

# INFORME DIAGNOSTICO OCTUBRE 2019

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 poder cumplir con el objetivo de registrar la ausencia o presencia de la especie.

## ÁREA DE MONITOREO

El área de estudio fue el canal interno de navegación, donde se detallaron 4 áreas específicas: 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

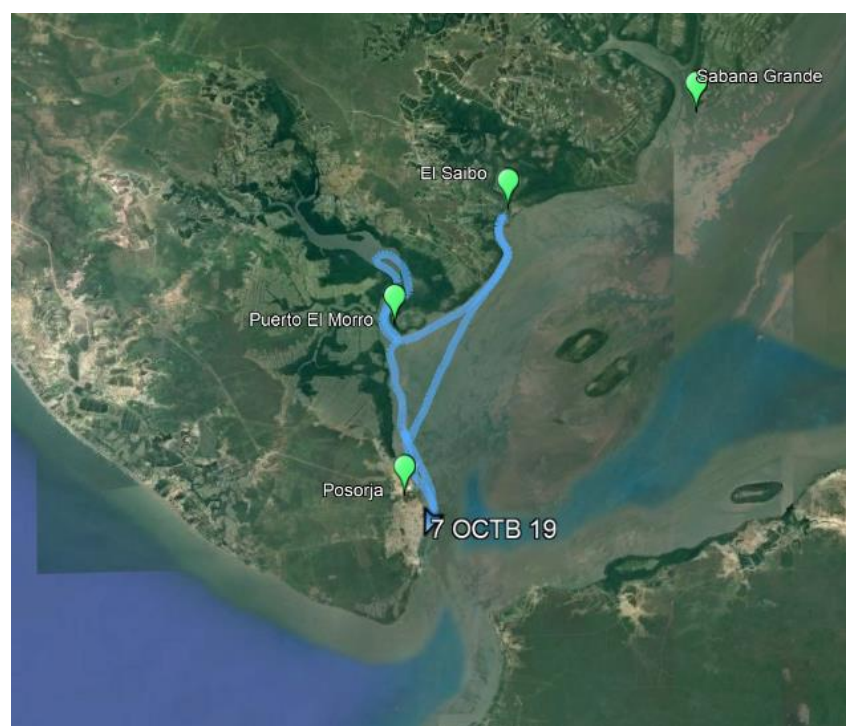
Se realizaron un total de 7 salidas, cubriendo una distancia aproximada de 471.9 km, durante los siete días de monitoreo en el mes de octubre del 2019, realizando salidas en la mañana, media mañana y tarde.

**Tabla 1.** Esfuerzo por puntos de monitoreo

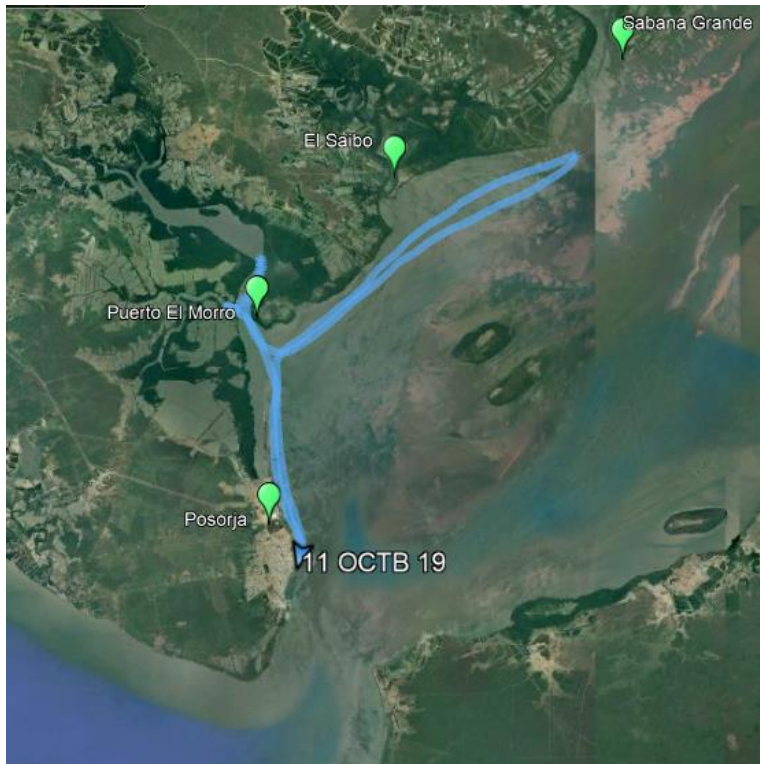
(PSRJ: Posorja, MRR: Puerto Morro, SB: El Saibo, SBGR: Sabana Grande)

DIA	FECHA	PUNTOS MONITOREADOS	KM
DIA 1	7 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB	47.3 km
DIA 2	11 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	63.7 km
DIA 3	12 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	79.2 km
DIA 4	13 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	69.6 km
DIA 5	14 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	56.4 km
DIA 6	15 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	73.0 km
DIA 7	16 OCTBR - 2019	PSRJ-MRR-SB-SBGR	82.7 km

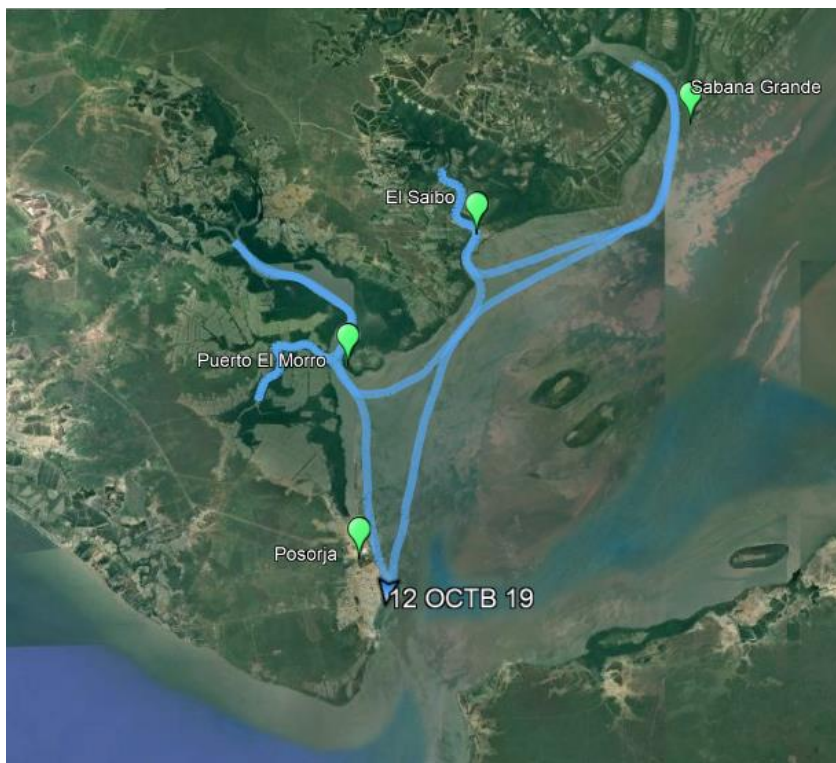
En base a esta tabla anterior, se puede observar a continuación el recorrido que se hizo cada día por los diferentes puntos de monitoreo, graficados en los siguientes mapas:



**Mapa 2.** Recorrido primer día de monitoreo, 47.3km recorridos.

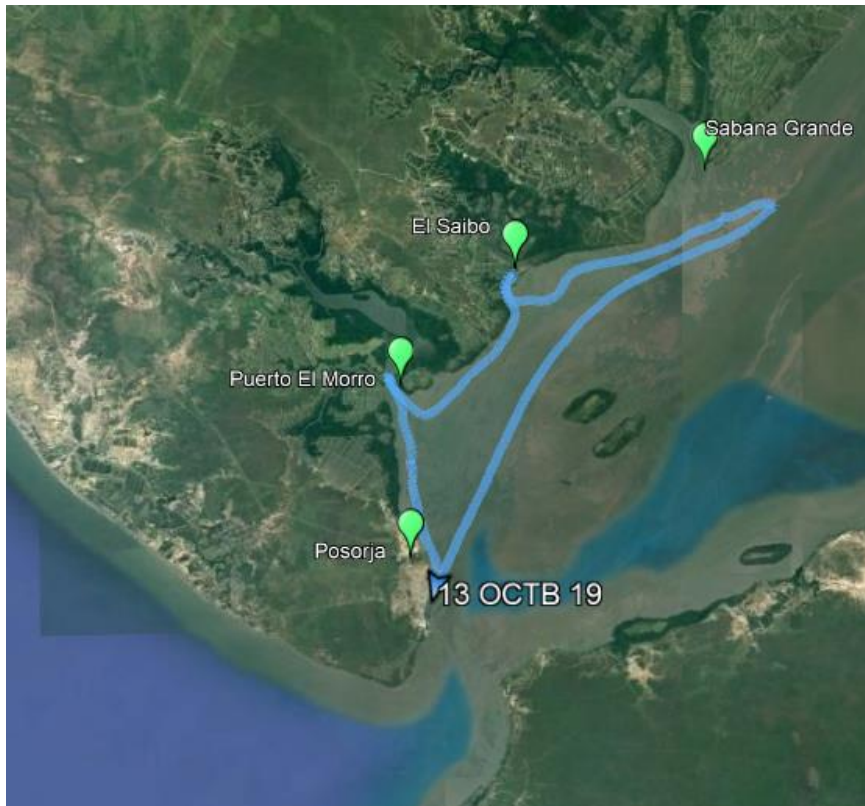


**Mapa 3.** Recorrido segundo día de monitoreo, 63.7 km recorridos.

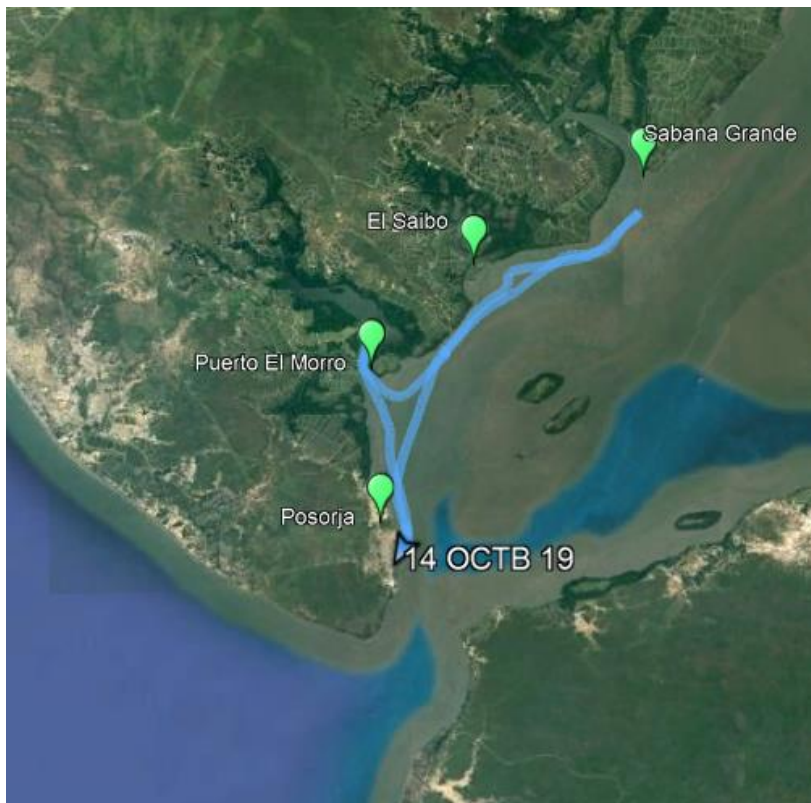


**Mapa 4.** Recorrido tercer día de monitoreo, 79.2 km recorridos.

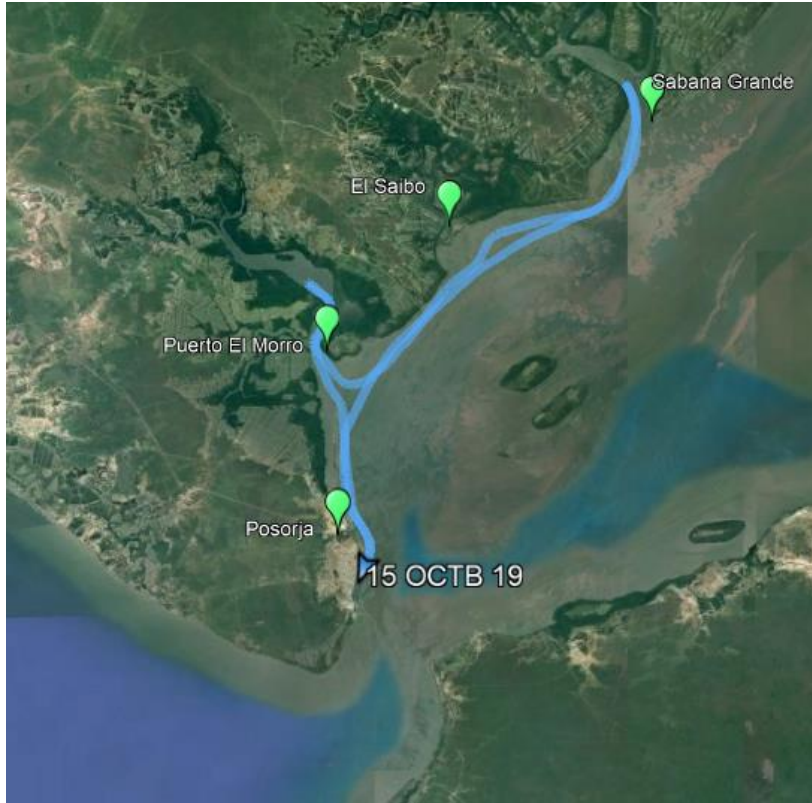




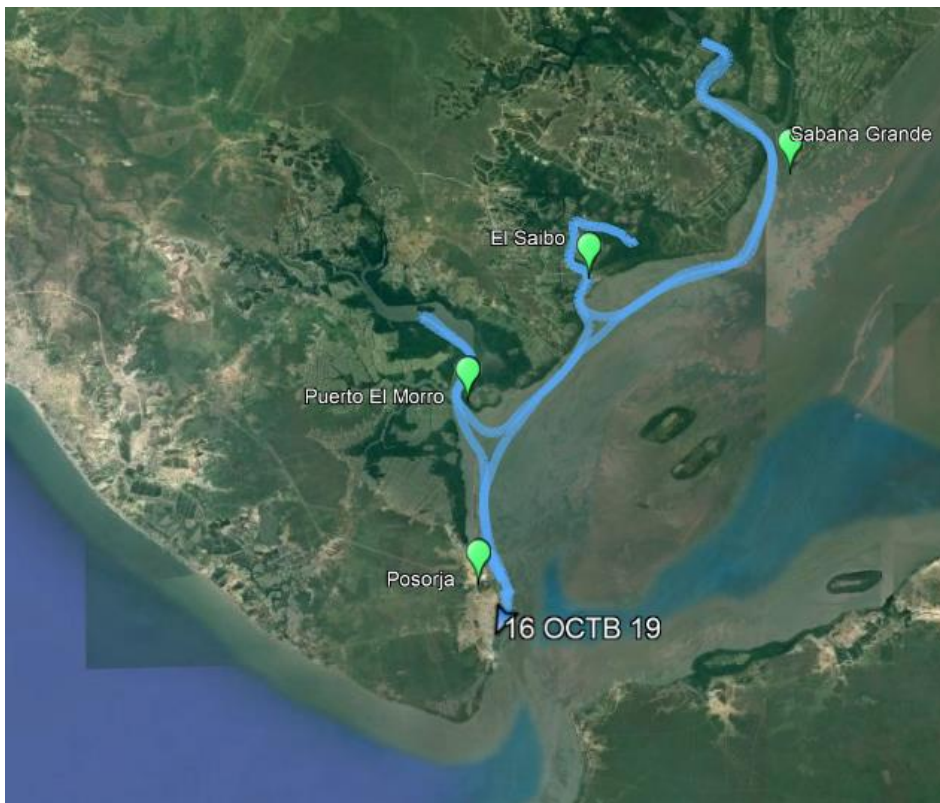
**Mapa 5.** Recorrido cuarto día de monitoreo, 69.6 km recorridos.



**Mapa 6.** Recorrido quinto día de monitoreo, 56.4 km recorridos.



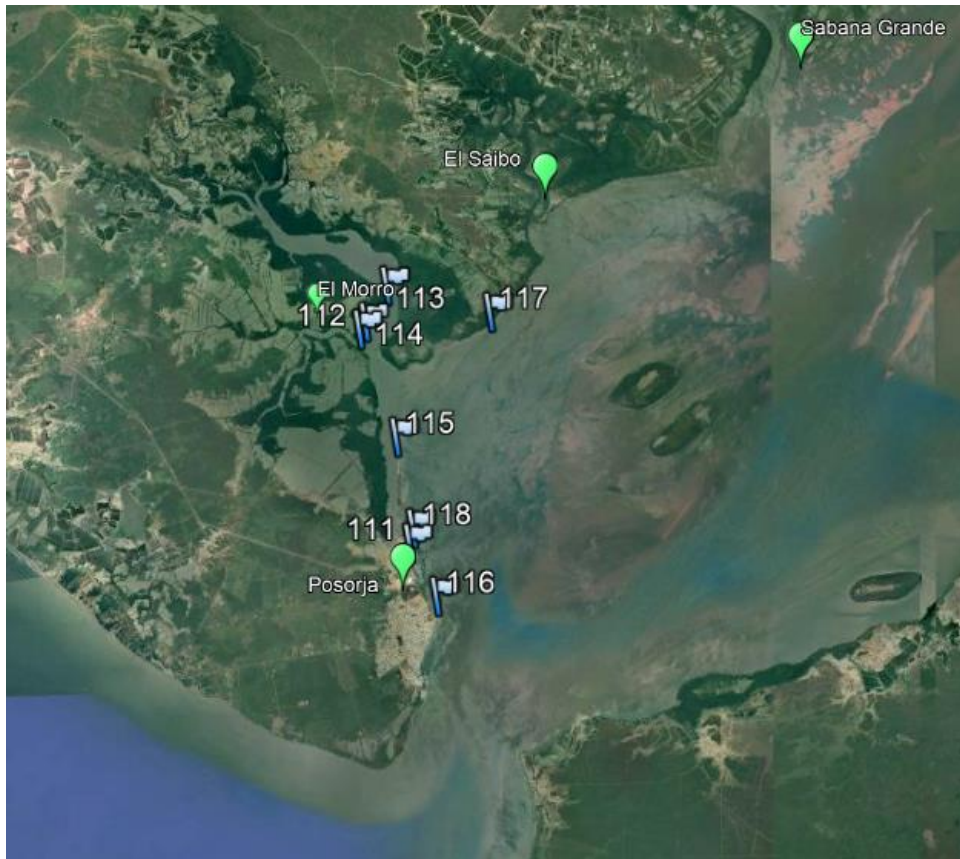
**Mapa 7.** Recorrido sexto día de monitoreo, 73.0 km recorridos.



**Mapa 8.** Recorrido séptimo día de monitoreo, 82.7 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.

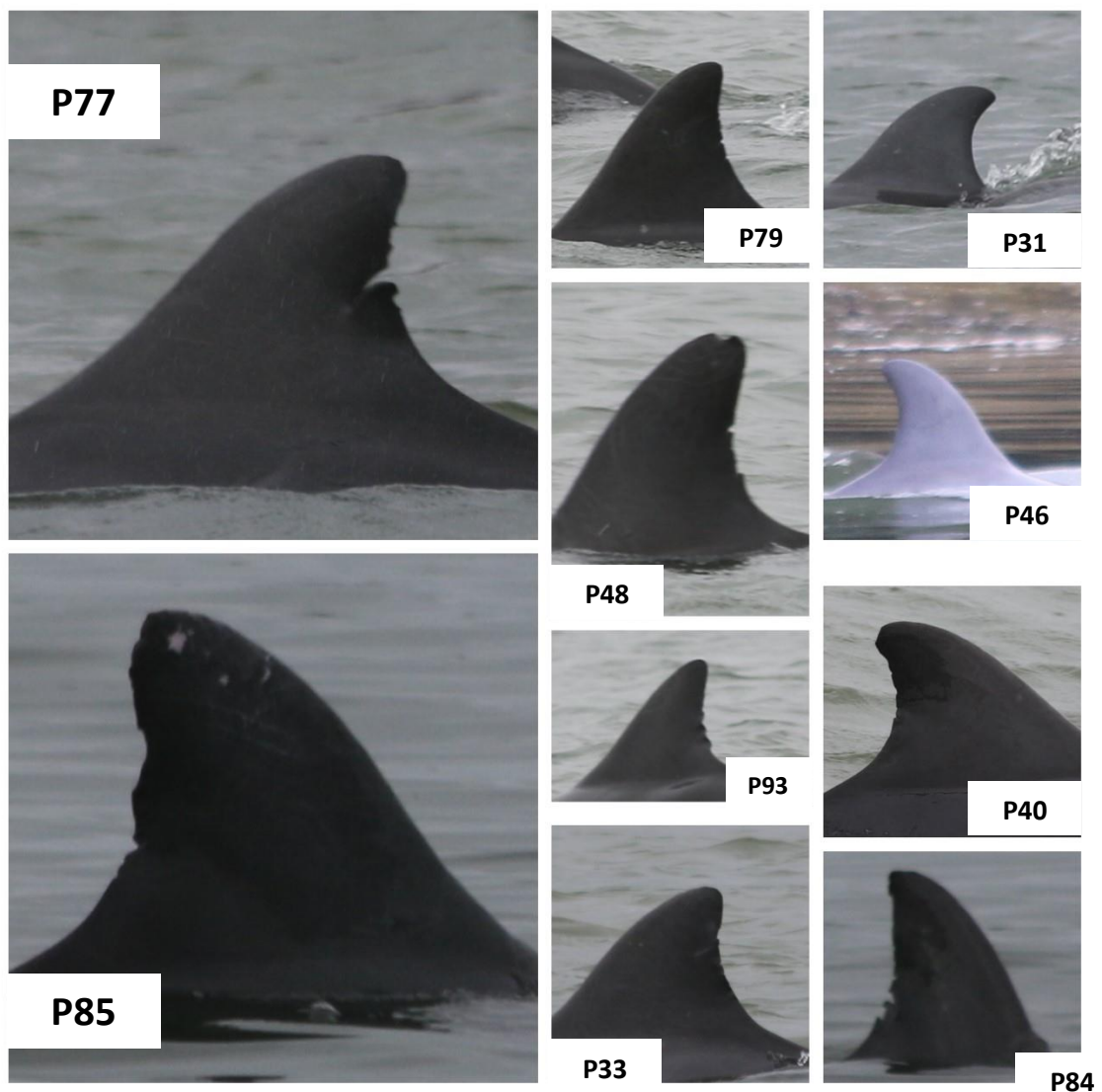
**Tabla 2.** Avistamientos registrados en waypoints especificando día y lugar de monitoreo

DIA	PUNTOS MONITOREADOS	WAYPOINTS
DIA 1	PSRJ-MRR-SB	111
DIA 2	PSRJ-MRR-SB-SBGR	112-113
DIA 3	PSRJ-MRR-SB-SBGR	NA
DIA 4	PSRJ-MRR-SB-SBGR	114-115
DIA 5	PSRJ-MRR-SB-SBGR	116-117
DIA 6	PSRJ-MRR-SB-SBGR	NA
DIA 7	PSRJ-MRR-SB-SBGR	118

## Individuos registrados

Se registraron individuos durante el monitoreo en los puntos antes mencionados: Posorja, El Morro y El Saibo, en Sabana Grande no fueron registrados avistamientos. Se obtuvo 7 avistamientos, en dos días (día 2 y día 4. Tabla 2.) del monitoreo se registraron dos puntos de GPS, para grabar el recorrido que hacia el grupo que estaba siendo observado. Se registró un total de 10 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.



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

## Etología de los individuos

Se observaron comportamientos comunes de la especie, como acercamiento, interacción con el bote, actividades de alimentación, de interacción y sociabilidad entre ellos. Cada avistamiento duró aproximadamente 30 minutos y se lo daba por finalizado cuando los individuos se separaban o cambiaban de rumbo con nados prolongados y rápidos. En la mayoría de los avistamientos pudimos observar a los grupos dispersos y separados los uno de los otros, que no es muy común verlos así, pero la mayor parte del tiempo era porque se encontraban en actividades de alimentación, esto también es debido a que todos los días hubo marea baja y era más fácil para ellos encontrar alimento y moverse.

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 de socializar entre ellos.

## Resultado de las entrevistas

Se realizaron entrevistas (Anexo 1.) a las personas encargadas de los paseos turísticos que ofrece Posorja, 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 del 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.
- En El Saibo la especie ha sido avistada en la parte externa, o solo a la entrada, por el área de Sábana Grande no se han registrado avistamientos de la especie.

- Los propietarios de las operadoras de turismo, indican que cada vez es más difícil ubicar a los delfines, probablemente debido a un cambio de comportamiento en sus actividades diarias, y esto ha afectado al turismo de la zona.

## CONCLUSIONES

- Los avistamientos obtenidos fueron en los puntos de monitoreo de Posorja y El Morro y cerca de El Saibo. En Sabana Grande no se registraron avistamientos.
- Los individuos que han sido registrados de la especie *Tursiops truncatus*, de manera general, ya no son encontrados siempre en la orilla como en otros monitoreos, existe la posibilidad que estén cambiando sus lugares de actividad.
- 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 monitoreo, 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 camarónicas, y en este monitoreo en particular, donde hubo aguaje 3 días, había mucho sedimento y no se podía acceder fácilmente a ciertos lugares del manglar.

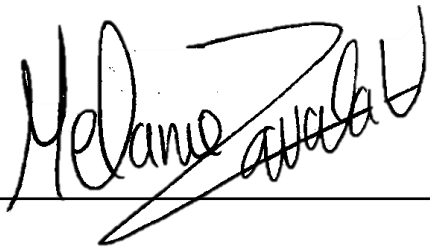


## ANEXOS

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.

**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**