

**PROYECTO “DRAGADO DE PROFUNDIZACIÓN Y
MANTENIMIENTO DEL CANAL DE ACCESO A LAS
TERMINALES PORTUARIAS MARÍTIMAS Y
FLUVIALES, PÚBLICAS Y PRIVADAS DE GUAYAQUIL”**



**Informe de avistamiento del cocodrilo de la costa
en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana.**

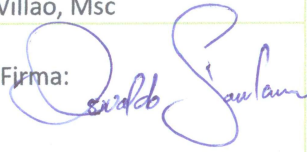
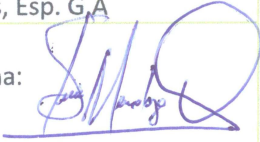
Elaborado por:

Biol. Oswaldo Santander V.

Biol. Rene Mendoza A.

12 Junio 2019

FICHA DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA.

Nombre del Proyecto;	“PROYECTO DE DRAGADO DE PROFUNDIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CANAL DE ACCESO A LAS TERMINALES PORTUARIAS MARÍTIMAS Y FLUVIALES, PÚBLICAS Y PRIVADAS DE GUAYAQUIL	
Nombre del Estudio:	Informe de avistamiento del cocodrilo de la costa En los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana.	
Fecha:	12 de junio 2019	
Personal Técnico Responsable del Estudio:	Biólogo Oswaldo Santander Villao, Msc	
	Cédula: 091333752-3	Firma: 
	Biólogo René Mendoza Aragonés, Esp. G.A	
	Cédula: 090860555-3	Firma: 

LISTADO DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION.....	3
2	OBJETIVO.....	3
3	ALCANCE.....	3
4	AREA DE AVISTAMIENTO.....	3
5	METODOLOGIA IMPLEMENTADA	6
5.1	Materiales a utilizados	7
5.2	La evaluación del hábitat	7
5.3	La detección visual diurna y nocturna.....	7
5.4	Registro de la ubicación.....	8
5.5	Entrevistas a personas que transiten por el área de estudio.....	8
5.6	Revisión de información secundaria	8
6	RESULTADO DE AVISTAMIENTO.....	8
7	DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	9
8	CONCLUSIONES.....	10
9	RECOMENDACIONES.....	10
10	ANEXOS	12
10.1	Registro fotográfico.....	12
10.2	Mapa georeferenciados	13
10.2.1	Mapa de Zonas de Sensibilidad Ecológica del EIA del dragado de profundización y mantenimiento del Canal de Acceso a las terminales Portuarias Marítimas y Fluviales, Públicas y Privadas de Guayaquil.....	13
10.2.2	Mapa de Zona de Sensibilidad Ecológica para cocodrilos de la costa en el área en estudio.	14
10.2.3	Mapa de los transeptos de observación en playones del área en estudio.. ..	15
10.3	Formato de avistamiento	16
10.4	Bitácoras de avistamiento de cocodrilos	17
11	BIBLIOGRAFIA	18

1 INTRODUCCION

El Estudio de Impacto Ambiental del 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, determina que sus actividades se desarrollan totalmente en el ecosistema acuático, y que la afectación de la fauna no será significativa. Sin embargo, en base a los análisis se determinaron áreas sensibles del componente biótico, entre ellas el cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*) que se encuentra con categoría "Vulnerable" según la UICN y "En Peligro Crítico" según la lista roja de reptiles del Ecuador (Ministerio del Ambiente, 2006).

Las áreas sensibles dentro del proyecto para el cocodrilo de la costa fueron definidas al norte del proyecto en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana, áreas en las que el Plan de Manejo propone se realice avistamientos de estos organismos.

El presente informe corresponde a los resultados de avistamiento dentro del periodo iniciado el 4 de junio hasta el 10 de junio del presente año.

2 OBJETIVO

Desarrollar la medida contemplada en el PMA para obtener información de avistamientos del cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*), en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana, para el periodo desde el 4 de junio hasta el 10 de junio del año 2019.

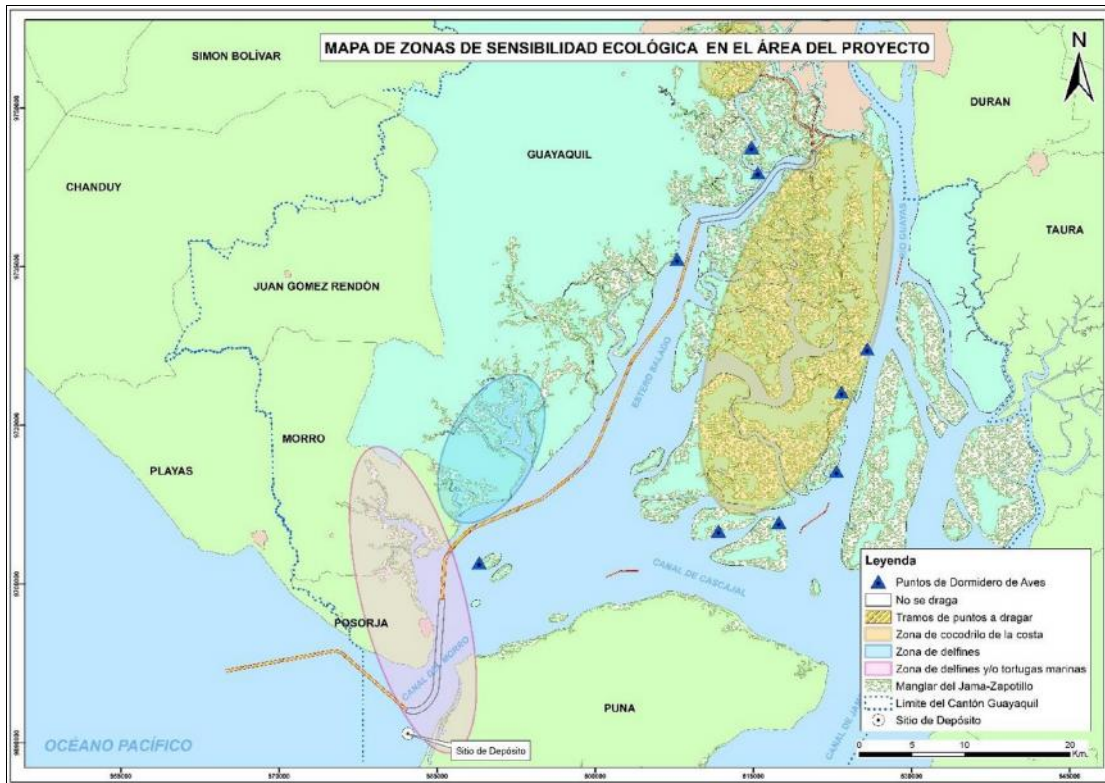
3 ALCANCE

Efectuar recorridos acuáticos en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana, para que un biólogo realice observaciones y monitoreando la presencia de cocodrilos de la costa. Los recorridos serán durante siete días seguidos, en turnos por la mañana, por la tarde y por la noche con la particularidad de utilizar equipos luminosos para buscar el destello de los ojos del animal en la oscuridad. Los turnos deben destacar horas que permita la visualización de playones.

4 AREA DE AVISTAMIENTO

El Estudio de Impacto Ambiental del 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, determina áreas de sensibilidad ecológica las mismas que se demuestran en la figura 1. Las áreas identificadas señalan entre ellas zonas de cocodrilo de la costa, zona de delfines y zonas de delfines y/o tortugas marinas.

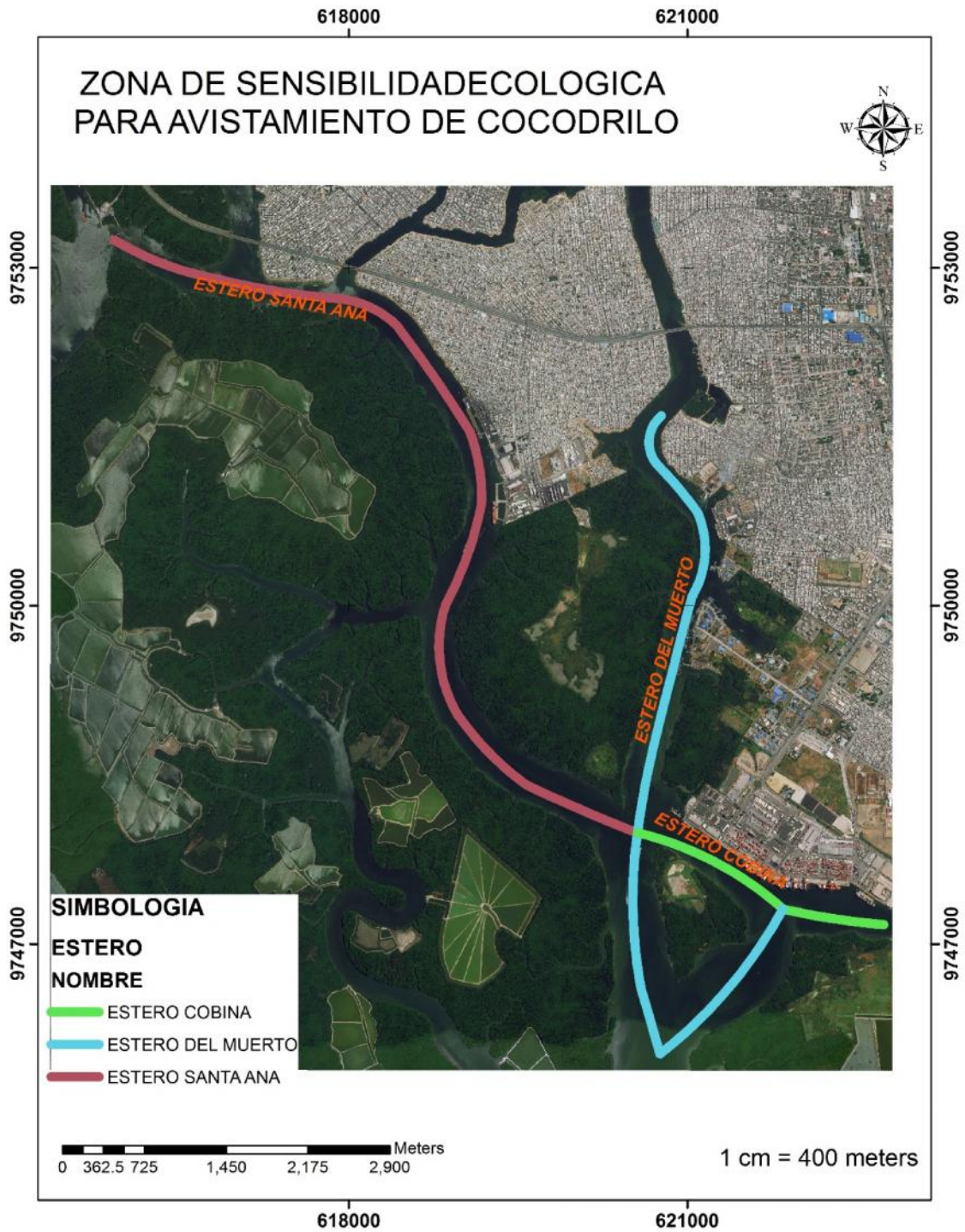
Figura 1. Zonas de sensibilidad ecológica del proyecto dragado del Canal de Acceso a las terminales Portuarias Marítimas y Fluviales, Públicas y Privadas de Guayaquil



Fuente: EIA del 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, 2018

Para desarrollo del presente informe nos limitamos hacer recorridos acuáticos en las zonas del cocodrilo de la costa, la misma que se presenta en la siguiente figura.

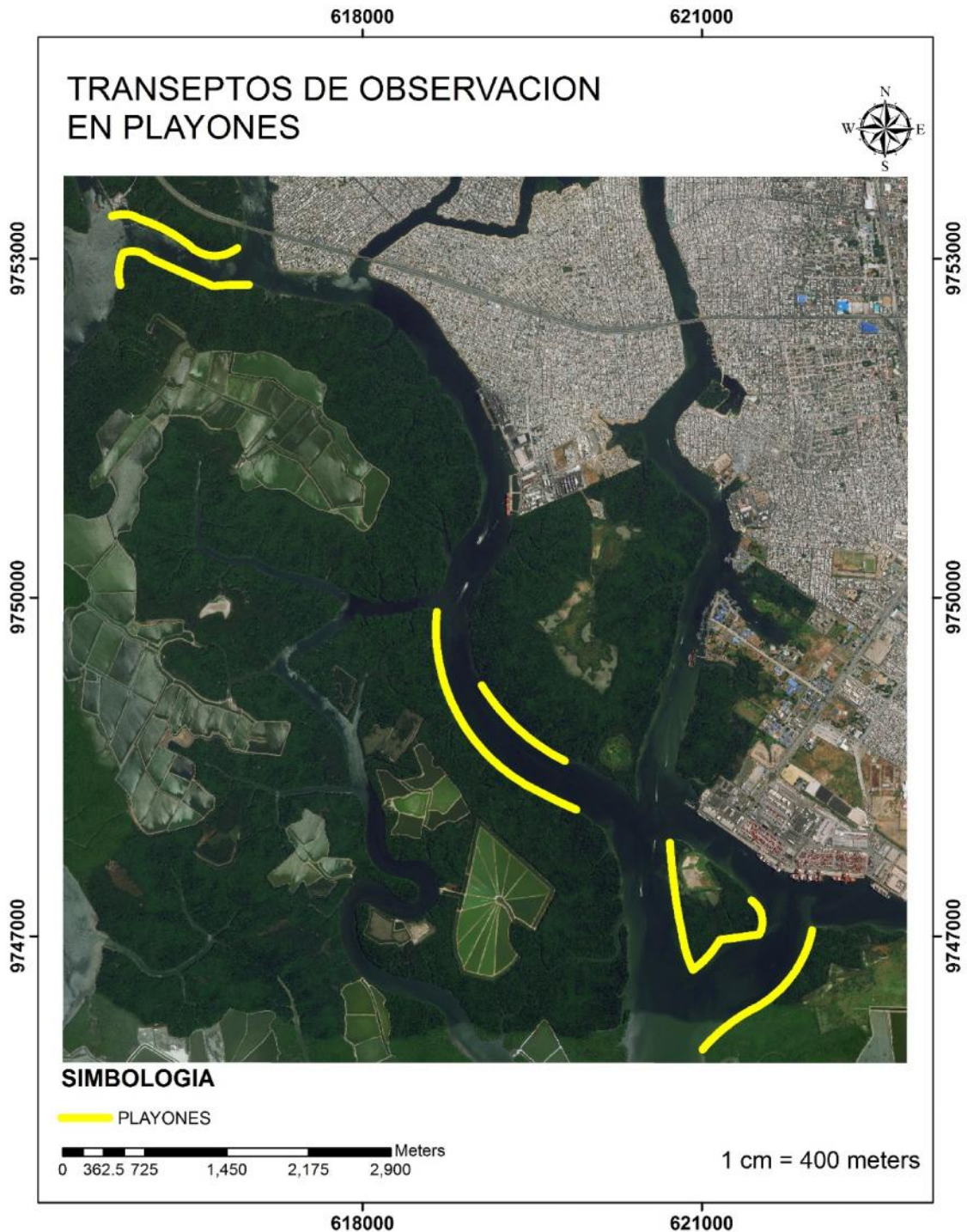
Figura 2. Zonas de sensibilidad ecológica para presencia del cocodrilo de la costa



Elaborado por: Equipo consultor

De acuerdo al estudio se planificó realizar recorridos acuáticos de todo el trayecto de la zona de sensibilidad ecológica para el cocodrilo de la costa, y prestar mayor atención en playones alejados de instalaciones portuarias, asentamientos poblacionales e instalaciones de producción acuícolas. La consideración de buscar sitios alejados de infraestructuras antropogénicas va relacionado con la tranquilidad que prefiere el comportamiento de la especie para desarrollar sus actividades. La figura 3 señala los playones que presentan distanciamiento con sitios de elevada intervención humana.

Figura 3. Transeptos de observación en playones para avistamiento de cocodrilos de la costa



Elaborado por: Equipo consultor

5 METODOLOGIA IMPLEMENTADA

De acuerdo al Plan de monitoreo y Seguimiento del estudio en el cual se establece respecto al aspecto ambiental señala que cuando se desarrollen Actividades de dragado y deposito puede existir afectación de especies sensibles con esta consideración establece se realicen monitoreos trimestrales a efectos de verificar el estado de la población y la etiología de las especies sensibles.

La técnica que se utilizara será la de censo directo registrando los individuos que se observen (distancia mínima del transepto 3Km), dentro de tres turnos: mañana, tarde y noche en la zona del estero El Muerto y Santa Ana conforme al mapa de sensibilidad ecológica registrando el comportamiento del organismo al momento del avistamiento (descansando, con fauces abiertas, nadando, alimentándose), durante los monitoreos nocturnos se utilizaran linternas para identificar su presencia por el destello rojo de los ojos y se complementara con entrevistas a pescadores.

5.1 Materiales a utilizados

Para los recorridos acuáticos se dispondrá de un bote con motor fuera de borda y un GPS para identificar las coordenadas de ubicación de algún avistamiento de cocodrilo. El observador utilizó binoculares (TASCO de 10x50) para ampliar la imagen de los lugares distantes, también una cámara fotográfica (NIKON semiprofesional) con la que capturó las imágenes de sitios de avistamiento y otras que sirvan de consideración para la interpretación del presente estudio. Durante los recorridos nocturnos se utilizó linterna para alumbrar los bordes costeros en busca de cocodrilos en todo el trayecto de estudio. Las actividades quedarán registradas en una bitácora, la misma que se levantó una por cada zarpe.

Para desarrollo del avistamiento de cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*), se implementó una modificación del manual del Programa de Monitoreo del Cocodrilo de Pantano, *Crocodylus moreletii* (Sánchez Herrera, Lopez Segurajáuregui, García Naranjo Ortiz de la Huerta, & Benitez Díaz, 2011), el cual describe útiles actividades para evidenciar la presencia de estos organismos como son:

5.2 La evaluación del hábitat

Observando los cambios en los cuerpos de agua y vegetación (hábitat) posibles de encontrarse la especie, así como de las actividades humanas que se evidencie en el trayecto de estudio.

Uno de los factores que hay que considerar como parte del hábitat son las distintas coberturas. La cobertura térmica consiste en áreas rodeadas de vegetación arbustiva que los animales utilizan para la reproducción y en donde los cambios de temperatura no son bruscos. Otro tipo de cobertura es la de escape, que consiste en senderos creados por los organismos y que utilizan en cuanto presienten peligro o vías por las que pueden buscar hábitats más adecuados. Específicamente para el caso de los cocodrilos, el área de cobertura es importante ya que puede proporcionar zonas de apareamiento, reproducción, alimentación, rutas de escape o relacionadas con otros movimientos. Estos sitios, además, pueden representar un espacio donde se pueden comunicar o interactuar con otros grupos de cocodrilos (Bailey, 1984).

Lo más frecuente es encontrar a esta especie en aguas poco profundas, con poca corrientes o estancadas, que pueden ser claras o turbias, y tener abundante vegetación acuática enraizada o flotante.

Al evaluar y monitorear el hábitat de cocodrilos es necesario establecer comunicación con la población del área de influencia directa y aprovechar su experiencia en la ubicación de sitios representativos a lo largo del trayecto en estudio.

5.3 La detección visual diurna y nocturna

El registro de avistamientos de cocodrilos durante los turnos establecidos en la medida que el PMA establece identificar y estimar la abundancia relativa en la ruta correspondiente.

La forma directa de obtener una aproximación del número de cocodrilos que vive en un área determinada es contarlos; para lo cual es indispensable avistarlos. Esta acción, aparentemente simple, se dificulta durante el día por tratarse de organismos crípticos

(que se confunden con el entorno por su coloración), que además muestran un comportamiento elusivo y de acecho (Cupul-Magaña, 2009). Sin embargo y por fortuna, estas dificultades pasan a un segundo término durante la noche; ya que el brillo de sus ojos los delata. La brillantez de sus ojos es resultado de la adaptación que poseen a la escasez de luz en las horas de penumbra, características originadas por una capa de células ubicada en el fondo del ojo, llamada *tapetum lucidum*; estas células reflejan la luz ambiental haciéndola pasar un par de veces por la retina, lo que les permite capturar mejor las imágenes nocturnas.

5.4 Registro de la ubicación

Si se localiza una especie durante los recorridos se levantará información sobre su ubicación mediante coordenadas UTM con la ayuda de un GPS, por otro lado se estimará el tamaño aproximado de la especie y señalando la actividad que realiza al momento de ser observados. Los datos obtenidos en campo serán registrados en bitácoras de avistamiento.

5.5 Entrevistas a personas que transiten por el área de estudio

Se planifico realizar entrevistas a personas que naveguen sobre el estero en estudio durante el día y no durante la noche por el tema de seguridad. Las entrevistas orientadas en obtener información directa de parte de la población que transita en el estero estudiado, mediante una conversación entre el investigador y una persona que responde a preguntas orientadas en alcanzar respuestas vinculadas con los objetivos del estudio.

La persona entrevistada debe comprender el sentido de las preguntas para dar respuestas relacionadas con el propósito del estudio. Los principales cuestionamientos se establecieron principalmente en conocer el nombre del entrevistado, el tiempo que tiene transitando por los esteros en estudio, el tipo de actividad que realiza en el sector, identificar sitios de presencia de cocodrilos en el sector y en que horarios existe la mayor facilidad de observarlos.

5.6 Revisión de información secundaria

Se revisará e investigará información organizada y relacionada con la especie en estudio, la misma que haya sido desarrollada en condiciones similares a la presentada en el área de influencia del proyecto (zonas de sensibilidad ecológica del EIA) y elaborada como producto de análisis de avistamientos o monitoreos.

6 RESULTADO DE AVISTAMIENTO

Todos los recorridos acuáticos realizados contabilizan un total de 21 zarpes desde el puerto Las Fragatas, al sur de Guayaquil. Se efectuaron en base a lo indicado en el PMA condicionando en cubrir tres turnos por día; saliendo en la mañana, en la tarde y en la noche. Durante los recorridos no se registraron precipitaciones, garantizando la certeza del monitoreo.

No se registró la presencia de cocodrilos de la costa en ninguno de los recorridos realizados a la luz del día, se evaluaron las observaciones en los playones para descubrir rastros de presencia de estos organismos, sin alcanzar evidencias (rastros de huellas en las orillas de los playones) que demuestren su presencia. Durante los recorridos nocturnos no se registraron destellos de color rojo originados por el brillo reflejo en el ojo de la especie en estudio.

Los bordes costeros que componen el área de estudio evidencian la presencia de infraestructura portuaria para embarcaciones de carga comercial, asentamientos de la población urbano marginal y la colocación de artes de pesca artesanal (enmalle de redes mediante la colocación de estacas) por esta población. El desarrollo de todas estas infraestructuras ha transformado el hábitat del cocodrilo de la costa.

7 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En 2018 la información analizada para la elaboración del EIA del 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, fue en base a información secundaria, no existen registros de avistamientos de cocodrilos de la costa en zona de sensibilidad ecológica indicada para hallazgos de esta especie.

El cumplimiento del PMA del proyecto establece se realice observaciones y monitoreando la presencia de cocodrilos de la costa, para lo cual se desarrollaron recorridos acuáticos de acuerdo a lo dispuesto en el estudio ambiental aprobado. En ninguno de los recorridos realizados en los esteros del Muerto y Santa Ana se observó individuos de la especie *Crocodylus acutus*.

Durante los recorridos acuáticos para realizar los avistamientos se logró entrevista a personas que navegan sobre el estero en el tramo de estudio. La mayoría de personas entrevistadas se dedican a la pesca artesanal y una persona labora en la terminal de PETROECUADOR “Tres Bocas”, en total de entrevistados fue de 8 personas, como se indican a continuación:

Lunes 4 de junio: se entrevistó dos pescadores en la tarde.

Martes 5 de junio: se entrevistó un pescador en la mañana.

Viernes 7 de junio: se entrevistó un pescador en la mañana y un pescador en la tarde

Sábado 8 de junio: se entrevistó un pescador en la mañana y un pescador en la tarde

Domingo 9 de junio: se entrevistó al trabajador de la Terminal de Petroecuador en la mañana.

La mayoría de los entrevistados informaron vienen navegando por el sector desde hace 10 años como mínimo y coinciden en ser pescadores artesanales como la actividad que ejecutan para su sustento. Todos manifestaron que en los esteros recorridos para avistamiento no se observan cocodrilos, que estos animales se encuentran en el ramal del estero que llega a la urbanización de Puerto Azul. Indicaron que los cocodrilos se han ahuyentado por el aumento del tránsito de embarcaciones en el estero la misma que genera ruido.

El hábitat del cocodrilo de la costa incluye aguas continentales (ríos de agua dulce) y estuarinas en zonas costeras como son segmentos de ríos con agua salada, lagunas costeras, y manglares, así como cuerpos de agua dulce (reservorios) tierra adentro (Medem, 1981)

Desde 2015 algunos reptiles han sido observados en áreas pobladas de la ciudad. Esta especie de cocodrilo vive en toda la zona estuarina del Golfo de Guayaquil, pero no tiene un nicho exclusivo. Forma parte de la biodiversidad nativa del Estero Salado y del puerto principal. (Carvajal, Saavedra , & Alava , 2005)

En el estuario del Golfo de Guayaquil, fue común observar a la especie, pero actualmente es rara debido principalmente a la conversión de su hábitat, el ecosistema de manglar, a otros usos (piscinas camaroneras, urbanización y agricultura) (Alava, Carvajal, & Baquerizo, 2003)

El cocodrilo de la costa son animales solitarios territoriales; no son exploradores y se alejan mucho de lugares con mucho ruido. Se pueden encontrar en Ecuador individuos con talla que va entre 1,5 y 3 metros. Se asolea durante el día en playas que descubren generalmente en bajamar.

Prefiere cazar en medio acuático, fuera de ella no tiene opciones fuertes de capturar su presa, aunque puede correr por espacios cortos en tierra para atraparlas. Principales

alimentos lo componen peces, aves, cangrejos, caracoles y ranas. Pueden pasar largos periodos de tiempo sin comer. Suelen aparecer en zonas habitadas por personas cuando en su hábitat no existe suficiente alimento. Existen pocos casos e ataques a persona. Son más propensos a huir a la vista de seres humanos.

Su mayor actividad la realiza en las noches. Los órganos sensoriales asociados con las escamas de su cuerpo le permiten detectar vibraciones en el agua. El desgaste físico es mayor en tierra que en el agua, utiliza su cola como propulsión para nadar.

En Puerto Azul, es una especie residente, ya que cerca se encuentra la Reserva de Fauna Manglares del Salado. "Allí tiene su hábitat". De acuerdo con la opinión de los biólogos que han investigado en el lugar, el estero Plano Seco es una especie de santuario para los cocodrilos. " (El Telégrafo, 2016). www.eltelegrafo.com.ec

El periódico El Telégrafo menciona el avistamiento de cocodrilos en algunos sitios de Guayaquil, los mismos que se mencionan a continuación de manera cronológica:

- a. Abril 2015: cocodrilo en el interior de una vivienda en la Coop. Jaime Toral (Las Malvinas)
- b. Enero 2016: cocodrilo de 96 cm en la Av. Plaza Dañín (cerca al Policentro)
- c. Agosto 2016: Vecinos de Puerto Azul informaron la presencia de la especie por la zona

8 CONCLUSIONES

En 2018 la información analizada para la elaboración del EIA del 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, fue en base a información secundaria, no existen registros de avistamientos de cocodrilos de la costa en zona de sensibilidad ecológica indicada para hallazgos de esta especie.

El cumplimiento del PMA del proyecto establece se realice observaciones y monitoreando la presencia de cocodrilos de la costa, para lo cual se desarrollaron recorridos acuáticos de acuerdo a lo dispuesto en el estudio ambiental aprobado. En ninguno de los recorridos se observó individuos de la especie *Crocodylus acutus*.

De las 8 entrevistas realizadas en su mayoría pescadores artesanales y un trabajador de la Terminal "Tres Bocas" todos señalan que no existen cocodrilos de la costa en los tramos de los esteros Del Muerto y Santa Ana observados. Indicaron que la presencia de estos es en el sector de Puerto Azul principalmente.

El desarrollo en crecimiento de este sector de la ciudad ha ocasionado el aumento de actividades antropogénicas las mismas que modificaron el hábitat natural para la permanencia del cocodrilo de la costa.

Finalmente generalizando todos los resultados obtenemos que en base al desarrollo del EIA que establece áreas de sensibilidad ecológica para el cocodrilo de la costa con base a información secundaria, el desarrollo del presente informe no registró avistamiento del *Crocodylus acutus*, no se hallaron huellas en los playones que denuncien la presencia de esta especie, las entrevistas desarrolladas a las personas que transitan en los esteros Del Muerto y Santa Ana, además la información secundaria evaluada señala la presencia de estos organismos en áreas cercanas al sector de Puerto Azul

9 RECOMENDACIONES

Se sugiere que para el desarrollo de próximas campañas de monitoreo para avistamiento del cocodrilo de la costa, se considere realizar los recorridos acuáticos durante una semana únicamente en dos turnos con luz del día y en la oscuridad de la noche considerando las condiciones de estado de marea se encuentre en Bajamar, esto

ayudaría a definir que se concentren los esfuerzos cuando se descubren los playones en el borde costero de los esteros en estudio.

10 ANEXOS

10.1 Registro fotográfico



Fotografía: Durante el recorrido se observó a la Draga operando



Fotografía: Draga en actividad durante recorrido nocturno



Fotografías: Observación en bajamar de playones ubicados en el islote entre los esteros Del Muerto y Santa Ana sin presencia de cocodrilos de la costa



Fotografías: Observación en bajamar de playones frente al islote sin presencia de cocodrilos de la costa



Fotografías: Observación en bajamar de playones a los costados del estero Santa Ana



Fotografías: Observación en bajamar de playones ubicados frente a Terminal 3 Bocas en el estero Santa Ana



Fotografías: Observación en bajamar de playones cercanos a la Terminal 3 Bocas sin presencia de cocodrilos de la costa



Fotografías: Observación en bajamar de playones a los costados del estero Santa Ana sin presencia de cocodrilos de la costa



Fotografías: Observación de playones no evidencia rastros de tránsito de cocodrilos



Fotografías: Observación de playones no evidencia rastros de tránsito de cocodrilos



Fotografías: Observación de playones no evidencia rastros de tránsito de cocodrilos



Fotografía: Observación mediante equipos de gran alcance visual



Fotografía: Avistamiento mediante binoculares sobre bordes costeros



Fotografía: Avistamiento mediante binoculares sobre bordes costeros



Fotografía: Registro fotográfico de los sitios probables de estancia de cocodrilos



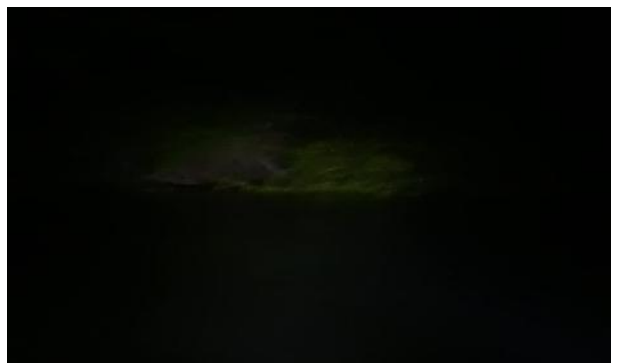
Fotografía: Avistamiento nocturno de bordes costeros mediante linternas en busca de destello por brillo de ojos de cocodrilos



Fotografías: Observación nocturna de bordes costeros en busca de presencia de cocodrilos



Fotografías: Observación nocturna de bordes costeros en busca de presencia de cocodrilos



Fotografías: Observación nocturna de bordes costeros en busca de presencia de cocodrilos



Fotografías: Observación nocturna de playones en busca de presencia de cocodrilos



Fotografía: Pescador artesanal encuestado Sr. Orlín Moran



Fotografía: Pescador artesanal encuestado Sr. Flavio Pincay



Fotografía: Pescador artesanal encuestado Sr. Hipólito Guadamú



Fotografía: Pescadores artesanales en faena recolectando lo capturado en sus redes



Fotografía: Viviendas de la población urbano marginal que colinda con el Estero Santa Ana



Fotografía: Asentamiento de infraestructura civiles con fines portuarios.



Fotografía: Muelle del Terminal de Petroecuador 3 bocas



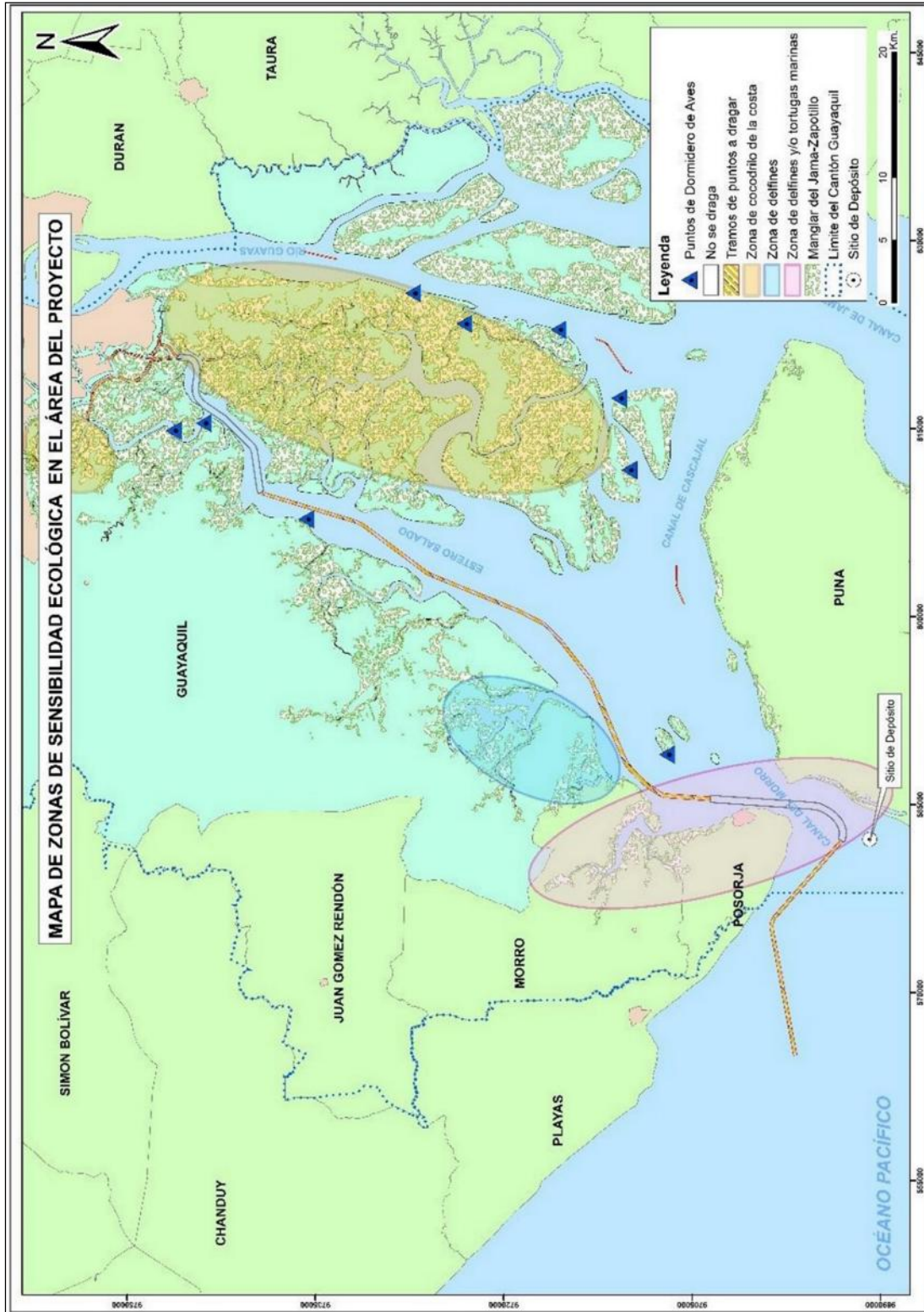
Fotografía: Base Naval de la Marina del Ecuador



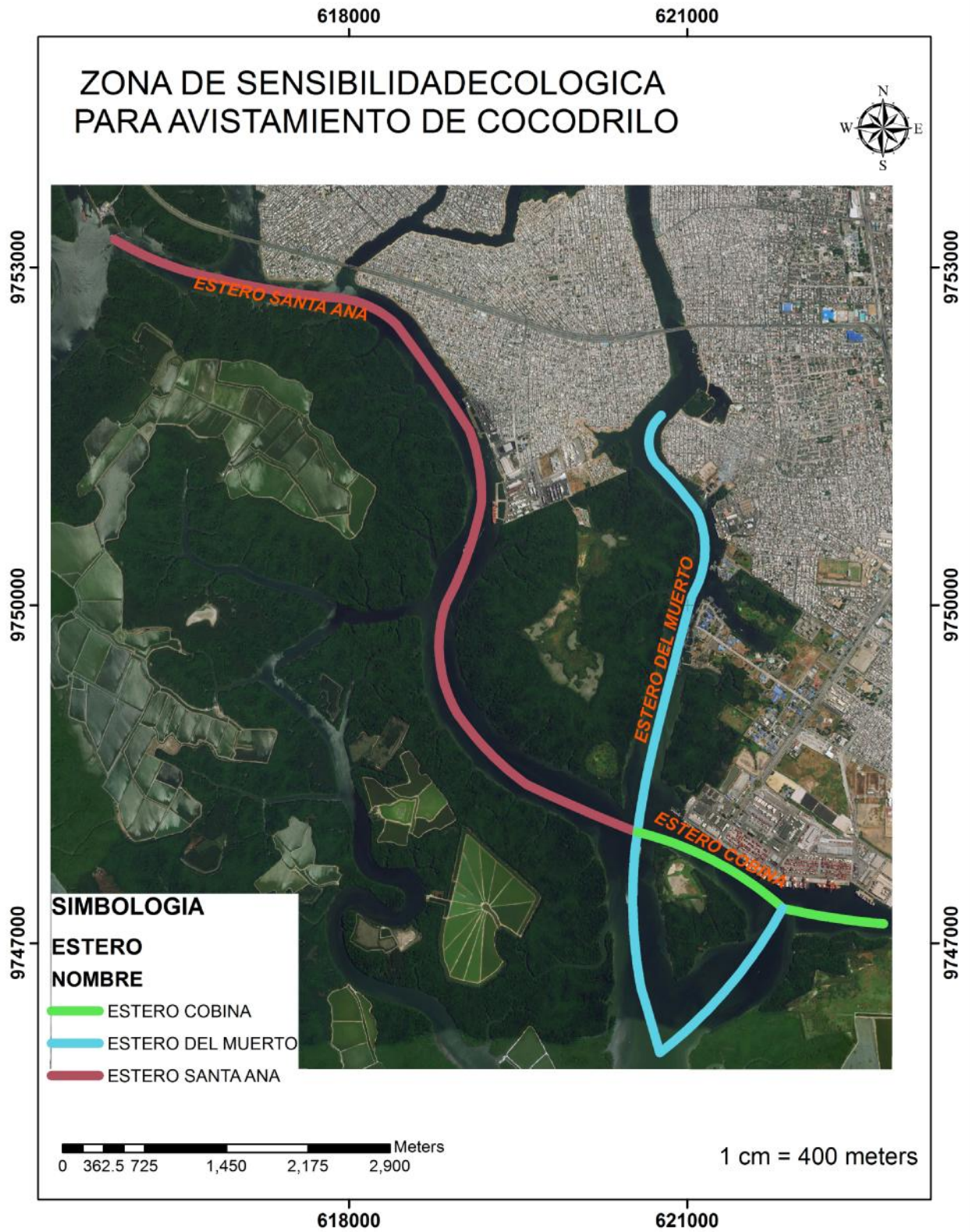
Fotografía: Estructura de artes de pesca artesanal de tipo enmalle con estacada colocadas en los ramales de los esteros

10.2 Mapa georeferenciados

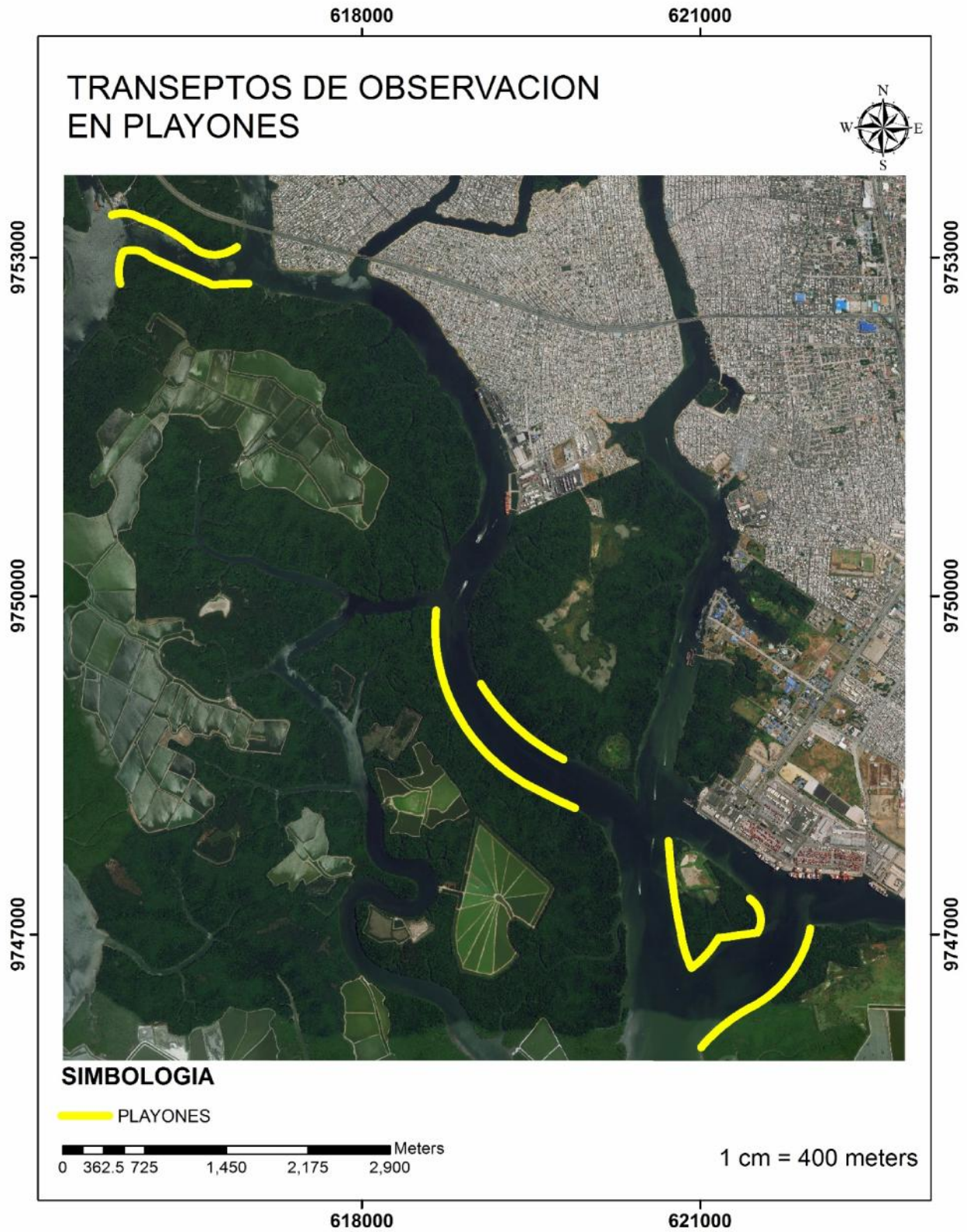
10.2.1 Mapa de Zonas de Sensibilidad Ecológica del EIA del dragado de profundización y mantenimiento del Canal de Acceso a las terminales Portuarias Marítimas y Fluviales, Públicas y Privadas de Guayaquil



10.2.2 Mapa de Zona de Sensibilidad Ecológica para cocodrilos de la costa en el área en estudio.



10.2.3 Mapa de los transeptos de observación en playones del área en estudio.



10.3 Formato de avistamiento

<u>BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA</u>						
FECHA:		_____			TURNO: _____	
INVESTIGADOR _____						
MEDIO DE TRANSPORTE: _____						
<u>ZARPE</u>						
LUGAR: _____			HORA: _____			
VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: _____						
<u>ARRIBO</u>						
LUGAR: _____			HORA: _____			
<u>ESTADO DE MAREA:</u>						
PLEAMAR _____		BAJAMAR _____		ESTOA _____		
ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:						
FLUJO _____		REFLUJO _____		ESTOA _____		
<u>DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO</u>						
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	X	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
1						
2						
3						
4						
5						
<u>NOTAS:</u>						

10.4 Bitácoras de avistamiento de cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 4 de junio TURNO: DÍA

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonés, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 08h47

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 10h35

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza primera salida para avistamiento de cocodrilos en marea alta,

No se observa cocodrilos en el trayecto del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 4 de junio TURNO: Tarde

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonés, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 13h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 15h30

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar X Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo X Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observa cocodrilos.

Se entrevista frente a Trinipuerto al Sr. Orlin Morán quien tiene mas de diez años navegando por el sector viviendo de la pesca, nos informa que por este sector no hay cocodrilos informa que por Pto. Azul si le han comentado que hay cocodrilos

Se consulta a otro pesquero artesanal, su nombre es Flavio Pincay quien tiene 10 años navegando en el estero, informa que si ha visto un cocodrilo grande de aprox. 7 metros de largo, el cual ha sido visto de 3 bocas para adentro hacia Pto. Azul

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 4 de junio TURNO: Noche

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 19h45

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 21h53

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observa cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 5 de junio TURNO: DÍA

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonés, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 08h50

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 10h40

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observa cocodrilos

Se entrevista al Sr. Hipólito Guadamú que es un pescador artesanal y lleva desarrollando esta actividad casi 20 años en el estero, indico que él si ha visto cocodrilos del secor conocido como 3 bocas para dentro hacia Pto. Azul

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 5 de junio TURNO: Tarde

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 14h25

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 16h30

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar X Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo X Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observan cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 5 de junio TURNO: NOCHE

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 19h40

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 21h30

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observan cocodrilos

Se observa actividad de dragado en el recorrido del proyecto

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 6 de junio TURNO: Día

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 09h15

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 11h30

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observan cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 6 de junio **TURNO:** Tarde

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 15h39

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 17h00

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: Bajamar **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: Reflujo **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observan cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 6 de junio **TURNO:** Noche

INVESTIGADOR: Blgo. René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 20h05

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 21h57

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: **Bajamar:** **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: **Reflujo:** **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

Se realiza salida para avistamiento de cocodrilos y en todo el recorrido del proyecto de estudio no se observan cocodrilos

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 7 de junio TURNO: Día

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 08h00

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 10h05

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

Se observan colocados artes de pesca tipo enmalle con estacada en las ramificaciones de los esteros

Entrevista con el Sr Agapo Reyes pescador artesanal y navega en el estero hace 20 años, informo que hace diez años se los observaba en el sector del tercer puente de la perimetral

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 7 de junio **TURNO:** Tarde

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 15h00

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 17h05

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: **Bajamar:** **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: **Reflujo:** **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

Se observan colocados artes de pesca tipo enmalle con estacada en las ramificaciones de los esteros

Entrevista con el Sr Freddy Reynaldo Muñoz Aguilar pescador artesanal que desarrolla esta actividad en el estero hace mas de 15 años, informo que no hay cocodrilos en el sector del tercer puente de la perimetral, indico ademas que se los ve en Puerto Azul y tambien se los puede observar en el sector de Cuarentena en el estero Salado

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 7 de junio **TURNO:** Noche

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 19h05

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 21h17

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: **Bajamar:** **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: **Reflujo:** **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 8 de junio TURNO: Dia

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 07h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 09h40

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.
Entrevista frente a la Base Naval con el Sr Daniel Castillo Briones pescador del sector hace diez años informo que los cocodrilos se encuentran en el tercer puente de la perimetral

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 8 de junio TURNO: tarde

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 15h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 17h40

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

Entrevista en el tercer puente de la perimetral con el Sr Richard Chamaidan pescador del sector hace 20 años informo que los cocodrilos ya no se encuentran en el tercer puente de la perimetral, que se los puede observar en Puerto Hondo, Chongon, y Puerto Azul. menciono que los cocodrilos se han ahuyentado por el ruido de las embarcaciones que transitan el estero.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 8 de junio **TURNO:** Noche

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 19h05

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 21h15

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: **Bajamar:** **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: **Reflujo:** **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 9 de junio TURNO: Dia

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata Hora: 07h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata Hora: 09h57

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.
Entrevista en el sector de Tres Bocas con el Ing. Ernesto Alcivar Supervisor de la estacion de transferencia de Petroecuador "Tres Bocas" informo que no hay cocodrilos en ese sector

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 9 de junio **TURNO:** Tarde

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 15h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 17h40

ESTADO DE MAREA:

Pleamar: **Bajamar:** **Estoa:**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo: **Reflujo:** **Estoa:**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

Se observan colocados artes de pesca tipo enmalle con estacada en las ramificaciones de los esteros

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 9 de junio **TURNO:** Noche

INVESTIGADOR: Blgo. Oswaldo Santander Villao MSc.

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 20h05

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 21h05

ESTADO DE MAREA:

Pleamar **Bajamar** **Estoa**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo **Reflujo** **Estoa**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 10 de junio **TURNO:** Dia

INVESTIGAD/C Biólogo René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 06h00

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 08h00

ESTADO DE MAREA:

Pleamar **Bajamar** **Estoa**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo **Reflujo** **Estoa**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 10 de junio **TURNO:** Tarde

INVESTIGAD/C Biólogo René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 15h30

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 17h30

ESTADO DE MAREA:

Pleamar Bajamar Estoa

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo Reflujo Estoa

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

BITACORA DE AVISTAMIENTO DE COCODRILOS DE LA COSTA

FECHA: 10 de junio **TURNO:** Noche

INVESTIGAD/C Biólogo René Mendoza Aragonéz, Especialista en Gestión Ambiental

MEDIO DE TRANSPORTE: Embarcación motor fuera de borda, fibra

ZARPE

LUGAR: La Fragata **Hora:** 19h00

VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora

ARRIBO

LUGAR: La fragata **Hora:** 21h55

ESTADO DE MAREA:

Pleamar **Bajamar** **Estoa**

ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:

Flujo **Reflujo** **Estoa**

DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO

No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora (HH:mm)	Tamaño Aproximado (m)	Distancia aproximada al Avistamiento (m)	Actividad realizada por la especie
	X	Y				
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					

NOTAS:

No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.

11 BIBLIOGRAFIA

- Alava, J., Carvajal, R., & Baquerizo, J. (2003). *Crocodylus acutus* in the Gulf of Guayaquil Bioregion: current status and census of captive individuals. *Crocodile Specialist Group Newsletter*, 22 (4): 15-16.
- Bailey, J. (1984). *Principles of wildlife Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Carvajal, R., Saavedra, M., & Alava, J. (2005). Ecología poblacional, distribución y estudio de hábitat de *Crocodylus acutus* (Cuvier, 1807) en la "Reserva de producción de fauna manglares El Salado" del estuario del Golfo de Guayaquil, Ecuador. *Biología Marina y Oceanografía*, 141 - 150.
- Cupul-Magaña, F. (2009). Acontar cocodrilos!: comentarios y ejercicios básicos sobre algunos métodos para evaluar poblaciones silvestres. *Ciencia y Mar*, 13:3-14.
- El Telégrafo. (12 de Septiembre de 2016). El cocodrilo de la costa, una especie solitaria y vulnerable. *El cocodrilo de la costa, una especie solitaria y vulnerable*, pág. Redacción Sociedad.
- El Telégrafo. (12 de septiembre de 2016). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de *www.eltelegrafo.com.ec*: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-cocodrilo-de-la-costa-una-especie-solitaria-y-vulnerable>
- Medem, F. (1981). Los Crocodylia de sur América. *Los Crocodylia de Colombia*, 270.
- Ministerio del Ambiente. (2006). *Estrategia para la conservación del cocodrilo de la costa*. Quito: Registro Oficial 422.
- Sánchez Herrera, O., López Segura Jáuregui, G., García Naranjo Ortiz de la Huerta, A., & Benítez Díaz, H. (2011). *Programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletii)*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.