



INFORME DIAGNOSTICO

Canal de Guayaquil CGU S.A II Jan De Nul Group

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL
DRAGADO DE PROFUNDIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CANAL DE ACCESO A
LAS TERMINALES PORTUARIAS MARÍTIMAS Y FLUVIALES, PÚBLICAS Y PRIVADAS
DE GUAYAQUIL

Blga. Melanie Zavala V.
melanie_zavalav26@hotmail.com

OBJETIVO

- Determinar la presencia o ausencia de mamíferos marinos en el área de desarrollo de las actividades de dragado.

ALCANCE

El proyecto se centra en realizar el monitoreo de mamíferos marinos con el fin de evaluar el estado de la especie *Tursiops truncatus* durante el dragado, se llevó a cabo una serie de monitoreos en el área de estudio para de esa forma evitar un impacto ambiental mayor en las comunidades de la especie registrada para la zona.

ÁREA DE MONITOREO

El área de estudio fue el canal externo de navegación, el cual está conformado desde la boya de mar hasta la boya 13 y el sitio de depósito, donde se detallaron 5 coordenadas específicas. A su vez, para este estudio, se monitorearon 4 áreas: Posorja, Puerto El Morro, El Saibo y Sabana Grande. Todos estos puntos detallados en el siguiente mapa.



Mapa 1. Área de estudio y puntos de monitoreo

METODOLOGIA IMPLEMENTADA

Materiales de campo

- Canon EOS 70D EF 70-300mm
- GPS Garmin GPSMAP 64
- Binoculares Bushnell 10x42
- Cuaderno de campo
- Lápiz 2HB

La metodología que se empleó para el avistamiento de mamíferos marinos fue la de Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la cual se realizaron monitoreos desde una embarcación privada por un periodo de siete días, durante aproximadamente cinco horas cada día, durante la mañana, media tarde y tarde. Para los monitoreos se utilizó inicialmente binoculares (Bushnell 10x42). Los avistamientos se realizaron en 4 puntos de monitoreo: Posorja, Puerto El Morro, El Saibo y Sabana Grande.

Se grabó el recorrido con un GPS (Garmin GPSMAP 64), donde se registraron el esfuerzo y los puntos de avistamientos, para así determinar la presencia o ausencia de la especie en el área a estudiar. Se llevó también una ficha a llenar con información básica de observación en el caso de encontrar alguna especie o grupo de la misma.

Se utilizó una cámara profesional (Canon EOS 70D EF 70-300mm) para tomar las fotografías de la aleta dorsal y caudal de los individuos en busca de marcas únicas para su posterior identificación, para el cual se utilizó un catálogo registrado por el Museo de Ballenas de Salinas (<https://www.museodeballenas.org/catlogo>) en el cual constan individuos registrados y codificados de avistamientos hechos desde hace 10 años atrás. Al fotografiar la aleta dorsal de cada individuo, estamos utilizando un método no invasivo de identificación y seguimiento del proceso de los individuos con el tiempo. Este método de marcado y recaptura se ha establecido positivamente para el estudio de delfines y de otros cetáceos (Wursig y Jefferson, 1990).

Para completar la información de los monitoreos, se realizaron entrevistas a las operadoras de turismo y a los pescadores que se encontraban en Posorja, ya que a su vez son ellos mismos quienes realizan sus actividades de pesca o turismo en las diferentes áreas monitoreadas.

RESULTADOS

Esfuerzo de muestreo

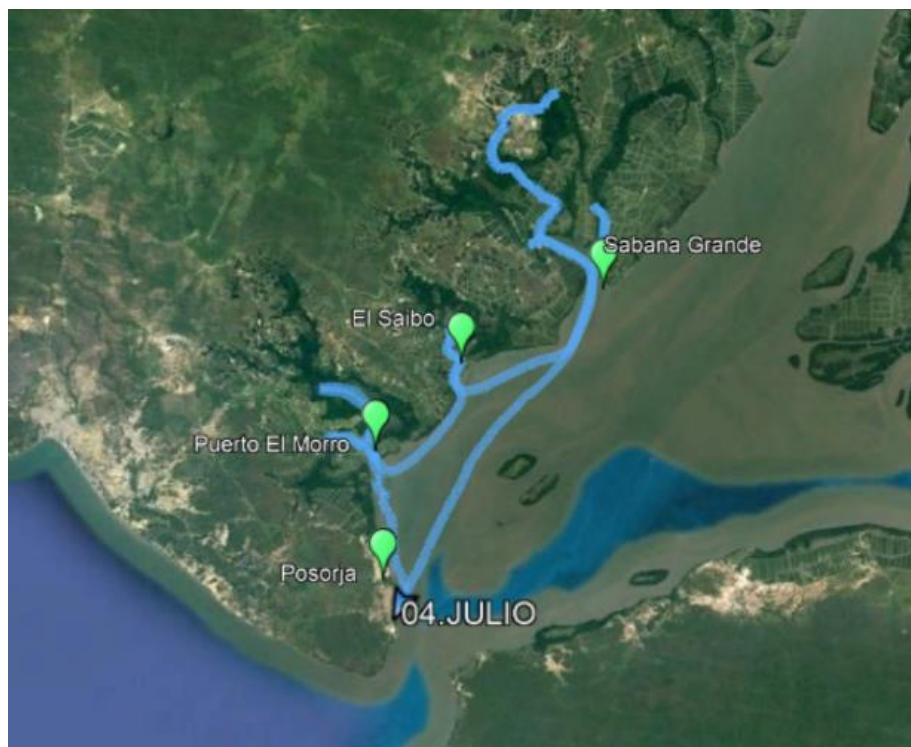
Se realizaron un total de 7 salidas, cubriendo una distancia aproximada de 624.45 km, durante los siete días de monitoreo en el mes de julio del 2019, realizando salidas en la mañana, media mañana y tarde.

Tabla 1. Esfuerzo por puntos de monitoreo

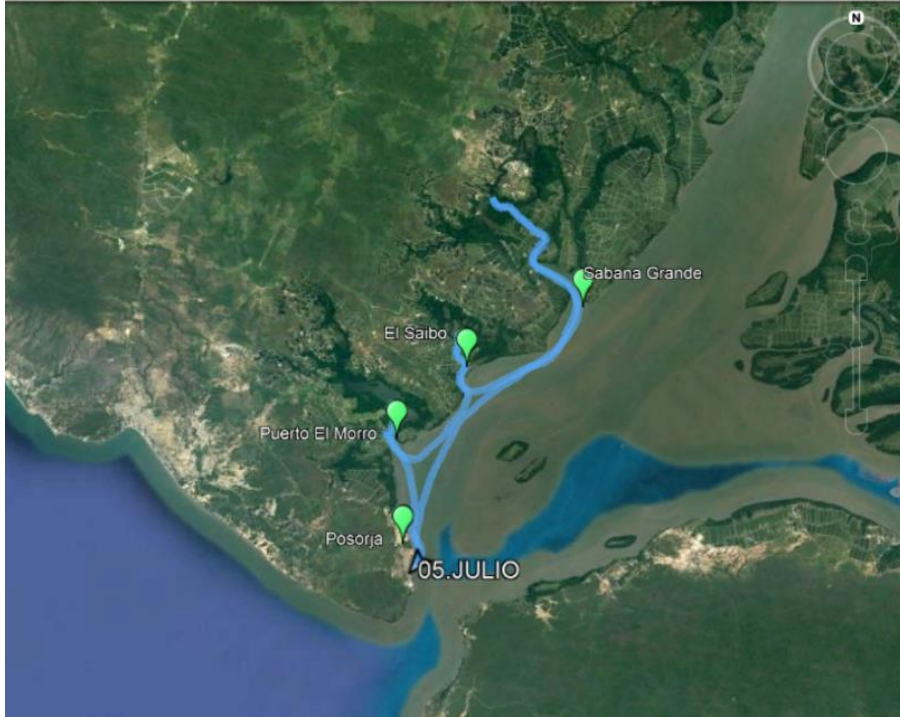
(PSRJ: Posorja, MRR: Puerto Morro, SB: El Saibo, SBGR: Sabana Grande)

DIA	FECHA	PUNTOS MONITOREADOS	KM
DIA 1	4 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	106.05
DIA 2	5 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	78.3
DIA 3	6 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	69.8
DIA 4	7 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	78.9
DIA 5	8 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	109.8
DIA 6	9 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	82.3
DIA 7	10 JULIO - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	99.3

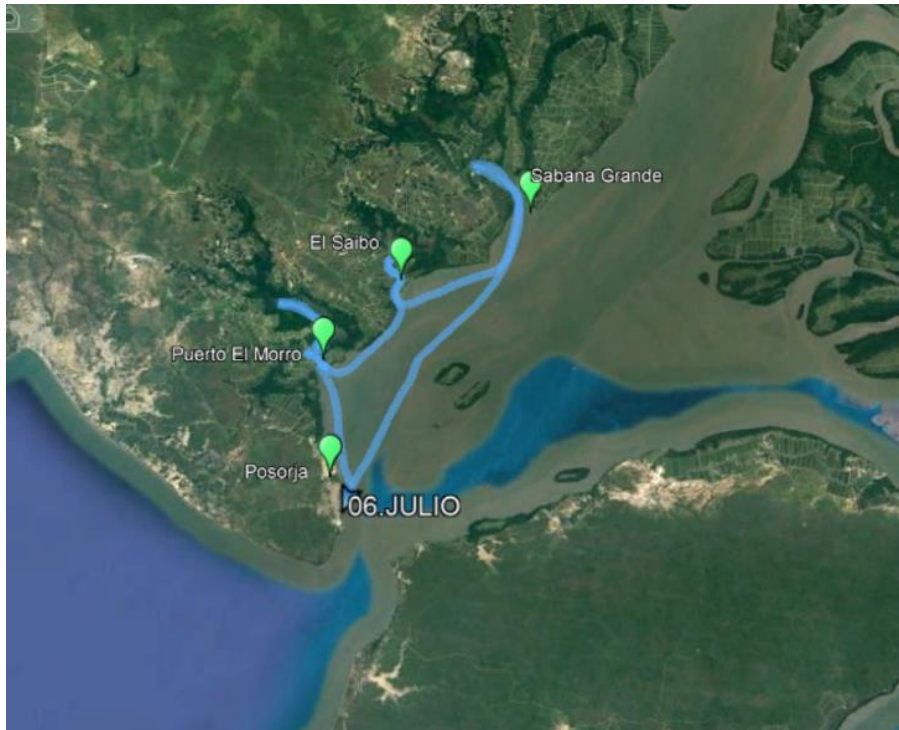
En base a esta tabla anterior, se puede observar a continuación el recorrido que se hizo cada día por los diferentes puntos de monitoreo, graficados en los siguientes mapas:



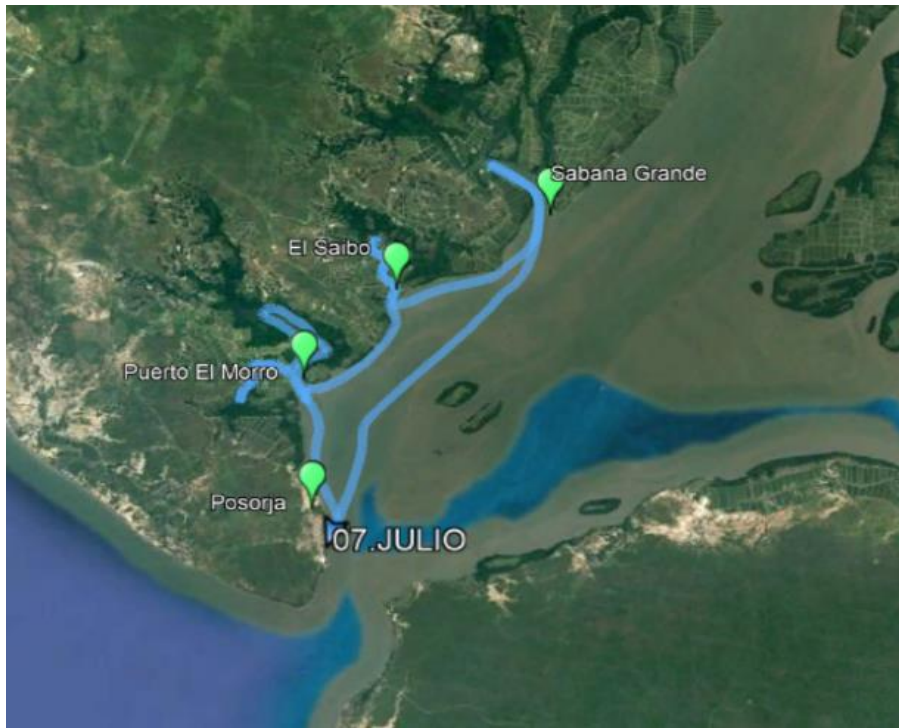
Mapa 2. Recorrido primer día de monitoreo, 106.05 km recorridos.



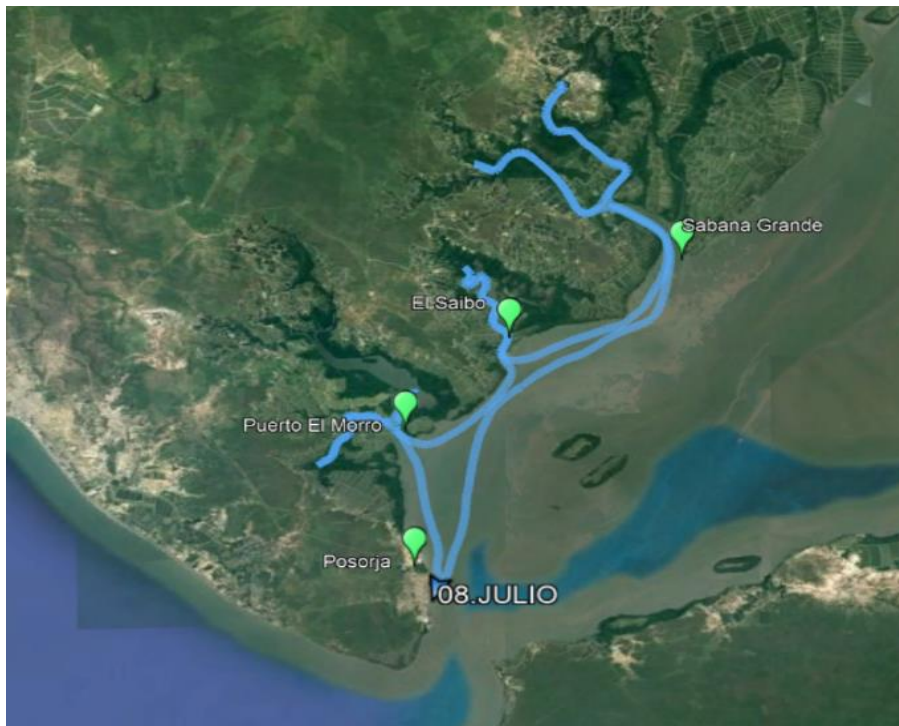
Mapa 3. Recorrido segundo día de monitoreo, 78.3 km recorridos.



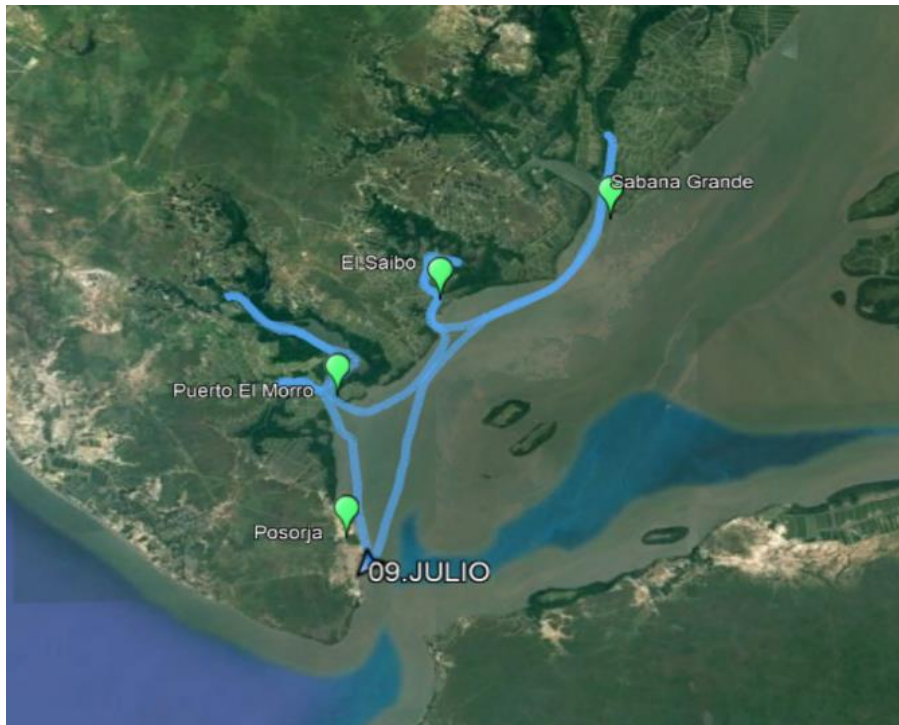
Mapa 4. Recorrido tercer día de monitoreo, 69.8 km recorridos.



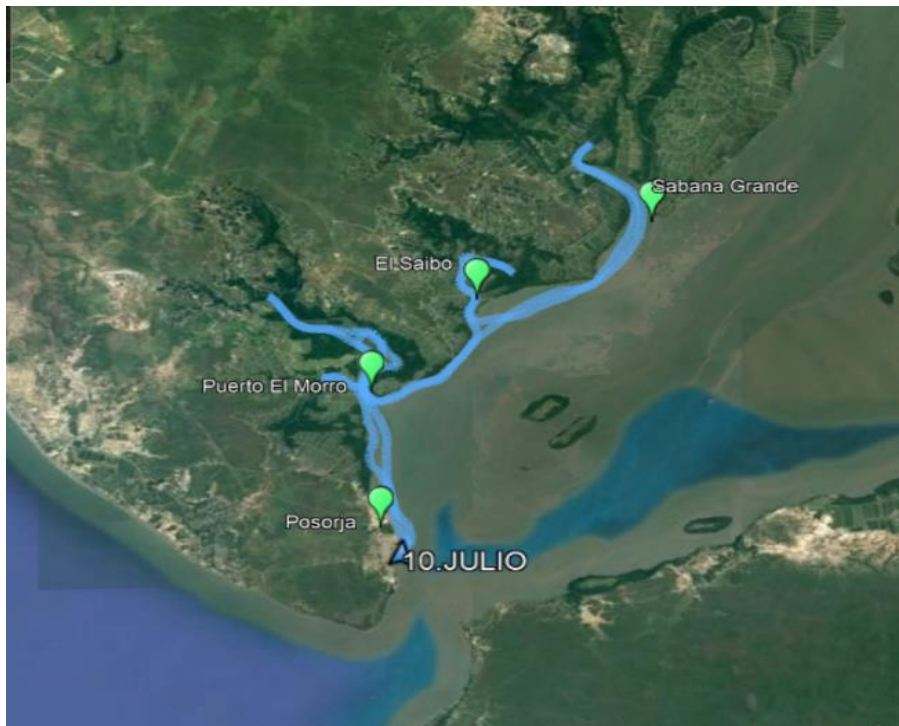
Mapa 5. Recorrido cuarto día de monitoreo, 78.9 km recorridos.



Mapa 6. Recorrido quinto día de monitoreo, 109.8 km recorridos.

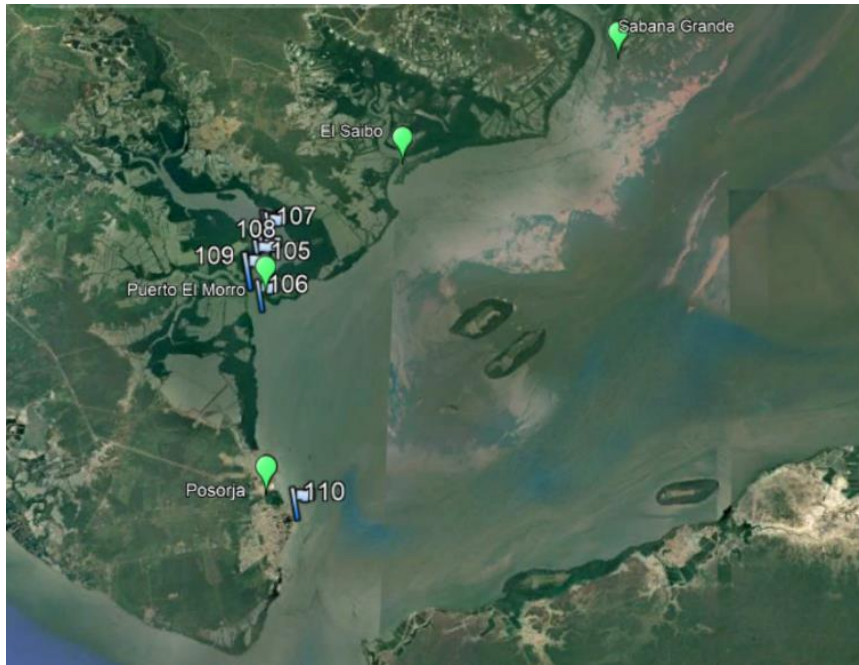


Mapa 7. Recorrido sexto día de monitoreo, 82.3 km recorridos.



Mapa 8. Recorrido séptimo día de monitoreo, 99.3 km recorridos.

Y a continuación se detalla en un mapa todos los avistamientos obtenidos durante los siete días de monitoreo, así también una tabla donde se especifica qué avistamiento corresponde a cuál día y área monitoreada.



Mapa 9. Avistamientos registrados.

Tabla 2. Avistamientos registrados en waypoints especificando día y lugar de monitoreo

DIA	PUNTOS MONITOREADOS	WAYPOINTS
DIA 1	PSRJ-MRR-SB-SBGR	103
DIA 2	PSRJ-MRR-SB-SBGR	104
DIA 3	PSRJ-MRR-SB-SBGR	105
DIA 4	PSRJ-MRR-SB-SBGR	106
DIA 5	PSRJ-MRR-SB-SBGR	107
DIA 6	PSRJ-MRR-SB-SBGR	108
DIA 7	PSRJ-MRR-SB-SBGR	109-110

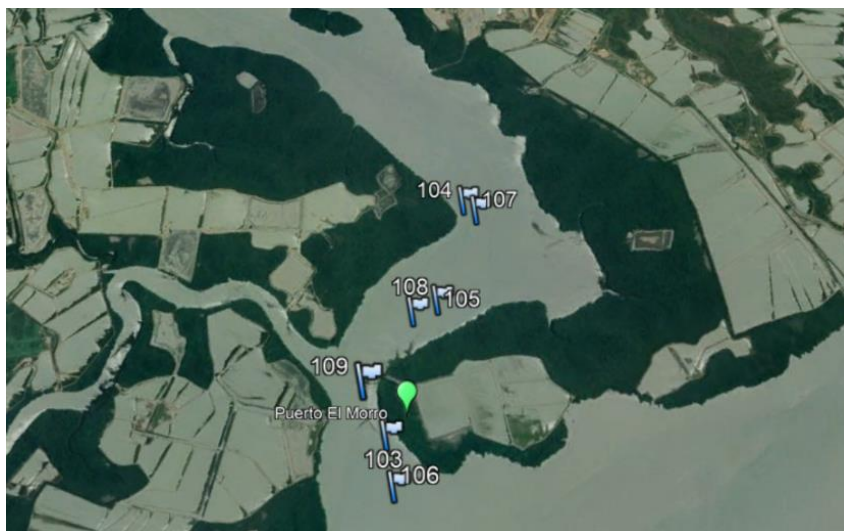
Individuos registrados

Se registraron individuos durante el monitoreo en los puntos antes mencionados, (Posorja, El Morro, El Saibo y Sabana Grande), donde se obtuvo 8 avistamientos, con un registro de 9 individuos que fueron posteriormente buscados en el catálogo ya existente del Museo de Ballenas para comprobar que eran individuos ya registrados.

Una vez identificadas, comparando con las aletas dorsales del catálogo, se les dio el mismo código que tienen en el catálogo.

Etología de los individuos

Se pudieron observar comportamientos comunes de la especie, como acercamiento, interacción con el bote, actividades de alimentación, de interacción y sociabilidad entre ellos. Cada avistamiento duró aproximadamente 40 minutos y se lo daba por finalizado cuando los individuos se separaban o cambiaban de rumbo con nados prolongados y rápidos. Se mantenían los grupos que se avistaban constantemente, grupos de hembras con crías y grupos de posibles machos sub adultos y adultos. No presentaron comportamientos evasivos en general, solo un poco dispersos entre ellos cuando se estaban alimentando. Muchas actividades de interacción social, tanto entre ellos como con la embarcación, saltos, nados rápidos, acercamientos eran los más observados. Lo peculiar de estos siete días de monitoreo, fue que fueron encontrados en parcialmente los mismos lugares, durante todos los días y en horario similar. Se presentaban evasivos con los botes de turismo debido a que los mismos se les acercaban mucho y por lo general los encontraban en su momento de alimentación o cazando su alimento (Anexo 2.), se observó también la inusual forma de los individuos de esta área de buscar alimento dentro del mangle (Anexo 3.). En el siguiente mapa podemos ver que 7 de los 8 avistamientos fueron realizados en lugares cercanos.



Mapa 10. Avistamientos en Puerto El Morro.



Figura 1. Aletas dorsales propias de cada individuo registrado en el avistamiento. (Fotos: © Melanie Zavala).

RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

Se realizaron entrevistas (Anexo 1.) a las personas encargadas de los paseos turísticos que ofrece Posorja, a los pescadores de la zona y a las personas que manejan las lanchas ya sea por motivo turístico o de trabajo. En base a las respuestas obtuvimos los siguientes resultados:

- La interacción más observada de la especie con las embarcaciones es de acercamiento, solo si la embarcación no los persigue de manera invasiva, de esta forma los individuos se separan y se alejan.

- Los lugares donde son avistados más comúnmente son las empresas procesadoras de alimentos, cerca de donde ahora se está construyendo el puerto de aguas profundas y en Puerto El Morro, tanto en la parte externa como en la parte interna de este canal.
- No existe un control en cuanto al turismo y a la pesca en toda el área.
- En las áreas de El Saibo y Sabana Grande solo se los ha avistado en la parte externa, no entran a los canales.
- Los propietarios de las operadoras de turismo, indican que cada vez es más difícil ubicar a los delfines y eso ha afectado al turismo.

CONCLUSIONES

- Los avistamientos obtenidos fueron en los puntos de monitoreo de Posorja y El Morro. En El Saibo y Sabana Grande no se registraron avistamientos.
- Por medio de las entrevistas se pudo obtener información sobre los lugares donde ha sido avistada la especie (*Tursiops truncatus*) y los dilemas que se han presentado en cuanto a turismo.
- Los individuos que han sido registrados de la especie *Tursiops truncatus*, de manera general, se encuentran cerca o no tan alejados de la orilla, probablemente porque es su zona de alimentación, ya que aprovechan los residuos de las plantas procesadoras de alimentos que están en la zona. De manera específica en este monitoreo, la mayoría de los días fueron encontrados en horario similar en el mismo lugar.
- Se pudo observar que su lugar de alimentación más común es en la entrada a El Morro.
- La presencia de botes y de artes de pesca que se encuentran a lo largos del área de estudio, son una amenaza para las especies de mamíferos marinos presentes en el área.
- Existen áreas que no tienen acceso fácil de monitorear, por el tema de las camaroneras.

ANEXOS

ENCUESTA OPERADORA TURISTICA	
Fecha Entrevista	
Nombre del entrevistado	
Edad	
Sexo	
Empresa	
1. ¿Cuáles son los meses y horas del día en los que ha podido observar la presencia de delfines durante la salida de turismo?	
2. ¿En qué lugares ha podido observar mayor concentración del bufeo costero?	
3. ¿De cuántas horas consta una salida de turismo?	
4. ¿Qué actividades pueden observar que los delfines realizan y si están solos o en grupos?	
5. ¿Qué clase de interacción observan que tiene el delfin con la embarcación?	
6. ¿Cuál es el control en cuanto a turismo que manejan ustedes?	
ENCUESTA PESCADOR	
Fecha Entrevista	
Nombre del entrevistado	
Edad	
Sexo	
Asociación	
1. ¿Cuáles son los meses y horas del día en los que ha podido observar la presencia de delfines durante su jornada laboral?	
2. ¿En qué lugares han podido observar mayor concentración del bufeo costero?	
3. ¿De cuántas horas consta su jornada laboral en el mar?	
4. ¿Qué actividades puede observar que los delfines realizan?	
5. ¿Qué clase de interacción observa que tiene el delfin con la pesca artesanal?	

Anexo 1. Formato de entrevista para operadoras turísticas y pescadores.

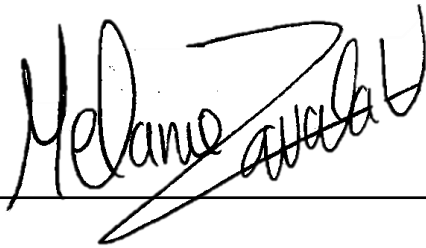


Anexo 2. Individuos avistados cazando y alimentándose.



Anexo 3. Individuo buscando alimento dentro del mangle.

FIRMA RESPONSABLE



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Melanie Zavala", is written over a solid horizontal line. The signature is stylized and cursive.

BLGA. MELANIE ZAVALA