectivo para mejorar el monitoreo de varamientos de tortugas marinas.

- Promover a nivel nacional la organización de redes de varamientos con el fin de estandarizar protocolos de procedimientos y tomas de muestra, así como también para mejorar y fortalecer la coordinación y comunicación entre los diferentes grupos de trabajo.
- Promover dentro del marco de reuniones regionales entre países vecinos, espacios de discusión y comunicación en materia de varamientos y eventos inusuales de mortalidad de tortugas marinas.

Agradecimientos

Agradecemos a los miembros del grupo de trabajo de varamientos los delegados de: Costa Rica (Coordinador), Argentina, Ecuador, Brasil, Los Estados Unidos, Perú, Chile, Panamá y Guatemala, y a los expertos que nos apoyaron en particular el Dr. Brian Stacy quien brindó sugerencias y elaboró el primer borrador del cuestionario que se analizó en este documento.

Anexo 1 - Cuestionario para la caracterización de la información disponible sobre varamientos de tortugas marinas/eventos de mortalidad en la Región de CIT

Objetivo: Compilar la información existente sobre las capacidades y los procedimientos actuales, para atender los varamientos y los eventos inusuales de mortalidad (UME) de tortugas marinas en los países miembros de la CIT. Entendiendo por varamiento como un evento en donde una tortuga marina muerta o viva, pero imposibilitada de regresar al mar por sus propios medios, aparece en la costa o cerca de la misma, afectada por causas naturales o antrópicas.

Sección 1 RESPUESTAS EN CAMPO

País:

1. Cuál de las siguientes opciones describe mejor el proceso de documentación de los varamientos de tortugas marinas en su país?
 - a. Los varamientos de las tortugas marinas no se documentan de manera rutinaria en ninguna parte.
 - b. Los varamientos son documentados rutinariamente, pero solo en algunas áreas costeras, dejando una extensa área costera del país donde hay poca o ninguna atención.
 - c. Los varamientos se documentan rutinariamente en la mayoría de las áreas costeras.
 - d. Otras, favor explique:

2. Quién documenta los varamientos de tortugas marinas en su país? (favor marque todas las que aplican)
 - a. Nadie
 - b. Empleados de Agencias del Gobierno
 - c. Organizaciones no gubernamentales (ONGs) realizan registros de manera muy esporádica/oportunista
 - d. Universidades
 - e. El público en general
 - f. Otros, favor explique:

3. Quiénes atienden los varamientos toman datos de manera específica o en un formato especial?
 - a. Si (mencione un ejemplo)
 - b. No

4. Cómo se colectan o manejan los datos de los varamientos? (marque una sola opción)
 - a. No se colectan datos o nadie los maneja.
 - b. Los datos son colectados y manejados de forma descentralizada por zonas (o provincias). Explique y mencione las instituciones importantes que hacen esto:
 - c. Los datos colectados se manejan centralizadamente. Explique y de ejemplos de las instituciones importantes a cargo de esto:

- d. Los datos son manejados por dos o más organismos a nivel central y por zonas(o provincias). Favor liste las organizaciones más importantes que hacen esta tarea:
- 5.Cuál de las siguientes opciones describe mejor la comunicación entre los diferentes grupos de respuesta a los varamientos (marque una sola opción):
 - a. Hay muy poca comunicación entre los diferentes grupos.
 - b. Hay comunicación casual.
 - c. Quienes responden a los varamientos, se mantienen comunicados entre sí.
 - d. Otros, por favor explique:
6. Alguna organización en su país atiende los eventos de mortalidad inusual de vida silvestre (no necesariamente tortugas)? Si la respuesta es SI, favor explique:
7. Alguna organización en su país realiza monitoreos de playa para tortugas marinas o con otros propósitos? Si así es, favor mencione si se tratan de organismos gubernamentales, institutos de investigación científica, ONGs u otros.
8. Existe alguna institución en su país que se encargue del manejo de los datos colectados durante los eventos de mortalidad y varamientos de tortugas marinas.
 - a. Si (Indicar cuál:)
 - b. No

Sección 2 NECROPSIAS

9. Se realizan necropsias de las tortugas muertas que se encuentran varadas? (marque una sola opción)
 - a. Si (favor continuar con las preguntas 10-15)
 - b. No (favor salte a la sección de coordinación)
- 10.Cuál de las siguientes opciones caracterizan mejor las actividades de necropsia en su país? (marque una sola opción)
 - a. La mayoría de las necropsias son de animales en cautiverio o traídos para rehabilitación.
 - b. Las necropsias se hacen tanto en animales en cautiverio como en animales encontrados muertos en la naturaleza.
 - c. Sólo se hacen las necropsias de los animales encontrados muertos en la naturaleza.
11. Qué porcentaje del total de las tortugas marinas que varan en su país, estima Ud. que se les realiza la necropsia correspondiente?(marque una sola opción)
 - a. 0-1%
 - b. >1-5%
 - c. >5-10%
 - d. >10%
 - e. No se sabe

12. Quién/es realiza/n las necropsias (favor maque todas las opciones que aplican)?
- Veterinarios
 - Biólogos
 - Voluntarios entrenados
 - Otros, por favor explique: técnicos que apoyan en los laboratorios costeros del IMARPE
- 13.Cuál de las siguientes opciones describe mejor las condiciones bajo las cuales se realiza una necropsia? (marque una sola opción)
- La mayoría (>90%) de las necropsias se hacen en campo.
 - La mayoría (>90%) de las necropsias se hacen en instalaciones específicas.
 - Las necropsias se hacen de manera combinada en campo y en instalaciones específicas.
14. Los responsables de hacer la necropsia, toman datos específicos en alguna planilla/formato diseñado especialmente ?(marque una sola opción)
- Si (por favor de un ejemplo)
 - No. Eventualmente nos basamos en formatos publicados
15. Cuando se hace una necropsia, de qué forma se conservan las muestras (favor marque todas las opciones que aplican):
- No se toman muestras (favor salte a la sección de coordinación)
 - Las muestras son congeladas
 - Las muestras se preservan en formalina
 - Se toman muestras para análisis genéticos
 - Otras

Sección 3

CAPACIDADES DE LABORATORIO

16. Existen en su país laboratorios donde se puedan hacer análisis en tejidos de tortugas? (marque una sola opción)
- SI (continúe con las preguntas 17-18).
 - No (salte a la sección de coordinación)
17. Favor indique los tipos de pruebas diagnósticas que se pueden realizar en los laboratorios de su país:
- Histopatología
 - Cultivos microbiológicos
 - Cultivos virológicos (existen laboratorios de virología para especies domésticas y silvestres pero específico para tortugas marinas)
 - Toxicología (limitado a algunos contaminantes de origen antrópico, no biotoxinas)
 - Parasitología
 - Patología clínica (hematología y bioquímica sanguínea)
18. Los laboratorios a dónde se envían las muestras, cobran por sus servicios?
- Si
 - No

Sección 4 COORDINACIÓN

19. Si un evento de mortalidad ocurre en un área de su país, se tiene establecido algún mecanismo para responder rápidamente a este tipo de eventos?
 - a. Si (continúe con las preguntas 20-22)
 - b. No (final del cuestionario)

20. Si un evento de mortalidad ocurre en su país, cuál de las siguientes opciones describe mejor la capacidad de respuesta?
 - a. La capacidad de respuesta para este tipo de eventos es muy limitada.
 - b. Es posible documentar el evento de una manera básica en algunas áreas, pero las posibilidades de hacer una necropsia o de obtener muestras son limitadas o nulas.
 - c. Es posible hacer una documentación básica, una necropsia o coleccionar muestras, pero la posibilidad de hacerlo en áreas grandes es limitada.
 - d. Existe capacidad para la documentación básica, la necropsia y la colección de muestras para la mayoría de las áreas.

- 21.Cuál de las siguientes opciones describe mejor la disponibilidad de recursos para atender los eventos de mortalidad en su país? (marque una sola opción)
 - a. No hay recursos específicos para este tema.
 - b. Hay personal entrenado y disponibilidad de equipo básico en una o pocas áreas.
 - c. El personal entrenado y el equipo básico está disponible en la mayoría de las regiones.

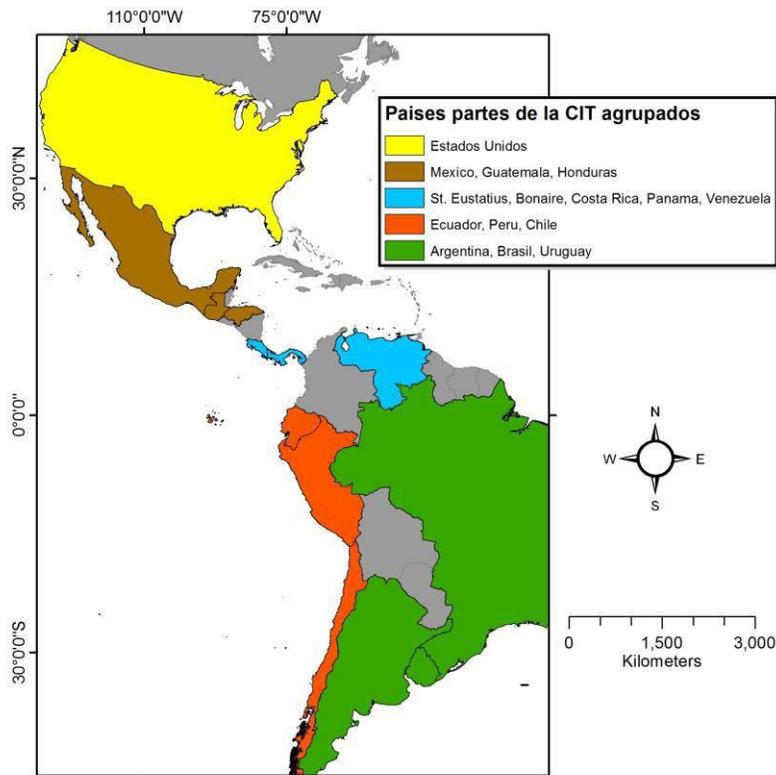
22. Qué tan frecuente es la comunicación con sus colegas de los países vecinos con relación al varamiento de tortugas u otras especies marinas?
 - a. Nunca
 - b. Ocasionalmente
 - c. Regularmente

Sección 5 NECESIDADES

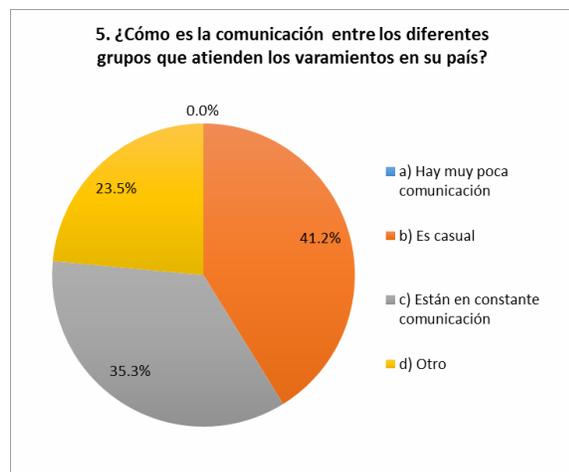
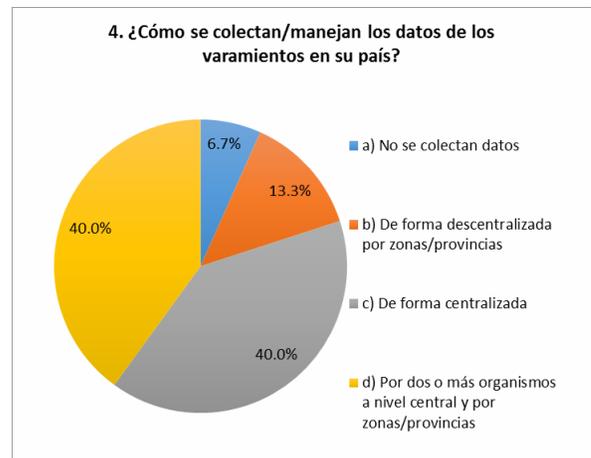
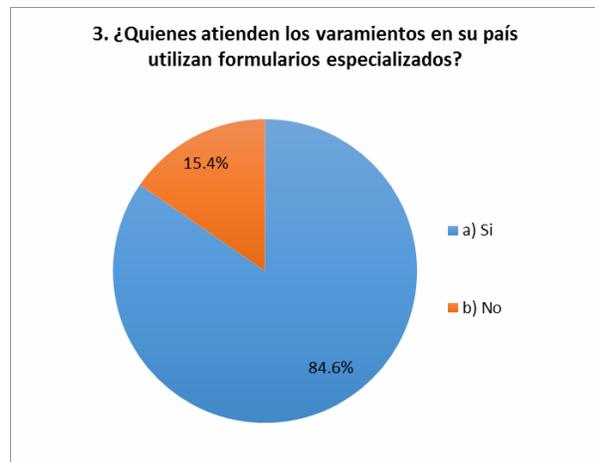
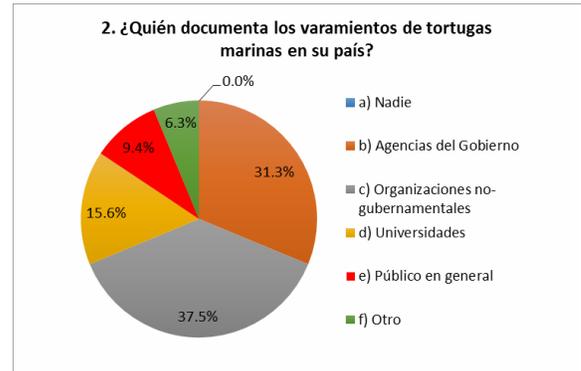
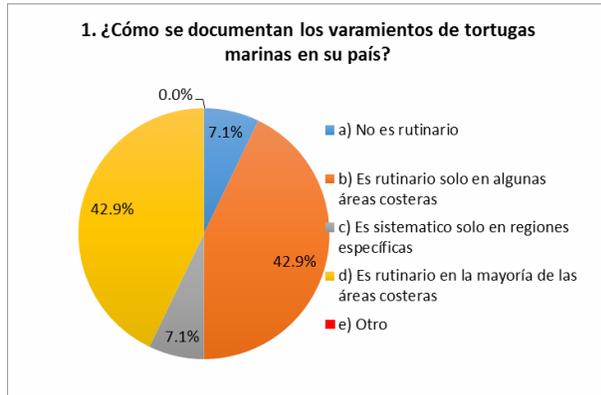
23. En relación a la investigación de las causas de los varamientos y eventos de mortalidad, cuáles considera usted son las necesidades más importantes (marque todas las que apliquen);
 - a. Entrenamiento en la atención a los varamientos
 - b. Entrenamiento para realizar necropsias
 - c. Protocolos para la toma de datos y colección de muestras
 - d. Organización y manejo de los datos
 - e. Coordinación nacional
 - f. Coordinación internacional
 - g. Instalaciones adecuadas para el mantenimiento, estudio y rehabilitación de tortugas marinas (Centros de Rescate y Rehabilitación)
 - h. Capacidades técnicas (también marque todas las que apliquen)

- a. Monitoreo pesquero/análisis
- b. Detección de afloramientos de algas tóxicas/análisis
- c. Medicina veterinaria/patología
- d. Enfermedades infecciosas y parasitarias
- e. Toxicología
- f. Oceanografía física
- i. Otros, por favor explique:

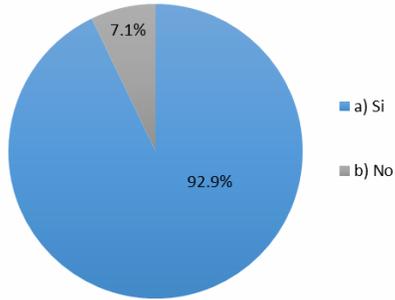
Anexo 2- Mapa de Regiones para análisis de cuestionario



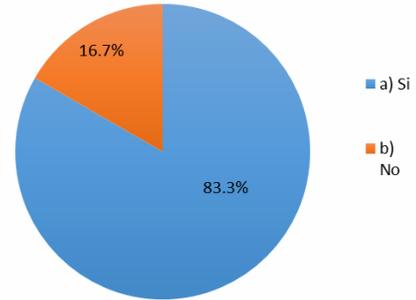
Anexo 3- Gráficos Sección 1: Respuesta en campo



7. ¿Alguna organización en su país realiza monitoreos de playas para tortugas marinas o con otro propósitos?

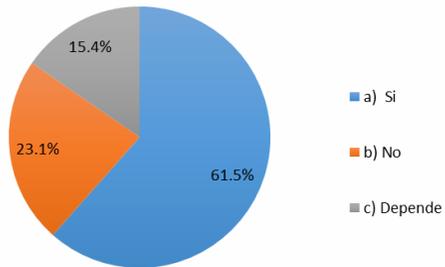


8. ¿Alguna organización en su país maneja los datos de los eventos de mortalidad y varamientos de tortugas marinas?

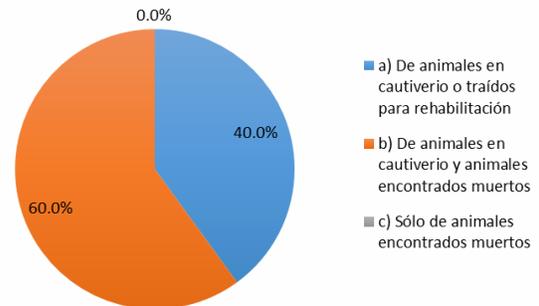


Anexo 4- Gráficos Sección 2: Necropsia

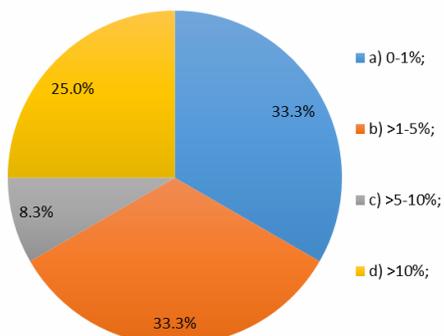
9. ¿Se realizan necropsias de las tortugas muertas que se encuentran varadas en su país?



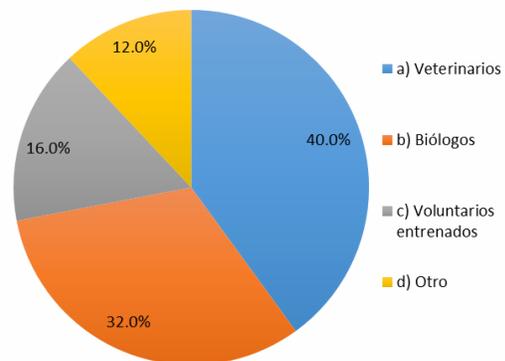
10. ¿Cómo son las necropsias en su país?

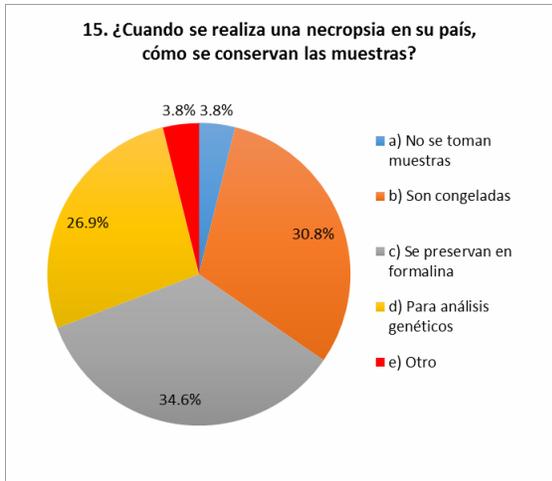
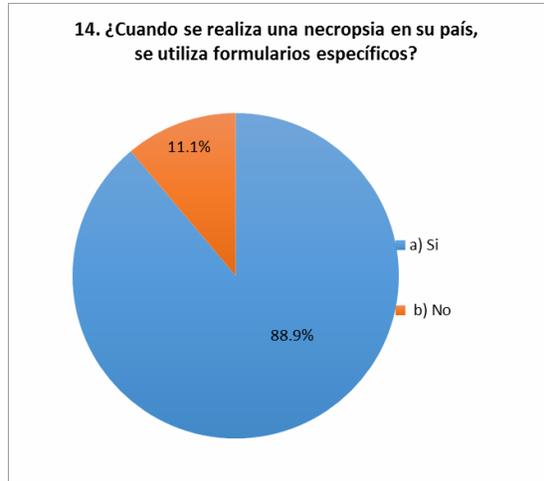


11. ¿A qué porcentaje de tortugas varadas en su país se les realiza necropsia?

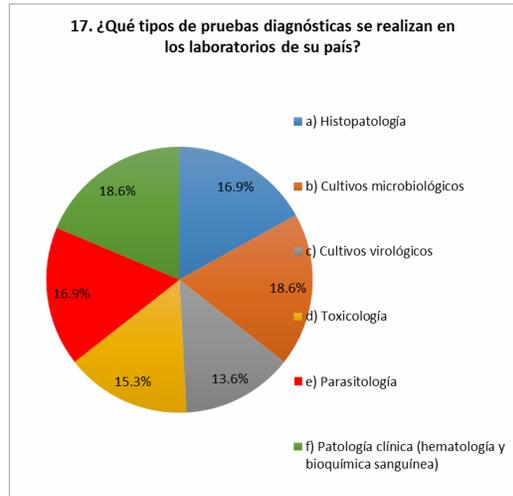
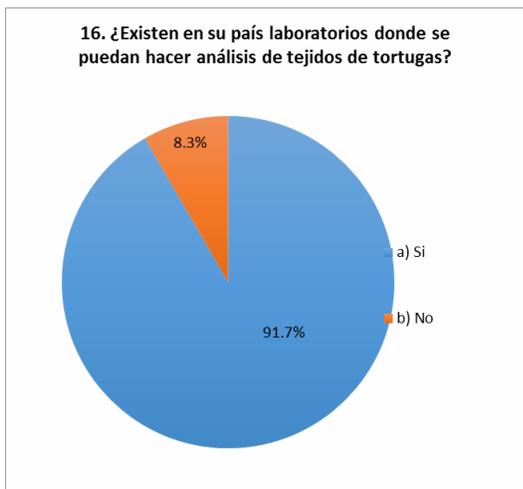


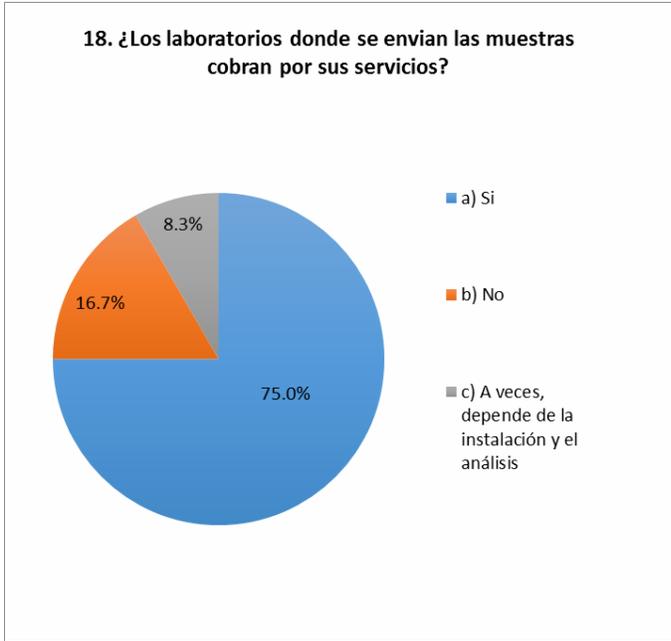
12. ¿Quién realiza las necropsias en su país?



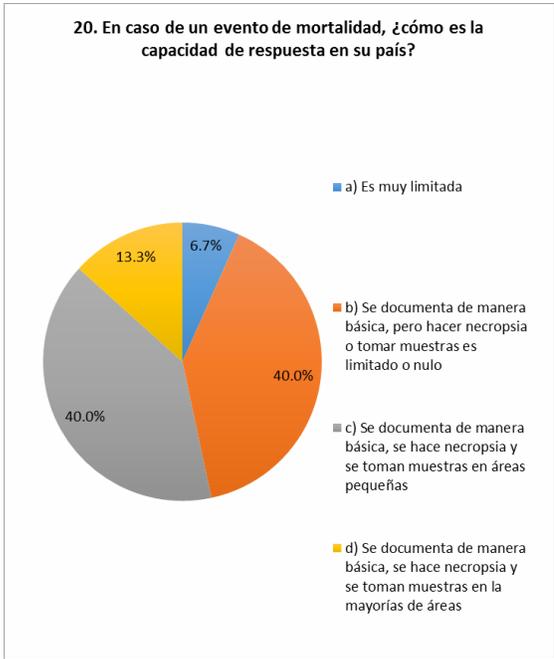
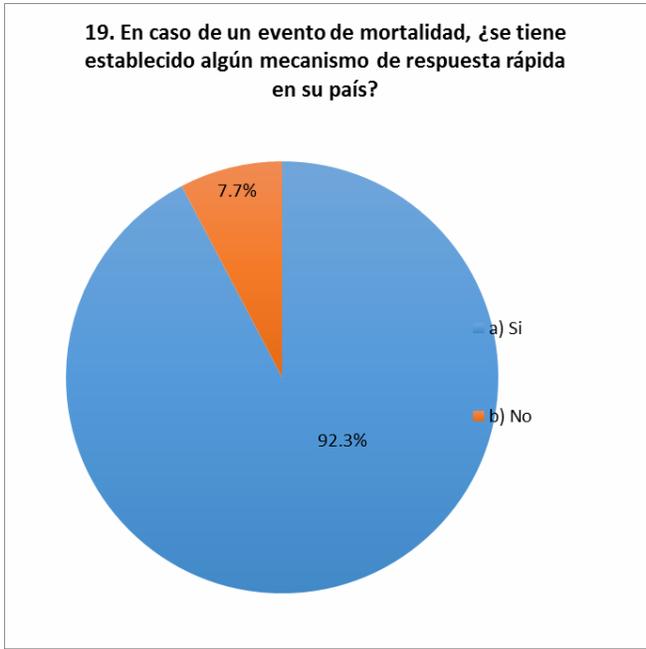


Anexo 5- Gráficos Sección 3: Capacidades de laboratorio

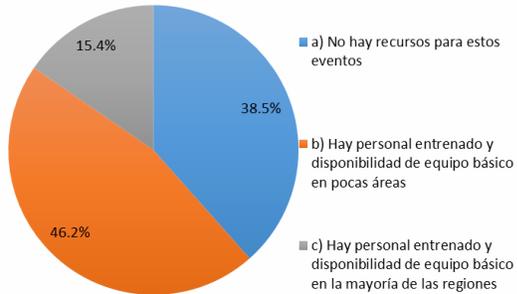




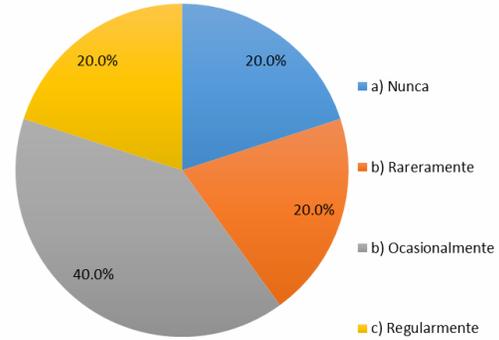
Anexo 6- Gráficos Sección 4: Coordinación.



21. En caso de un evento de mortalidad, ¿cómo está la disponibilidad de recursos en su país?



22. ¿Qué tan frecuente es la comunicación con países vecinos con relación al varamiento de tortugas u otras especies marinas?



Anexo 7 – Gráficos Sección 5: Necesidades.

23. En relación a la investigación de las causas de los varamientos y eventos de mortalidad, ¿cuáles son las necesidades más importantes en su país?

