



# INFORME DIAGNOSTICO JUNIO 2020

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

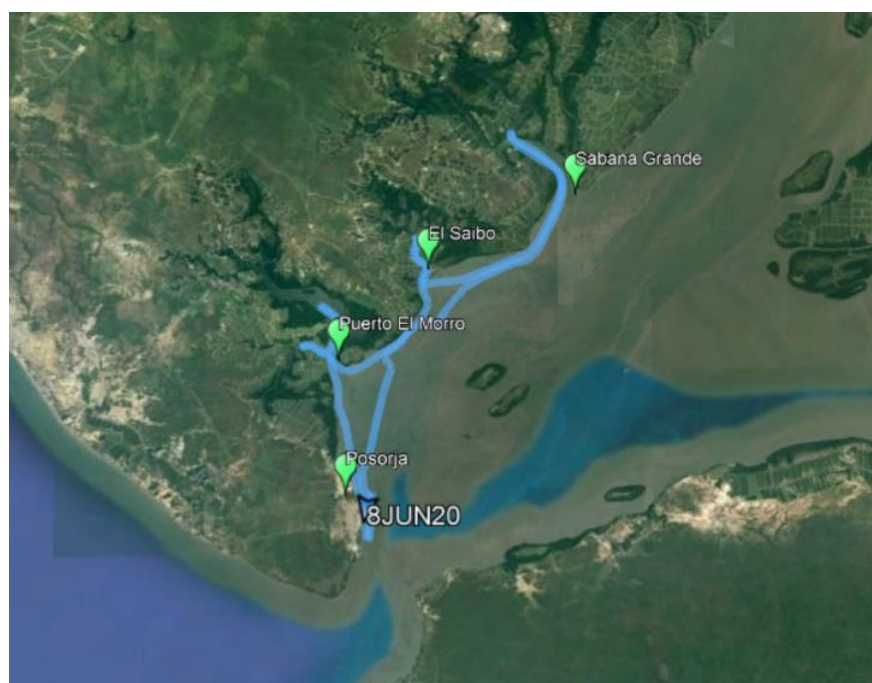
Se realizaron un total de 7 salidas, cubriendo una distancia aproximada de 457.3 km, durante los siete días de monitoreo en el mes de junio del 2020, realizando salidas en la mañana, media mañana y tarde.

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

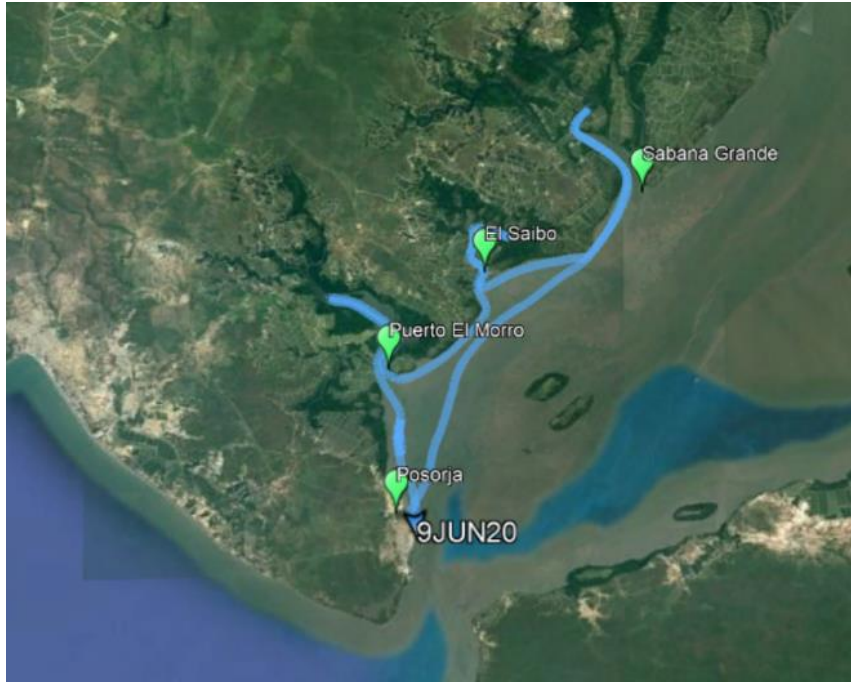
(PSRJ: Posorja, MRR: Puerto Morro, SB: El Saibo, SBGR: Sabana Grande)

DIA	FECHA	PUNTOS MONITOREADOS	KM
DIA 1	8 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	70.7
DIA 2	9 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	75.3
DIA 3	10 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	80.0
DIA 4	11 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	61.0
DIA 5	12 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	70.9
DIA 6	15 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	52.4
DIA 7	16 JUNIO - 2020	PSRJ-MRR-SB-SBGR	47.0

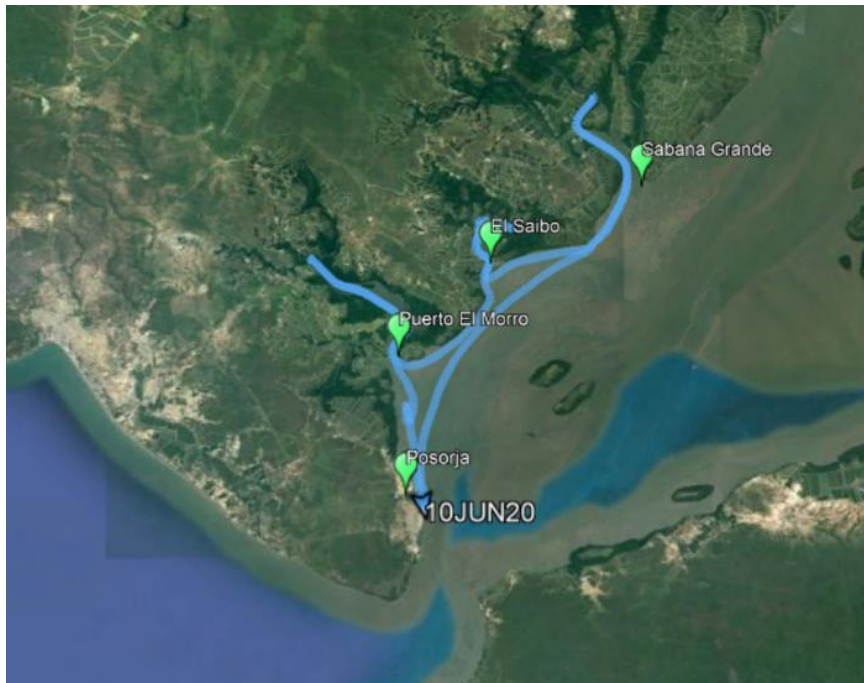
En base a esta tabla anterior, se puede observar a continuación el recorrido que se hizo cada día por los diferentes puntos de monitoreo, graficados en los siguientes mapas:



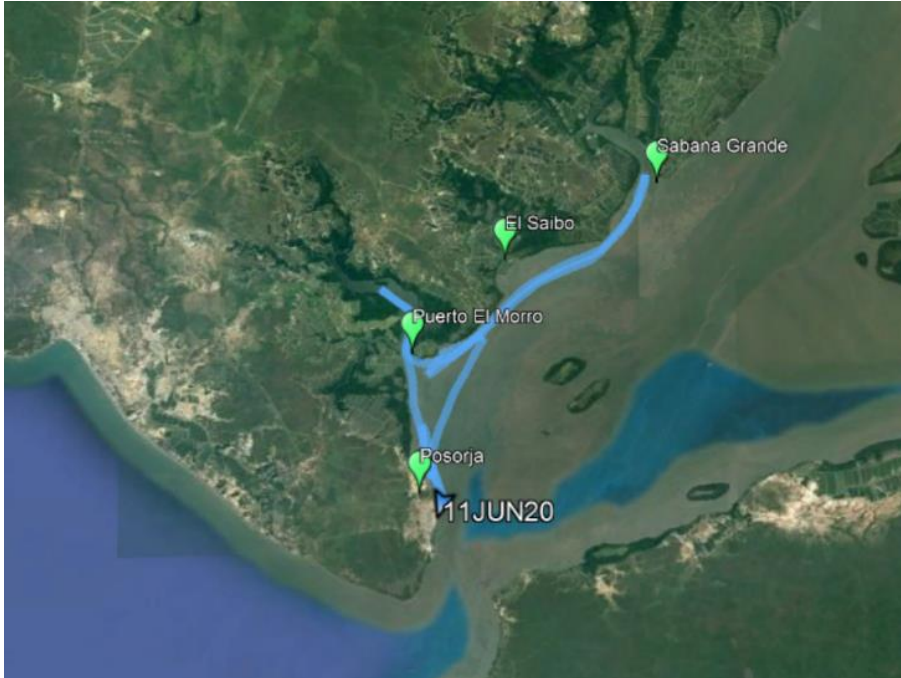
**Mapa 2.** Recorrido primer día de monitoreo, 70.7 km recorridos.



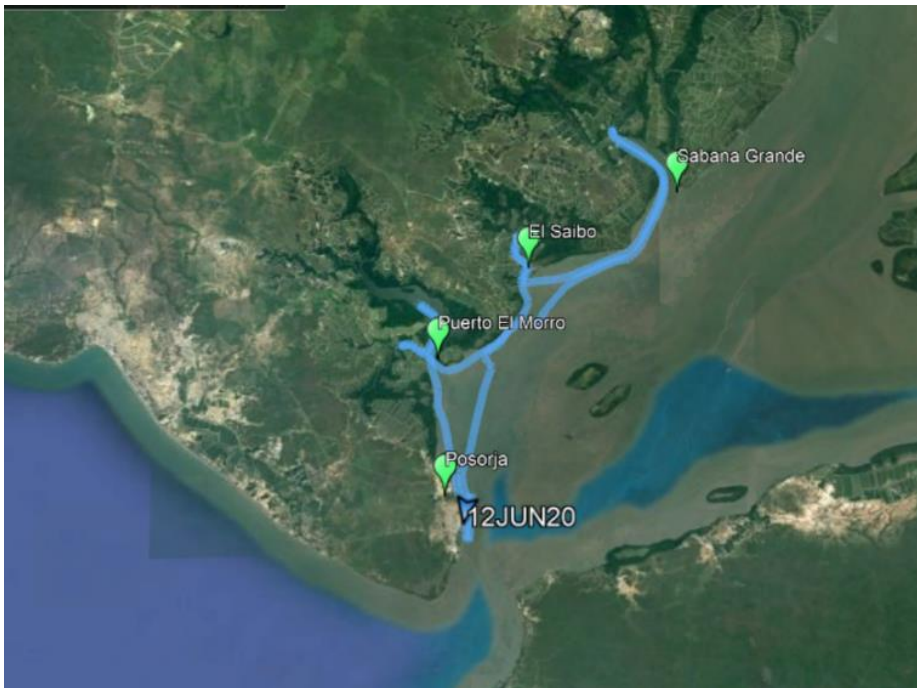
**Mapa 3.** Recorrido segundo día de monitoreo, 75.3 km recorridos.



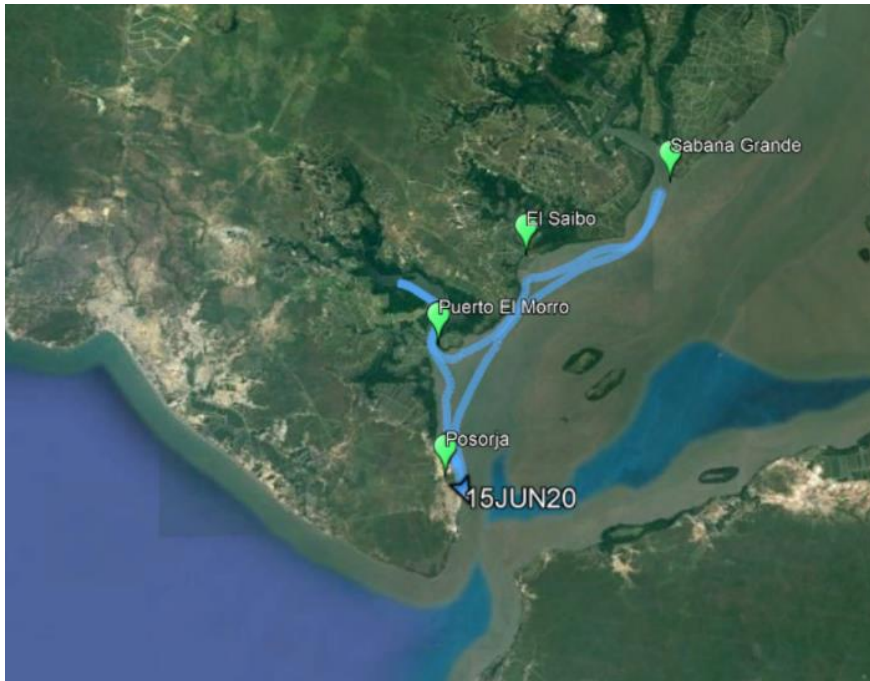
**Mapa 4.** Recorrido tercer día de monitoreo, 80.0 km recorridos.



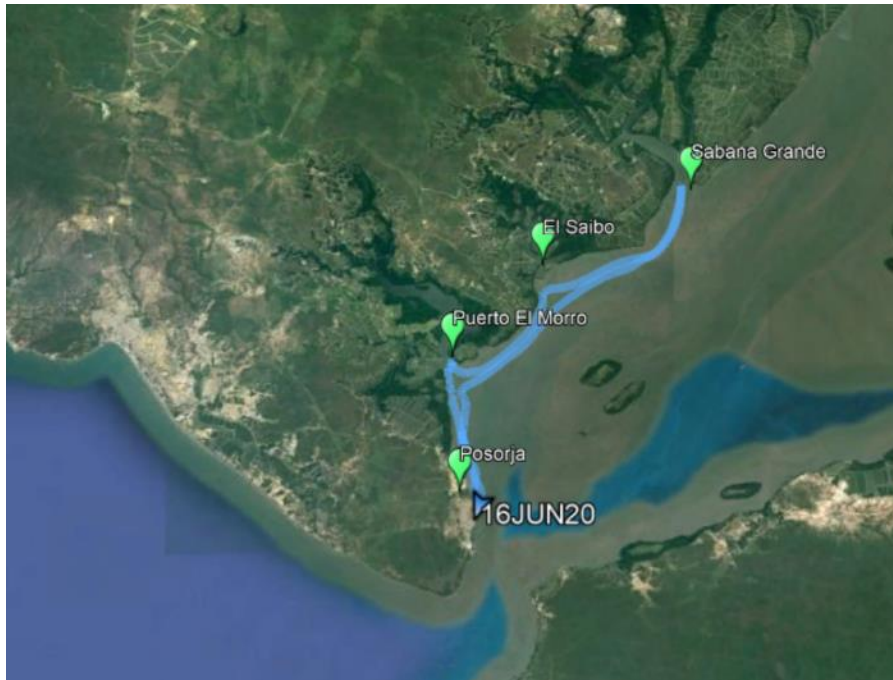
**Mapa 5.** Recorrido cuarto día de monitoreo, 61.0 km recorridos.



**Mapa 6.** Recorrido quinto día de monitoreo, 70.9 km recorridos.



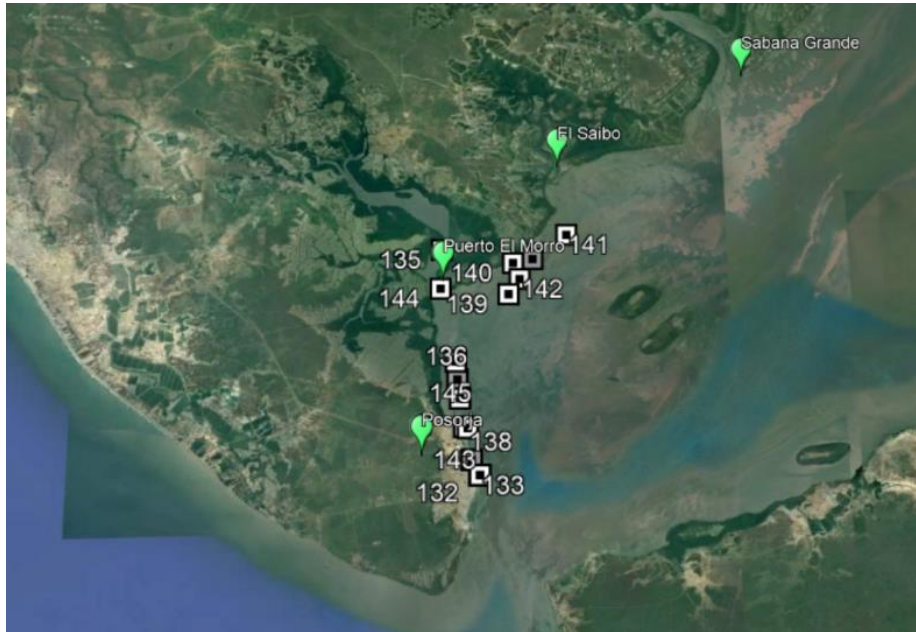
**Mapa 7.** Recorrido sexto día de monitoreo, 52.4 km recorridos.



**Mapa 8.** Recorrido séptimo día de monitoreo, 47.0 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.

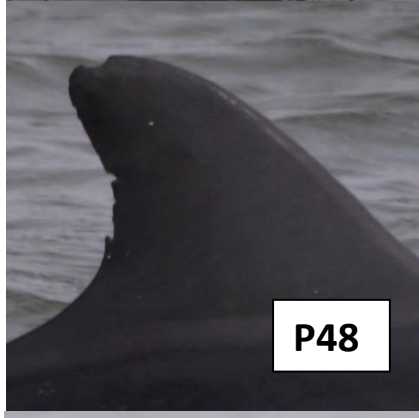
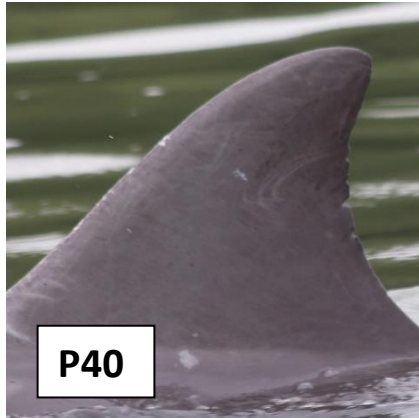
**Tabla 2.** Avistamientos registrados en waypoints especificando día y lugar de monitoreo

DIA	PUNTOS MONITOREADOS	WAYPOINTS
DIA 1	PSRJ-MRR-SB-SBGR	131
DIA 2	PSRJ-MRR-SB-SBGR	132-133-134
DIA 3	PSRJ-MRR-SB-SBGR	135-136
DIA 4	PSRJ-MRR-SB-SBGR	137-138
DIA 5	PSRJ-MRR-SB-SBGR	139- 140-141
DIA 6	PSRJ-MRR-SB-SBGR	142-143
DIA 7	PSRJ-MRR-SB-SBGR	144 - 145

### 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 15 avistamientos donde se registró un total de 20 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, a los individuos nuevos que aún no han sido ingresados en el catálogo del museo, se le asignó un código nuevo.





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

## Etología de los individuos

Los comportamientos observados durante los 7 días de monitoreo fueron comunes de la especie, realizaban actividades de socialización y de traslado en grupos, se podía encontrar un par de individuos o un individuo andando solo, lo cual es característico de los individuos machos.

En la mayoría de los avistamientos se observó un grupo bien definido, conformado por hembras y crías, al cual usualmente se le agregaba un grupo de 2 o 3 individuos que probablemente sean machos. Debido a que pudimos encontrar que las crías están creciendo, se continuó observando, como en los últimos monitoreos, comportamientos de aprendizaje de la especie, las hembras enseñando a las crías a moverse, a alimentarse. Por lo general se movían en grupo y solo se observó que se separaban cuando estaban alimentándose o socializando.

A diferencia de otros monitoreos, esta vez el grupo de más de 8 individuos realizaba interacciones prolongadas con el bote, se trasladaba con el mismo, socializaba alrededor y se observó muchos saltos, acercamientos y nados prolongados junto al bote.

## Resultado de las entrevistas

Se realizaron entrevistas (Anexo 1.) a las personas que manejan las lanchas ya sea por motivo turístico o de trabajo. En base a las respuestas obtuvimos los siguientes resultados:

- Los lugares más comunes donde observan a la especie ha sido cerca del puerto de aguas profundas, en la entrada de El Morro y cerca del faro.
- En El Saibo la especie ha sido avistada en la parte externa, y en Sábana Grande no se registran avistamientos.
- Debido al reciente estado de emergencia el turismo y la pesca han sido afectados.
- Es común para los habitantes de Posorja ver al grupo de *Tursiops* interactuando cerca de la orilla o de las procesadoras de alimentos.
- Las actividades del puerto de aguas profundas, y sus continuos acercamientos de barcos de gran tamaño, han llevado a la especie a cambiar ciertos puntos de movilización y socialización, y en esta área es común verlos mar abierto y no tan cerca.

## CONCLUSIONES

- Se obtuvo avistamientos en Posorja, la entrada a El Morro y cerca de la entrada de El Saibo
- Los individuos de la especie registrada fueron encontrados, su mayoría, en grupo y realizando diversas actividades propias de la especie.
- Debido al crecimiento de la población, donde se observó crías, se encontró a las hembras enseñándoles técnicas de desplazamiento y caza.
- Se pudo observar que su lugar de alimentación más común es en la entrada a El Morro y cerca del puerto de aguas profundas.
- 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
- Como resultado de las entrevistas podemos ver que es habitual encontrar últimamente a los individuos en grupo y que el turismo sigue siendo un foco de preocupación para las operadoras de turismo, así como también la falta de control para estas embarcaciones y para los otros tipos de embarcaciones que circulan por la zona.

## 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.



Día 1

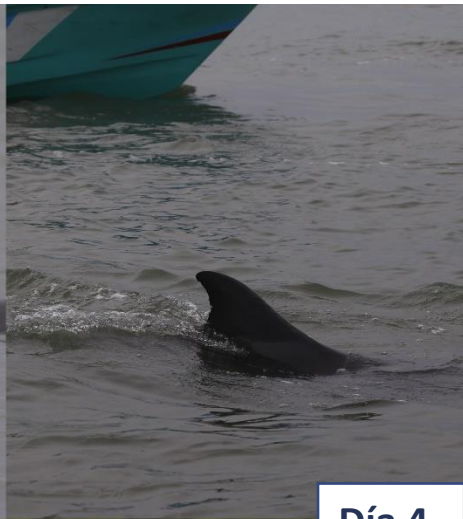


Día 2





Día 3



Día 4







Día 5



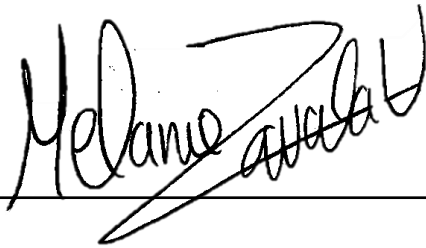
Día 6





**Anexo 2.** Registro fotográfico de monitoreo por día.

**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**