### 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 (<u>Crocodylus acutus</u>) en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana.

# Elaborado por:

Biol. Oswaldo Santander V.

Biol. René Mendoza A.

20 Septiembre 2023

# 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:	20 de septiembre 2023
Personal Técnico Responsable del Estudio:	Biol. Manuel Oswaldo Santander Villao MSc. Cedula de ciudadanía: 091333752-3  Firma: Biol. René Andrés Mendoza Aragonés
	Esp. Gestión Ambiental Cedula de ciudadanía: 090860555-3
	Firma: Firma:

#### LISTADO DE CONTENIDO

1	IN	TRODUCCION	. 3
2	OE	3JETIVO	. 3
3	AL	CANCE	. 3
4	AR	REA DE AVISTAMIENTO	. 3
5	ME	ETODOLOGIA IMPLEMENTADA	. 6
į	5.1	Materiales a utilizados	. 7
į	5.2	La evaluación del hábitat	. 8
į	5.3	La detección visual diurna y nocturna	. 8
į	5.4	Registro de la ubicación	. 9
į	5.5	Entrevistas a personas que transiten por el área de estudio	. 9
į	5.6	Revisión histórica de avistamientos	. 9
į	5.7	Revisión de información secundaria	11
6	RE	SULTADO DE AVISTAMIENTO	11
7	DE	SCRIPCION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	11
8	CC	DNCLUSIONES	12
9	RE	COMENDACIONES	13
10	E	BIBLIOGRAFIA	14
11	A	ANEXOS	15
	11.1	Registro fotográfico	15
	11.2	Mapa georeferenciados	23
	pro	.2.1 Mapa de Zonas de Sensibilidad Ecológica del EIA del dragado ofundización y mantenimiento del Canal de Acceso a las terminales Portuari arítimas y Fluviales, Públicas y Privadas de Guayaquil	as
		.2.2 Mapa de Zona de Sensibilidad Ecológica para cocodrilos de la costa área en estudio.	
	11.	2.3 Mapa de los bordes costeros de observación del área en estudio	25
•	11.3	Formato de avistamiento	26
	11 /	Ritácoras de avistamiento de cocodrilos	27

#### 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 del décimo séptimo recorrido para avistamiento de cocodrilos dentro del periodo iniciado el 11 de septiembre hasta el 17 de septiembre del año 2023.

#### 2 OBJETIVO

Desarrollar la medida contemplada en el PMA para obtener información de avistamientos del cocodrilo de la costa (<u>Crocodylus acutus</u>), en los esteros del Muerto, Cobina y Santa Ana, para el periodo iniciado el 11 de septiembre hasta el 17 de septiembre del año 2023.

#### **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 durante la catorceava campaña de avistamiento para cocodrilos, se realizó por siete días desde el 11 de septiembre hasta el 17 de septiembre del año 2023.

Los recorridos náuticos se ejecutaron en turnos por la mañana, por la tarde y por la noche utilizando una embarcación tipo fibra. Los turnos diurnos deben destacar horas que permita la visualización de playones y para los nocturnos se utilizaron equipos luminosos para buscar el destello de los ojos del animal en la oscuridad.

#### 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 siguiente figura.

GIMON BOLIVAR

MAPA DE ZONAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA EN EL ÁREA DEL PROYECTO

DURAN

TAURA

JUAN GOMEZ RENDON

PLANAS

PLANAS

PLANAS

APPRIDO de de Dominéero de Aves
No se dragar

Zona de definese y fortugas maineas

Minigiar del James-Zepotito

Limite del Cartin Cauyequi

OCÉANO PACÍFICO

Lubas

Lubas

Lobas

Lo

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

Las zonas identificadas en el Mapa de sensibilidad ecológica del proyecto objeto de señala: zonas de cocodrilo de la costa, zona de delfines y zona de delfines y/o tortugas marinas. La zona de sensibilidad ecológica correspondiente para cocodrilos de la costa está determinada en los esteros El Muerto, Cobina y Santa Ana. 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.

PARA AVISTAMIENTO DE COCODRILOS **ZONA DE SENSIBILIDAD ECOLOGICA** 

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 alejado de infraestructuras antropogénicas va relacionada con la tranquilidad que prefiere el comportamiento de la especie para sus actividades. La figura 3 señala los playones más distantes de los sitios de elevada intervención humana, lugares donde podría tener mejor probabilidad de distinguir a los cocodrilos de la costa.

Bordes costeros de observación Leyenda BORDES COSTEROS DE OBSERVACION PARA AVISTAMIENTO DE COCODRILOS

Figura 3. Bordes costeros de observación 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.

Antes de iniciar la metodología es necesario establecer conceptos que definan las características entre estero y pantano, siendo así tenemos que:

**Estero o estuario,** es el sitio donde un río desemboca en el mar y las aguas fluviales se unen con las aguas marítimas. Presenta características pantanosas que, por una filtración (de una laguna o de un río) o por la acumulación de lluvia, se llena de agua. Por otra parte, un charco, un riachuelo y un arroyo también pueden recibir este nombre.

El uso más habitual de la noción de estero está asociado al pantano que se forma en una zona baja como consecuencia de un drenaje que no es eficiente. Esta inundación o anegación confiere características particulares al estero en cuanto a su flora y su fauna.

Los **pantanos** son grandes capas de agua estancada que poseen una amplia variedad de plantas acuáticas. En especial se caracterizan por tener árboles. Pueden ser de agua dulce o salada. En algunos pantanos, el agua no está del todo estancada, sino que circula mediante canales cuando se producen precipitaciones muy fuertes o durante la época de deshielo. Estos fenómenos promueven el movimiento de sedimentos y la generación de barro. (Pérez Porto & Gardey, 2014)

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, Cobina 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.

Para desarrollo del avistamiento de cocodrilo de la costa (<u>Crocodylus acutus</u>), se implementó una modificación del manual del Programa de Monitoreo del Cocodrilo de Pantano, <u>Crocodylus moreletii</u> (Sánchez Herrera, Lopez Segurajáuregui, García Naranjo Ortiz de la Huerta, & Benitez Díaz, 2011). La adaptación de metodología se ajusta en el sentido de las características diferentes que existen entre el habitat objeto de estudio como son los esteros y el hábitat de la metodología base el pantano.

A continuación, mencionaremos las actividades útiles para evidenciar la presencia de cocodrilos, para posterior entrar en detalle de cada una de ella. Las actividades planeadas son las siguientes:

- Materiales utilizados
- Evaluación del hábitat
- Detección visual diurna y nocturna
- Registro de ubicación
- Entrevistas a personas que transiten por el área de estudio
- Revisión histórica de avistamientos
- Revisión de información secundaria

#### 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 del observador y la dirección y distancia aproximada al avistamiento de cocodrilo. El observador utilizó binoculares (TASCO de 10x50) para ampliar la imagen de los lugares distantes, Binoculares de visión nocturna digital CreativeXP (equipo de investigación infrarrojo de 7x31 mm para

caza y vigilancia - pantalla grande de 4 "y rango de visión de 1300 pies), también una cámara fotográfica (NIKKON semiprofesional) con la captura de 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.

#### 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).

Se conoce que, la actividad de los cocodrilos aumenta durante periodos de aguaje. Esto se debe a que el aguaje proporciona a los cocodrilos un entorno más favorable para la caza, la reproducción y la protección de sus crías. (Perez-Flores, 2014).

Se han realizado varios estudios que han demostrado que la actividad de los cocodrilos aumenta durante periodos de aguaje. Por ejemplo, un estudio realizado en Australia encontró que la probabilidad de que un cocodrilo fuera visto aumentaba en un 50% durante los periodos de aguaje (Smith y otros, 2010). Otro estudio, realizado en México, encontró que la actividad de caza de los cocodrilos aumentaba durante los periodos de aguaje (Jones y otros, 2012).

Lo más frecuente es encontrar a esta especie en aguas poco profundas, con poca corriente 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.

Con la eficacia de un binocular que nos permita obtener una visión nocturna mediante un iluminador infrarrojo de 3W que proporciona alta resolución, nos ayuda a la visualización con escasa luz de áreas que se encuentren a largas distancias. De esta manera al observar desde lejos cuerpos con características morfológicas de ser un cocodrilo poder acercarnos despacio disminuyendo la velocidad.

#### 5.4 Registro de la ubicación

Si se localiza una especie durante los recorridos se levantará información sobre su ubicación con la ayuda de un GPS mediante coordenadas UTM del lugar de posicionamiento del observador y la dirección hacia donde fue observado el cocodrilo, por otro lado, se estimará el tamaño aproximado de la especie y señalando la actividad que realiza al momento de ser observados, pudiendo ser principalmente las siguientes: alimentándose, descansando con las fauces abiertas o cerradas, nadando. 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 (evitar ataques de piratas). 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 indicando la actividad que el animal realizaba y en que horarios existe la mayor facilidad de observarlos.

#### 5.6 Revisión histórica de avistamientos

A continuación, se presentan una tabla que señala el registro histórico de avistamiento de *Crocodylus acutus*, con hallazgos en el recorrido:

Tabla 1. Numero de Avistamiento con hallazgos de Crocodylus acutus

FECHA	TURNO	CANTIDAD	TAMAÑO	HORA	UBICACIÓN	COORDENADAS	MAREA	ACTIVIDAD
12-dic-20	Mañana	1	3 m	04H40	Tres Bocas	(615795 X, 9753338 Y) a 50m al sureste	Pleamar	Nadando
18-mar-21	Mañana	1	3 m	06H09	Tres Bocas	(615797 X, 9753338 Y) a 40m al sureste	Bajamar	Nadando
16-sep-21	Mañana	1	3 m	01H10	Tres Bocas	(615793 X, 9753340 Y) a 250m al este	Pleamar	Nadando
12-mar-22	Tarde	1	3 m	14H00	3er Puente Perimetral	(617214 X, 9752765 Y) a 50m al oeste	Pleamar	Nadando
8-jun-22	Noche	1	2 m	19H40	3er Puente Perimetral	(617140 X, 9752758 Y) a 80m al norte	Bajamar	Flotando
12-jun-22	Mañana	1	3 m	08H25	Puerto de CONTECON SA, (Terminal Portuario de Guayaquil)	(620604 X, 9748698 Y) a 100m al sur	Bajamar	Flotando
17-sept-23	Tarde	1	2m	13H25	Ingreso al estero Limones	(618977 X, 9750071 Y) a 180m al oeste	Bajamar	Flotando

Hasta el presente informe se han observado por 7 ocasiones individuos de <u>Crocodylus acutus</u>. Del total de 18 campañas de avistamiento se han observado en 7 de ellas, identificando el sector norte del área en estudio (Tres Bocas) con la presencia de estos animales.

Figura 4. Ubicación de las campañas de avistamiento con observación de organismos



Elaborado por: Equipo consultor

#### 5.7 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.

Se registró la presencia de cocodrilos de la costa en el día 17 de septiembre durante el recorrido en el turno Tarde, cuando pescadores nos indicaron que había un cocodrilo varado en la orilla frente al estero Limones, al dirigirnos al sitio se lo observo a las 13:23 haciendo el recorrido por el estero en el frente a la boca del estero Limones, a 180 metros al Oeste desde el punto de observación en las coordenadas UTM 618.977 X y 9.750.071 Y (Datum WGS84), fue observado mientras nadaba con la cabeza en la superficie del agua. Se intentó acercarse disminuyendo la velocidad de la embarcación para mejorar visualización, pero el tránsito de varios remolcadores de buque hizo que el cocodrilo se sumerja lo que provocó que perdiéramos de vista al individuo.

Las observaciones en los playones nos permiten evidenciar rastros de presencia de estos organismos durante el día, sin alcanzar evidencias (rastros de huellas en las orillas de los playones) que demuestren su presencia. Durante los recorridos en estados de Bajamar se aprovechó cuando se descubren los playones para poder evidenciar la existencia de cocodrilos en este sector, las condiciones del hábitat, demuestran ser poco transitadas, presentar aguas poco profundas, con poca corriente o estancadas y tener abundante vegetación enraizada en sus bordes costeros, todas estas características definen este sector como el propicio para el desarrollo del cocodrilo de la costa. Sin embargo, no se encontraron rastros ni se observaron cocodrilos durante los recorridos. Durante los recorridos nocturnos no se registraron avistamientos 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. Además, hay que mencionar el transito náutico que soportan los esteros en estudio, debido a la circulación de gabarras movilizando personas, materiales, equipos, etc utilizados en actividades acuícolas principalmente camaroneras, el tránsito de otras embarcaciones motorizadas de gran y menor calado.

#### 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. Durante los recorridos de la campaña catorceava de avistamiento en los esteros del Muerto y Santa Ana. Durante la presente campaña se observó individuos de la especie *Crocodylus acutus* cerca de la boca de ingreso al estero Limones,

Durante esta campaña de avistamiento se logró entrevistar a personas que navegan sobre los tramos de esteros que son objeto de estudio. La mayoría de las personas entrevistadas se dedican a la pesca artesanal, en total de entrevistados fue de 11 personas, como se indican a continuación:

Lunes 11 de septiembre: se entrevistó a un pescador en el turno Dia

Martes 12 de septiembre: se entrevistó a un pescador en el turno Tarde

Miércoles 13 de septiembre: se entrevistó a un pescador en el turno Día

Jueves 14 de septiembre: se entrevistó a un pescador en el turno Tarde y un

pescador en la Tarde

Viernes 15 de septiembre: se entrevistó a un pescador en el turno Día y un pescador

en la Tarde

Sábado 16 de septiembre: se entrevistó a cuatro pescadores en el turno Tarde.

La mayoría de los entrevistados informaron que navegan por los esteros en estudio y coinciden en ser pescadores artesanales como la actividad que ejecutan para su sustento. De los entrevistados cinco indicaron haberlo visto en el estero Limones, cuatro mencionan haber visto cocodrilos en el sector de Tres Bocas, otro señala el Terminal Portuario de Guayaquil como lugar de avistamiento y uno manifestó no haberlo visto pero escucha que en Puerto Azul se los ve.

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. 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 de 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.

#### 8 CONCLUSIONES

El cumplimiento del PMA 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, 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. Durante los recorridos realizados no se observaron individuos de la especie *Crocodylus acutus*.

La presencia de <u>Crocodylus acutus</u> que refleja el área en estudio es baja en razón que dentro de 18 campañas de monitoreo se han avistado por siete ocasiones, lo que permite tener una idea de que su población está conformada por pocos individuos. En base al análisis del histórico de avistamientos el lugar donde ha sido mayormente observado es en el sector de Tres bocas.

De las entrevistas realizadas a las personas que transitan en el área del estero en estudio, señalan que los cocodrilos de la costa se pueden observar en el estero Limones, en el sector "Tres bocas", así como frente al Terminal Portuario de Guayaquil.

El desarrollo creciente de este sector de la ciudad ha ocasionado el aumento de actividades antropogénicas como la pesca principalmente, las mismas que modificaron el hábitat natural para la permanencia del cocodrilo de la costa obstaculizando los ramales pequeños del estero con estacas que impiden un tránsito normal de esta especie.

Finalmente generalizando todos los resultados obtenemos que: durante el desarrollo de recorridos para el presente informe se registró avistamiento del <u>Crocodylus acutus</u>, desde el 17 de septiembre del año 2023, por otro lado no se hallaron huellas en los playones que reflejen la presencia de esta especie, la mayoría de entrevistas desarrolladas a las personas que transitan en los esteros indicaron que han sido observados con mayor frecuencia en estero Limones, en Tres Bocas (dentro del área de estudio) y en otros lugares como es el sector del Terminal Portuario de Guayaquil, vale mencionar que el estero Limones, no es área de estudio.

#### 9 RECOMENDACIONES

Se sugiere que, para el desarrollo de próximas campañas de monitoreo para avistamiento del cocodrilo de la costa, se considere desarrollar mayor esfuerzo durante la campaña de avistamiento de cocodrilos en los ramales cercanos al sector "Tres bocas", en el ingreso al estero Limones (sitio donde fue observado durante esta campaña) y el sector de Terminal Portuario de Guayaquil, sitios que, en relación a las respuestas de los entrevistados y la observación positiva en esta campaña sean lugares adecuados para la presencia de esta especie. Además, considerar que con base en estudios similares señalan que la actividad de los cocodrilos aumenta durante periodos de aguaje.

Considerar las condiciones de estado de marea se encuentre en Bajamar principalmente durante los recorridos en el día y en condiciones de estoa, identificando individuos flotando o nadando en el estero esto ayudaría a definir que se concentren los esfuerzos para lograr resultados positivos de avistamiento.

#### **10 BIBLIOGRAFIA**

- Alava, J., Carvajal, R., & Baquerizo, J. (2003). Crocodylus acutus in the Gulf of Guayaquil Bioregion: current status and census of cptive individuals. *Crocodile Specialist Group Newsletter*, 22 (4): 15-16.
- Bailey, J. (1984). Principies of wildlife Management. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Carvajal, R., Saavedra, M., & Alava, J. (2005). Ecologia poblacional, distribucion y estudio de habitat de Cocodrylus 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 basicos sobre algunos metodos para evaluar poblaciones silvestres. *Ciencia y Mar*, 13:3-14.
- Jones, J., García-Franco, J., & Aranda, J. (2012). Crocodile hunting behaviour in response to water level fluctuations in a Mexican wetland. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 517-525.
- Medem, F. (1981). Los Crocodylia de sur América. Los Crocodilia de Colombia, 270.
- Ministerio del Ambiente. (2006). Estrategia para la conservacion delcocdrilo de la costa. Quito: Registro Oficial 422.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2014). Defiinicion.de. Obtenido de https://definicion.de
- Perez-Flores. (2014). Crocodylus acutus breeding in the Tortuguero National Park, Costa Rica. *Herpetological Conservation and Biology*, 1-9.
- Sánchez Herrera, O., Lopez Segurajáuregui, G., García Naranjo Ortiz de la Huerta, A., & Benitez Díaz, H. (2011). *Programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (Cocodrylus moreletii)*. México: Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Smith, A., Seymour, K., & Webb, G. (2010). The effects of water levels on crocodile activity in the Northern Territory, Australia. *Zoology*, 1-11.

# 11 ANEXOS

# 11.1 Registro fotográfico



Fotografía: Bordes costeros inspeccionados en busca de cocodrilos





Fotografía: Bordes costeros inspeccionados en busca de cocodrilos





Fotografía: Bordes costeros inspeccionados en busca de cocodrilos





Fotografía: Playones descubiertos en bajamar sin rastros de cocodrilos de la costa





Fotografía: Playones descubiertos en bajamar sin rastros de cocodrilos de la costa





Fotografía: Playones descubiertos en bajamar sin rastros de cocodrilos de la costa





Fotografía: Horizonte superficial del estero buscando cocodrilos flotando o nadando





Fotografía: En la esquina superior izquierda de la fotografía se observa el cocodrilo flotando en la superficial del estero

Fotografía: Horizonte superficial del estero buscando cocodrilos flotando o nadando





Fotografía: Horizonte superficial del estero buscando cocodrilos flotando o nadando





Fotografía: Ramal del estero diagonal a Terminal "Tres Bocas" donde se observó se dirigió el cocodrilo en base a entrevistas



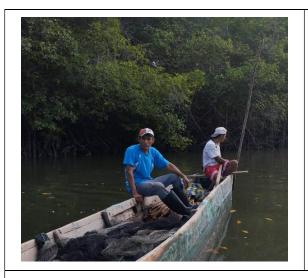


Fotografía: Durante el recorrido se entrevistó pescadores artesanales





Fotografía: Durante el recorrido se entrevistó pescadores artesanales





Fotografía: Durante el recorrido se entrevistó pescadores artesanales





Fotografía: Durante el recorrido se entrevistó pescadores artesanales



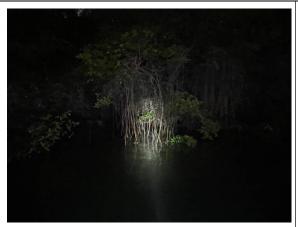


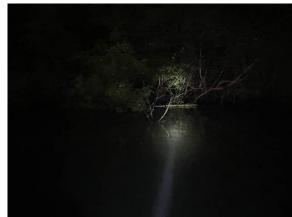
Fotografía: Durante el recorrido se entrevistó pescadores artesanales





Fotografía: de bordes costeros iluminados durante recorridos nocturnos





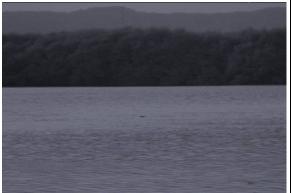
Fotografía: de bordes costeros iluminados durante recorridos nocturnos





Fotografía: de bordes costeros iluminados durante recorridos nocturnos





Fotografía: Visualización de los bordes costeros mediante equipos lumínicos durante recorridos acuáticos nocturnos





Fotografía: Visualización de los bordes costeros mediante equipos lumínicos durante recorridos acuáticos nocturnos





Fotografía: Visualización de los bordes costeros mediante equipos lumínicos durante recorridos acuáticos nocturnos





Fotografía: Observación mediante binoculares hacia los bordes costeros para hallar cocodrilos de la costa





Fotografía: Observación mediante binoculares hacia los bordes costeros para hallar cocodrilos de la costa



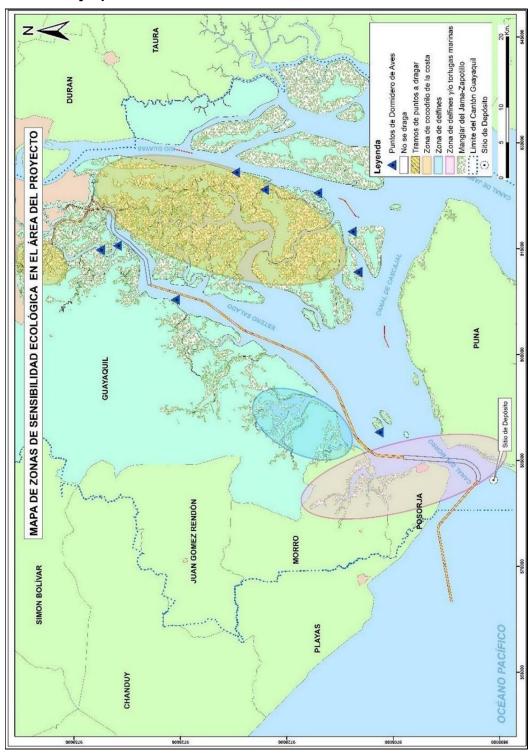
Fotografía: Observación con equipo infrarrojo para detectar presencia de cocodrilos en el estero



Fotografía: Personal de Canal de Guayaquil CGU S.A. acompañando durante el recorrido

#### 11.2 Mapa georeferenciados

11.2.1 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



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



11.2.3 Mapa de los bordes costeros de observación del área en estudio.



#### 11.3 Formato de avistamiento

BITACORA D	E AVISTAMIEN	TO DE COCODRIL	OS DE LA CO	STA			
FECHA:				TURNO:			
INVESTIGAD	OR						
MEDIO DE T	RANSPORTE:						
ZARPE	LUGAR:			HORA:			
VELOCIDAD	PROMEDIO DE	L RECORRIDO:					
ARRIBO	LUGAR:			HORA:			
ESTADO DE	MAREA:						
PLEAMAR		BAJAMAR		ESTOA			
ESTADO DE	CORRIENTE DE	MAREA:					
FLUJO		REFLUJO		ESTOA			
DATOS DE A	VISTAMIENTO	EN RECORRIDO					
Coordenadas			Hora	Tamaño	Distancia	Actividad	
No.	(11TM) X	Y	(HH:mm)	Aproximado (m)	aproximada (m)	la especie	por
1						•	
2							
3							
4							
5							
NOTAS:							

11.4 Bitácoras de avistamiento de cocodrilos

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	lunes, 11 de se	eptiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
INVESTIGAD	C Blgo. René Mendoza	Aragonez, Especialista	en Gestión Amb	iental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fo	uora da barda fi	hra		
IVIEDIO DE 11	RANSPORTE.	EIIIDaracion motor n	uera de borda, ii	DI d		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	10h00	
ESTADO DE I	MARFA:					
LSTADO DE I	<u>VIANEA.</u>					
Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
ESTADO DE A	CORRIENTE DE MAREA					
ESTADO DE C	CORRIENTE DE IVIAREA					T
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
	_					
	LA ESPECIE A MONITO			N/ )		
A ( )		D( )		N ( )		
Alimentándo	isej	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	<u>ORRIDO</u>				
No.	Coordenadas	geográficas (UTM)	Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al Avistamiento	Actividad realizada por
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	la especie
1	N/A		, ,	, ,		
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	NO se observa avista	miento de cocodrilos du	rante el recorrid	o a io iargo del proye	cto de monitoreo	
	Se entrevista a Fermi	in Cevallos pescador art	asenal del sector	quien indica que en	la zona llamada Boina	
	(tercer puente de la l	perimetral) hasta 3 boca	as ha visto cocodi	rilos de 4 metros de l	argo.	

		BITACORA DE AV	/ISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	lunes, 11 de s	eptiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
INVESTIGAD	C Blgo. René Mendoza	ı Aragonez, Especialista e	en Gestión Amb	iental		
		, ,				
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	era de borda, fil	ora		
ZARPE						
ZANTE	LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		_
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	17h00	
						-
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	Х	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	λ:				
		_ a .				
Flujo	Х	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE	_ LA ESPECIE A MONITO	DEAD.				
A ( )	LA LIFECIL A MONTO	D( )		N ( )	_	
Alimentándo	ose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	<u>ORRIDO</u>				I
No.	Coordenadas	geográficas (UTM)	Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al	Actividad realizada por
	×	Y	(HH:mm)	(m)	Avistamiento (m)	la especie
1	N/A	'	(1111.11111)	(111)	(111)	
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No so observe cosed	rilos durante el recorrido	nor al trama an	actudia dal provent		
	No se observa cocou	illos durante el recorndo	por er trainio en	estudio dei proyecti	0.	

		BITACORA DE AV	/ISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE LA	A COSTA	
FECHA:	lunes, 11 de s	eptiembre de 2023		TURNO:	NOCHE	
INVESTIGAD	C Blao Paná Mandoz	a Aragonez, Especialista e	n Gastián Amh	iontal		
INVESTIGAD	C Bigo. Kelle Melluoza	a Aragonez, Especialista e	iii destion Amb	ientai		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fue	era de borda, fil	bra		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00	
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	<b>\</b> :				
Flujo		Reflujo	x	Estoa		
	-				-	•
ESTADO DE	_ LA ESPECIE A MONITO	REAR:				
A( )		D( )		N ( )		
Alimentándo	ose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	OPPIDO				
DATOS DE A	VISTAIVIILINTO EN REC	<u>OKKIDO</u>			Distancia aproximada	<u> </u>
	Coordenadas	geográficas (UTM)	Hora	Tamaño	al	Actividad realizada por
No.				Aproximado	Avistamiento	la especie
	Х	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa cocod	Irilos durante el recorrido	por el tramo en	estudio del proyecto	D.	

LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)			BITACORA DE A	AVISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE LA	A COSTA	
INVESTIGADO Bigo. René Mendoza Aragonez, Especialista en Gestión Ambiental  MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  LUGAR: La Fragata Hora: 08H00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado (m) (m) Aristamiento (la especie)  1 N/A (HH:mm) (m) Actividad realizada por la especie)  1 N/A (HH:mm) (m) (m) (m)							T
MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  ZARPE  LUGAR: La Fragata Hora: 08H00  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximada al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  1 N/A (H:mm) (m)  5 N/A (N/A) (HH:mm) (m)  5 N/A	FECHA:	martes, 12 de	septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  ZARPE  LUGAR: La Fragata Hora: 08H00  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximada al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  1 N/A (H:mm) (m)  5 N/A (N/A) (HH:mm) (m)  5 N/A	INIVESTICAD	C Blac Paná Mandoz	za Aragonoz Especialista	an Gastián Amh	iontal		
LUGAR:  Lugar:	INVESTIGAD	C Bigo. Kelle Melluoz	a Aragoriez, Especialista	en destion Amb	ientai		
LUGAR:  Lugar:	MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor f	uera de borda. fil	bra		
LUGAR: La Fragata Hora: 08H00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximada al Avistamiento (m)  1 N/A   Hora   Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  3 N/A   N/A   (HH:mm) (m) (m)							
VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO:  10 km/ hora  LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m)  X Y (HH:mm) (m)  1 N/A  2 N/A  3 N/A  4 N/A  5 N/A	ZARPE	LUCAR	I a Fragata		Цала	001100	
ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Allimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. X Y (HH:mm) (m) Distancia aproximada al Avistamiento (m) (a especie)  1 N/A (1) N/A (2) N/A (3) N/A (4) (4) N/A (5) N/A (5) N/A (6) N/A (			·			081100	
LUGAR: La Fragata Hora: 10H00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (MH:mm) (MH:mm) (m) (m)	VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	ORRIDO:		10 km/ hora		
ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximada al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (MH:mm) (m)  2 N/A (MH:mm) (m)  3 N/A (MH:mm) (MH:mm) (m)	<u>ARRIBO</u>						
Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (		LUGAR:	La Fragata		Hora:	10H00	
Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	FSTADO DE	MARFA:					
ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo Reflujo X Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  X Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A  2 N/A  3 N/A  4 N/A  5 N/A	LOTAL DE L	——————————————————————————————————————					
ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (IHH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  2 N/A (HH:mm) (m)  3 N/A (MA) (MA) (MA) (MA) (MA) (MA) (MA) (MA	Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A (m)  1 N/A (m)  3 N/A (m)  4 N/A (m)  5 N/A	ESTADO DE	CORRIENTE DE MARE	A:				
ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado Aproximado (m)  X Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (m)  2 N/A (m)  3 N/A (m)  4 N/A (m)  5 N/A	Fluia		Poffio	v	Estas		
A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (MH:mm)	riujo		Kenujo	^	EStOd		
A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A (m)  2 N/A  3 N/A  4 N/A  5 N/A	ESTADO DE	_ LA ESPECIE A MONITO	OREAR:				
No.  Coordenadas geográficas (UTM)  Hora Aproximado Aproximado Aproximado  No.  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	A ( )	_	D( )		N ( )		
No.  Coordenadas geográficas (UTM)  Hora Aproximado Aproximado Aproximado (HH:mm)  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/	Alimentándo	ose)	Descansando		Nadando	_	
No.  Coordenadas geográficas (UTM)  Hora Aproximado Aproximado Aproximado (HH:mm)  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/	DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REG	CORRIDO				
No.   Coordenadas geográficas (UTM)   Hora   Aproximado   Aproximado   Avistamiento   Ia especie  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/	DATE OF DEAT					Distancia aprovimada	
No.   Aproximate   Avistamiento   la especie		Coordenadas geográficas (UTM)		Hora			Actividad realizada por
1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	No.						
2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A			Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
3 N/A							
4 N/A 5 N/A							
5 N/A							
NOTAS:		1.47.					I
	NOTAS:						
No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.		No se observa cocoo	drilos durante el recorrid	o por el tramo en	estudio del proyecto	).	
	II .	-					

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
						T
FECHA:	martes, 12 de	septiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
INVESTIGAL	OC Blgo. René Mendoza	a Aragonez, Especialista	en Gestión Amb	iental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	iora do borda, fil	hra		
IVIEDIO DE 1	NANSFORTE.	EIIIDAIACIOII IIIOCOI IC	dera de borda, ili	UI d		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	17h00	
ESTADO DE	MARFA:					
Pleamar	X	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	 A:				
Flujo	X	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE	 LA ESPECIE A MONITO	ΝΕΣΑΝ·				
A ( )		D( )		N ( )		
Alimentánd	ose)	Descansando		Nadando	_	
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	ORRIDO				
5/1100 527		<u> </u>			Distancia aproximada	
	Coordenadas	geográficas (UTM)	Hora	Tamaño	al	Actividad realizada por
No.		,		Aproximado	Avistamiento	la especie
	Х	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
<u>110 1/45.</u>			1.			
	No se observa cocoo	drilos durante el recorrido	o por ei tramo en	estudio dei proyecti	0.	
	So roaliza ontrovista	a Eder Caicedo, C.i 0917	1E2900 poseado	r artaconal dol costo	r quion manificeta	
					or la boya hace dos seman	as
	que en muene de 3 i	DOCAS HA VISCO COCCUTITOS	ac I metro y me	, en marea baja p	or la boya flace dos selliali	<u> </u>

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	DE COCODRILOS DE L	A COSTA	
						I
FECHA:	martes, 12 de	septiembre de 2023		TURNO:	NOCHE	
INVESTIGAD	OC Blgo. René Mendoza	a Aragonez, Especialista	en Gestión Amb	iental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fo	uora do horda fi	hra		
IVILDIO DE 1	NANGFORTE.	Lindaracion motor i	uera de borda, ii	DI a		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00	
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	X	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	۸٠				
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
ESTADO DE		ADEAD.			_	
	LA ESPECIE A MONITO			N ( )		
A ( ) Alimentándo	oso)	D ( )  Descansando		Nadando		
Aimentanu	osej	Descansando		Nauanuo	_	
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	CORRIDO				T
	Coordonadas	goográficos (LITRA)	Have	Tamaño	Distancia aproximada al	
No.	Coordenadas	geográficas (UTM)	Hora	Aproximado	Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	55, 55.5
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa cocod	Irilos durante el recorrid	o por el tramo er	n estudio del proyect	0.	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	DE COCODRILOS DE L	A COSTA	
						I
FECHA:	miércoles, 13 d	e septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
INVESTIGAD	OC Blgo. René Mendoz	a Aragonez, Especialista	en Gestión Amb	iental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	iora do borda, fi	hra		
IVIEDIO DE 1	RANSPORTE.	EIIIDAIACIOII IIIOCOI IC	dera de borda, ii	Dia		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	10h00	
ESTADO DE	MARFA:					
LSTADO DE	IVIANEA.					
Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MARE	۸٠				
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREZ					
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
	_					
	LA ESPECIE A MONITO	-		n/ )		
A ( )	\	D( )		N()		
Alimentánd	osej	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	CORRIDO				
No.	Coordenadas geográficas (UTM) Hora			Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	x	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	ia especie
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa cocoo	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	n estudio del proyect	0.	
	Se realiza entrevista	a Julio Hidalgo, Cédula #	‡ 0910680819, pe	escador artasenal del	sector quien señala ha vist	:0
					marea baja lo vió hace do	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
						I
FECHA:	miércoles, 13 de	e septiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
INVESTIGAD	OC Blgo. René Mendoza	a Aragonez, Especialista	en Gestión Amb	iental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	ıora do borda fil	hra		
IVILDIO DE 1	NANGFORTE.	Limbaración motor re	dera de Dorda, III	ui a		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	17h00	
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	X	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	۸٠				
Flujo	Х	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE		ADEAD.			_	
	LA ESPECIE A MONITO			N ( )		
A ( ) Alimentánd	oso)	D ( )  Descansando		Nadando		
Aimentanu	osej	Descansando		Nauanuo	_	
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	CORRIDO				T
			Tamaño	Distancia aproximada		
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Aproximado	al Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	ia especie
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa cocod	Irilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	

		BITACORA DE A	AVISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	miércoles, 13 de	septiembre de 2023		TURNO:	NOCHE	
INVESTIGAD	C Blgo. René Mendoza	Aragonez Esnecialista	en Gestión Amh	siental		
IIIVESTIGAD	e bigo. Refle Welldoza	Aragonez, Especialista	en destion Ame	mentar		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor f	uera de borda, fi	bra		
ZARPE						
ZARPE	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECOR	RIDO:		10 km/ hora		_
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00	
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
						1
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA:					T
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
	_				_	
	LA ESPECIE A MONITOR	-			_	
A ( )	1	D( )		N ( )	_	
Alimentándo	osej	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN RECO	<u>ORRIDO</u>				
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	·
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No so observe coods	ilos durante el recorrid	o nor al trama ar	a ostudio del provest	•	
	No se observa cocour	nos durante el recorno	o por er tramo er	r estudio dei proyecti	0.	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	jueves, 14 de	septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
	_					
INVESTIGAD	OC Blgo. René Mendoza	a Aragonez, Especialista e	en Gestión Ambie	ental		
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	uora da barda fi	hra		
IVIEDIO DE 1	NANSFORTE.	Emparación motor it	uera de borda, ii	pi d		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08H00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		_
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	10H00	
ESTADO DE	MARFA:					
2017/20 22	TO THE TENE					
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAREA	A:				
Flujo		Reflujo	Х	Estoa		
ESTADO DE	 LA ESPECIE A MONITO	NRFAR:				
A ( )		D( )		N ( )	_	
Alimentánd	ose)	Descansando		Nadando	_	
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	CORRIDO				
DATOS DE A					Distancia annovimada	
	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño	Distancia aproximada al	Actividad realizada por
No.				Aproximado	Avistamiento	la especie
	Х	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa cocoo	drilos durante el recorrido	o nor el tramo er	a estudio del provect	0	
		a pescador artesanal Carl				
		ero Limones con una long			·	
	Lo observó en mare	a baja tipo 16h00 a 17h0	0 cuando empez	aba a subir la marea.		

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	jueves, 14 de	septiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
INVESTIGAL	OC Blgo. René Mendoz	a Aragonez, Especialista e	en Gestión Ambie	ntal		
MEDIO DE T	TRANSPORTE:	Embaración motor fu	uora do borda, fil	hra		
IVIEDIO DE 1	TRANSPORTE.	EIIIDaracion Illotor It	uera de borda, in	Dia		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	ORRIDO:		10 km/ hora		
ARRIBO						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	17h00	
ESTADO DE	MAREA:					
LSTADO DE	WAILEA.					
Pleamar	х	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MARE	:A:				
				F-4		
Flujo	Х	Reflujo		Estoa		
FSTADO DE	 LA ESPECIE A MONITO	ORFAR:			_	
A ( )		D( )		N ( )		
Alimentánd	lose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	AVISTAMIENTO EN RE	COPPIDO				
DATOS DE A		CORRIDO			Distancia annovincada	
	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño	Distancia aproximada al	Actividad realizada por
No.				Aproximado	Avistamiento	la especie
	Х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	
1	N/A					
3	N/A					
4	N/A N/A					
5	N/A					
				1		
NOTAS:						
	No se observa coco	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	
	Se realiza entrevista	a a Jairon Baque, Cédula ‡	‡ 0923836720, pe	escador artasenal del	sector comenta que obser	vó el mes
					nedia marea bajando (antes	
	anceror an eocour	o metros de largo ne	adding por cr sec	40 5 50045, 01111	.ca.a marea sajanao (antes	. ac ia readj

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	jueves, 14 de se	eptiembre de 2023		TURNO:	NOCHE	
INVESTIGAD	– <b>C</b> Blgo. René Mendoza <i>I</i>	Aragonez Esnecialista e	en Gestión Amhie	ental		
111123113/13	Bigo. Neile Weildoza?	Tragoricz, zspecialista c	destion / timble			
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	uera de borda, fi	bra		
ZARPE						
LTHH L	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECOR		'	10 km/ hora		
VELOCIDAD	I NOMEDIO DEL NECON			10 km, nord		_
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00	
ESTADO DE I	MAREA:					
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE (	CORRIENTE DE MAREA:					
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
	_				_	
	LA ESPECIE A MONITOR			N/ X	_	
A ( ) Alimentándo	nca)	D ( )  Descansando		N ( ) Nadando		
				Nauanuo		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN RECO	ORRIDO				
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al	Actividad realizada por
	X	Y	(HH:mm)	(m)	Avistamiento (m)	la especie
1	N/A	·	(	(,	(,	
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
NOTAS.						
	No se observa cocodri	ilos durante el recorrid	o por el tramo er	i estudio del proyecto	D.	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	DE COCODRILOS DE L	A COSTA	
						1
FECHA:	viernes, 15 o	de septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
INVESTIGAL	DC Blgo. René Mendo	oza Aragonez, Especialista e	en Gestión Ambie	ental		
MEDIO DE 1	TRANSPORTE:	Embaración motor fo	uera de borda, fi	bra		
ZARPE		<u> </u>				_
ZARPE	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08h00	
	LOGAN.	La i l'agata		ilora.	OSTIOO	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL REG	CORRIDO:		10 km/ hora		_
ARRIBO						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	10h00	
						-
ESTADO DE	MAREA:					
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
						<del>-</del>
ESTADO DE	CORRIENTE DE MAF	REA:			1	1
Flujo		Reflujo	X	Estoa		
ESTADO DE	LA ESPECIE A MONI	TOREAR:				
A ( )		D( )		N ( )		
Alimentánd	lose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	AVISTAMIENTO EN R	ECORRIDO				
				_ ~	Distancia aproximada	
No.	Coordenad	las geográficas (UTM)	Hora	Tamaño Aproximado	al	Actividad realizada por
	X	Υ	(HH:mm)	·	Avistamiento	la especie
1		T T	(пп.пп)	(m)	(m)	
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A N/A					
5	N/A					
	14/71	<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>	1
NOTAS:						
	No se observa coo	codrilos durante el recorrid	o por el tramo er	n estudio del provect	0.	
	110 30 0030114 000	sournes durante en reconna	o por er tramo er	restaulo del proyect	<u>o.</u>	
	Co vooling oppose	on a manaday ambasayal Cas		Cédula # 0015	2057000 ha viata assadrila	_
		a a pescador artesanal Geo				
<u> </u>		e al muelle de 3 bocas por	ei iligieso ai cana	ai que lieva a la cama	nonera, io vio nace una sen	lidiid
	en pleno aguaje g	rande				

FECHA: viernes, 15 de septiembre de 2023 TURNO: TARDE  NVESTIGADC Bigo. René Mendoza Aragonez, Especialista en Gestión Ambiental  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: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa SESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa SESTADO DE LA ESPECIE A MONTOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) (m) (m)  X Y Y (HH-mm) (m) (m)  N/A 2 N/A   N			BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
INVESTIGADO Bigo. René Mendoza Aragonez, Especialista en Gestión Ambiental  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: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) Avistamiento (m) (a especie (m))  1 N/A Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A ( ) (HH:mm) (m)  1 N/A ( ) (HH:mm) (m)  NOTAS:  No se observa cocodirilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.							I
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: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Hujo X Reflujo Estoa  STADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) Avistamiento (m)  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A 4 N/A 5 N/A NO se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto occodrilos al ingreso del	FECHA:	viernes, 15 de	septiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
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: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Hujo X Reflujo Estoa  STADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado (m) Avistamiento (m)  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A 4 N/A 5 N/A NO se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto occodrilos al ingreso del		_					
LUGAR: La Fragata Hora: 15h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( ) Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado Aproximado (m) (m)  1 N/A Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI)	INVESTIGAD	OC Blgo. René Mendoza	a Aragonez, Especialista e	en Gestión Ambie	ental		
LUGAR: La Fragata Hora: 15h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( ) Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado Aproximado (m) (m)  1 N/A Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MH:mm) (m) (m)  NO SE OBSERVA COCODÍFICA (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI) (MI)	MEDIO DE T	DANCDODTE	Embaración motor fu	iora do borda, fi	hra		
LUGAR: La Fragata Hora: 15h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  NO. Se N/A (MH:mm) (m) (m) (m)  NOTAS:  No se observa cocodrílos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.	IVIEDIO DE 1	RANSPORTE.	Emparación motor it	dera de borda, ii	pid		
VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO:  LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A( ) D( ) N( )  Allimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m) Distancia aproximada al Avistamiento (m) ia especie  1 N/A (HH:mm) (m) (m) (m)  NOTAS:  No se observa cocodrílos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.	<u>ZARPE</u>						
ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  2 N/A (MH:mm) (m) (m)  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.		LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A (	VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	RRIDO:		10 km/ hora		
LUGAR: La Fragata Hora: 17h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A (	ARRIBO						
Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m)  X Y (HH:mm) (m)  Distancia aproximada al Actividad realizada por la especie  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A N/A 5 N/A NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del		LUGAR:	La Fragata		Hora:	17h00	
Pleamar Bajamar X Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m)  X Y (HH:mm) (m)  Distancia aproximada al Actividad realizada por la especie  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A N/A 5 N/A NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	ESTADO DE	MAREA:					
ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado Aproximado (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  2 N/A (MH:mm) (m)  3 N/A (MH:mm) (m) (m)  4 N/A (MH:mm) (m) (m)  NOTAS:  NO se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.	LSTADO DE	IVANLA.					
Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	ESTADO DE	CORRIENTE DE MARE	A:				
ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (					F-1		
A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A 5 N/A  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	Fiujo	X	кетијо		ESTOA		
A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m)  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A 5 N/A  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	FSTADO DE	 LA FSPECIE A MONITO	DRFAR:			_	
Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado (HH:mm) (m) Distancia aproximada al Avistamiento (m) la especie  X Y (HH:mm) (m) (m) Actividad realizada por la especie  No N/A  N/A  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del					N ( )		
No.    Coordenadas geográficas (UTM)		ose)	Descansando		Nadando		
No.    Coordenadas geográficas (UTM)	DATOS DE A	VISTAMIENTO EN PE	COPPING				
No.    Coordenadas geográficas (UTM)   Hora   Aproximado   Aproximado   Avistamiento   Ia especie	DATOS DE A	IVISTAIVIIEIVIO EN REC	<u> </u>			Distancia annovimada	 
No.  Aproximato  A vistamiento  Ia especie  X  Y  (HH:mm)  (m)  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 realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del		Coordenadas geográficas (UTM)		Hora			Actividad realizada por
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 realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	No.				Aproximado	Avistamiento	
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 realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del			Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
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 realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del							
4 N/A 5 N/A  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del							
5 N/A  NOTAS:  No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	l						
No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del							
No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.  Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del		1.4					I
Se realiza encuesta a pescador artesanal Carlos Morán, Cédula # 0927389205, ha visto cocodrilos al ingreso del	NOTAS:						
		No se observa cocoo	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	
		Se realiza encuesta a	a pescador artesanal Carl	los Morán, Cédul	a # 0927389205, ha	visto cocodrilos al ingreso d	del
cotte. o Emiliano, de Emitado de largo, lo observo la semana pasada en renajo						,	
		estero Emiones, de l	e 05 de laigo, 10 005	c. 10 ia scilialia p	asada en renajo		

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE LA	A COSTA	
FECHA:	viernes, 15 de se	eptiembre de 2023		TURNO:	NOCHE	
INIVESTIGAD	_ 3 Blgo. René Mendoza A	ragonez Especialista e	n Gostián Ambio	intal		
IIIVESTIGAD	bigo. Nelle Melidoza A	riagoriez, Especialista e	ii destion Ambie	iiitai		
MEDIO DE TE	RANSPORTE:	Embaración motor fu	iera de borda, fil	bra		
74005						-
<u>ZARPE</u>	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00	
					161100	
VELOCIDAD F	PROMEDIO DEL RECORI	RIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00	
ESTADO DE N	ИAREA:					
						I
Pleamar	X	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE O	CORRIENTE DE MAREA:					
Flujo		Reflujo		Estoa	x	
riujo		Keliujo		LStOa	^	
ESTADO DE L	– A ESPECIE A MONITOR	EAR:				
A ( )	_	D( )		N ( )	_	
Alimentándo	se)	Descansando		Nadando	_	
DATOS DE AV	/ISTAMIENTO EN RECO	RRIDO				
					Distancia aproximada	
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	al	Actividad realizada por
NO.			,,,,, ,		Avistamiento	la especie
1	X	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	
2	N/A N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
			<u> </u>			
NOTAS:						
	No se observa cocodri	los durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyecto	).	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
						I
FECHA:	sábado, 16 de	septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
	_					
INVESTIGAD	Blgo. Oswaldo Santa	ander Villao, MSc				
145DIO DE T	TO A NICOCOTT	F	de bende 69	<b>.</b>		
MEDIO DE I	RANSPORTE:	Embaración motor fu	iera de borda, fil	bra		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	06h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	ORRIDO:		10 km/ hora		_
ARRIBO						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08h00	
ESTADO DE	MADEA.					
LSTADO DE	IVIANLA.					
Pleamar	X	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE	CORRIENTE DE MARE	Δ.				
Flujo	X	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE	LA ESPECIE A MONITO	DEAD.				
A ( )	LA ESPECIE A MONTO	D( )		N ( )		
Alimentánd	ose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	<u>CORRIDO</u>				
	Coordonadas geográficas (LITM)		Hora	Tamaño	Distancia aproximada al	A satisfied and the decision
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		ПОТА	Aproximado	Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	·
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAC						
NOTAS:						
	No se observa coco	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	

		BITACORA DE AV	/ISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE LA	A COSTA	
						T
FECHA:	sábado, 16 de s	eptiembre de 2023	_	TURNO:	TARDE	
IAIN (ESTICAD	- Country Country	dan Villa a NACa				
INVESTIGAD	C Blgo. Oswaldo Santar	ider Villao, MSC				
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fue	era de horda fil	hra		
WIEDIO DE 11	MANOFORTE.	Lindaración motor rue	era de borda, in	wia .		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	14h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECOR	RRIDO:		10 km/ hora		
ARRIBO						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	16h00	
ESTADO DE I	MAREA:					
LSTADO DE I	WINICA.					
Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
ESTADO DE (	CORRIENTE DE MAREA	•				
				Fatas		
Flujo	X	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE I	_ LA ESPECIE A MONITOI	REAR:				
A ( )		D( )		N ( )		
Alimentándo	ose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN RECO	OPPINO.				
DATOS DE A		<u> </u>			Distancia aproximada	
	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	al	Actividad realizada por
No.			,		Avistamiento	la especie
	X	Y	(HH:mm)	(m)	(m)	
2	N/A					
3	N/A N/A					
4	N/A					
5	N/A					
			·			
NOTAS:						
	No se observa cocodr	ilos durante el recorrido	por el tramo er	estudio del proyecto	).	
	•	<u>-</u>	ningo Ibarra, pes	sca en sel sector de T	rinipuerto, ha visto un coco	odrilo de 1 metro de
		s en el estero Limones	anova nesca en	sel sector de Trininu	erto, ha visto un cocodrilo	de 4 metro de largo
	•		· •	-	aguajes que sale con lla va	<del>-</del>
		alo que daña las redes de				
		dor artesanal Antonio Lir el estero Limones, lo obs			e Trinipuerto, ha visto un co To Limones.	ocodrilo de 3 metros de
					is, no ha visto un cocodrilo	pero ha escuhado q que
	otro pescadores dice	n que en Puerto Azul si h	ay.			

INVESTIGADG Bigo. Oswaldo Santander Villao, MSC  MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa SESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado (m) (m) Avistamiento (m) (a especie)  1 N/A	INVESTIGADC Blgo. Oswaldo San  MEDIO DE TRANSPORTE:  ZARPE  LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	Embaración motor  La Fragata  ORRIDO:  La Fragata	fuera de borda, fibi	ra  Hora:  10 km/ hora  Hora:	18h00	
INVESTIGADO BIgo. Oswaldo Santander Villao, MSC  MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa SESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR: A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  NO. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m) (m)  1 N/A 1 (HH:mm) (m) (m) Actividad realizada por la especie  1 N/A 1 (MH:mm) (m) (m) (m)  NOTAS:	INVESTIGADC Blgo. Oswaldo San  MEDIO DE TRANSPORTE:  ZARPE  LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	Embaración motor  La Fragata  ORRIDO:  La Fragata	fuera de borda, fibi	ra  Hora:  10 km/ hora  Hora:	18h00	
MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  ZARPE  LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado al Avistamiento (m)  X Y Y (HH:mm) (m) Distancia aproximada al Avistamiento (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (MH:mm) (m)  NOTAS:	MEDIO DE TRANSPORTE:  ZARPE  LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	Embaración motor  La Fragata  ORRIDO:  La Fragata		Hora: 10 km/ hora Hora:		
MEDIO DE TRANSPORTE: Embaración motor fuera de borda, fibra  ZARPE  LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A( ) D( ) N( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado al Avistamiento (m)  X Y Y (HH:mm) (m) Distancia aproximada al Avistamiento (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (MH:mm) (m)  NOTAS:	MEDIO DE TRANSPORTE:  ZARPE  LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	Embaración motor  La Fragata  ORRIDO:  La Fragata		Hora: 10 km/ hora Hora:		
LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  ESTADO DE MAREA:  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  Actividad realizada por la especie	LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	La Fragata ORRIDO: La Fragata		Hora: 10 km/ hora Hora:		
LUGAR: La Fragata Hora: 18h00  VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO: 10 km/ hora  ARRIBO  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  ESTADO DE MAREA:  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  Actividad realizada por la especie	LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	La Fragata ORRIDO: La Fragata		Hora: 10 km/ hora Hora:		
LUGAR:   La Fragata	LUGAR:  VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	ORRIDO:		10 km/ hora Hora:		
VELOCIDAD PROMEDIO DEL RECORRIDO:  LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  No.  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximada al Avistamiento (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  NOTAS:	VELOCIDAD PROMEDIO DEL REC  ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	ORRIDO:		10 km/ hora Hora:		
ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m)  1 N/A (HH:mm) (m)  1 N/A (M) (	ARRIBO  LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA A ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	La Fragata		Hora:	20h00	
LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  2 N/A   (HH:mm) (m) (m)  3 N/A   (HH:mm) (m) (m)  NOTAS:	LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  Coordenada  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:				20h00	
LUGAR: La Fragata Hora: 20h00  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A   (HH:mm) (m) (m)  2 N/A   (HH:mm) (m) (m)  3 N/A   (HH:mm) (m) (m)  NOTAS:	LUGAR:  ESTADO DE MAREA:  Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  Coordenada  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A				20h00	
Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  Coordenada  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:	Bajamar		Estoa		
Pleamar X Bajamar Estoa  ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	Pleamar X  ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  Coordenada  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:	Bajamar		Estoa		
ESTADO DE CORRIENTE DE MAREA:  Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO   Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado (m)  X Y (HH:mm) (m)  1 N/A (m)  2 N/A (m)  3 N/A (m)  4 N/A (m)  NOTAS:	ESTADO DE CORRIENTE DE MAR  Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No. X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	Bajamar		Estoa		
Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  2 N/A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)	Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A					
Flujo X Reflujo Estoa  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A ( ) D ( ) N ( )  Alimentándose) Descansando Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM) Hora Tamaño Aproximado al Avistamiento (m) (m)  1 N/A (HH:mm) (m) (m)  2 N/A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)A (M)	Flujo X  ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	EA:				
ESTADO DE LA ESPECIE A MONITOREAR:  A (	ESTADO DE LA ESPECIE A MONITA ( ) Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  Coordenada  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:					
A (	A ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  Coordenada  X  1	кепијо		Estoa		
A (	A ( )  Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  No.  Coordenada  X  1	OREAR:				
Alimentándose)  Descansando  Nadando  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RECORRIDO  Coordenadas geográficas (UTM)  X  Y  (HH:mm)  (m)  Distancia aproximada al Actividad realizada por la especie  X  Y  (HH:mm)  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/	Alimentándose)  DATOS DE AVISTAMIENTO EN RI  Coordenada  X  1			N ( )		
No. Coordenadas geográficas (UTM)  X  Y  (HH:mm)  (m)  Distancia aproximada al Actividad realizada por la especie  X  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A	No. Coordenada  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:	Descansando		Nadando		
No. Coordenadas geográficas (UTM)  X  Y  (HH:mm)  (m)  Distancia aproximada al Actividad realizada por la especie  X  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A  N/A	No. Coordenada  X  1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A  NOTAS:	ECOPPIDO				
No. Coordenadas geográficas (UTM) Hora Aproximado Aproximado Al Actividad realizada por la especie  X Y (HH:mm) (m) (m)  1 N/A  2 N/A  3 N/A  4 N/A  5 N/A	No.  X  1 N/A  2 N/A  3 N/A  4 N/A  5 N/A  NOTAS:	<u>-connibo</u>			Distancia amusuimada	l I
No.	X 1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A NOTAS:	Coordenadas geográficas (UTM)				Actividad realizada por
1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A	1 N/A 2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A					
2 N/A	2 N/A 3 N/A 4 N/A 5 N/A NOTAS:	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	
3 N/A 4 N/A 5 N/A	3 N/A 4 N/A 5 N/A NOTAS:					
4 N/A 5 N/A	4 N/A 5 N/A NOTAS:					
5 N/A NOTAS:	5 N/A  NOTAS:					
NOTAS:	NOTAS:					
						<u> </u>
No se observa cocodrilos durante el recorrido por el tramo en estudio del proyecto.						
	No se observa coco					
		odrilos durante el recorrio	do por el tramo en e	estudio del proyecto	D.	
		odrilos durante el recorrio	do por el tramo en e	estudio del proyecto	D.	
		odrilos durante el recorrio	do por el tramo en e	estudio del proyecto	o.	
		odrilos durante el recorrid	do por el tramo en e	estudio del proyecto	).	
		odrilos durante el recorrid	do por el tramo en e	estudio del proyecto	D.	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
FECHA:	domingo, 17 de	e septiembre de 2023		TURNO:	DÍA	
	_					
INVESTIGAD	Blgo. Oswaldo Santa	ander Villao, MSc				
145DIO DE T	TO A NICEO OPTE	F		L		
MEDIO DE I	RANSPORTE:	Embaración motor fu	uera de borda, fi	ora		
<u>ZARPE</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	06h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	ORRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	08h00	
ESTADO DE	MARFA:					
2017/2015						
Pleamar	x	Bajamar		Estoa		
FSTADO DE	CORRIENTE DE MARE	A:				
Flujo	X	Reflujo		Estoa		
ESTADO DE	 LA ESPECIE A MONITO	DEAD.				
A ( )	LA ESPECIE A MONTO	D( )		N ( )		
Alimentánd	ose)	Descansando		Nadando		
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN REC	<u>CORRIDO</u>				
	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño	Distancia aproximada al	
No.			пога	Aproximado	Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	·
1	N/A					
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAC						
NOTAS:						
	No se observa cocoo	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA	
						T.
FECHA:	domingo, 17 d	e septiembre de 2023		TURNO:	TARDE	
	_					
INVESTIGAL	Blgo. Oswaldo Sant	ander Villao, MSc				
MEDIO DE T	RANSPORTE:	Embaración motor fu	iora do borda, fil	hra		
IVIEDIO DE 1	RANSPORTE.	Emparación motor it	iera de borda, in	pi d		
<u>ZARPE</u>						T
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	13h00	
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECO	ORRIDO:		10 km/ hora		
<u>ARRIBO</u>						
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	15h00	
ESTADO DE	MARFA:					
Pleamar		Bajamar	X	Estoa		
FSTADO DE	CORRIENTE DE MARE	· <b>Δ</b> ·				
Flujo		Reflujo	Х	Estoa		
ESTADO DE		ODEAD.			_	
A ( )	LA ESPECIE A MONITO	D( )		N ( X )		
Alimentánd	nsel	Descansando		Nadando	_	
, amicircana	000,	Descunsarias		Huddildo		
DATOS DE A	AVISTAMIENTO EN RE	<u>CORRIDO</u>				
	Coordonada	s goográficas (LITM)	Hora	Tamaño	Distancia aproximada al	
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Aproximado	Avistamiento	Actividad realizada por la especie
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	
1	618.977	9.750.071	13H23	2	180	Nadando
2	N/A					
3	N/A					
4	N/A					
5	N/A					
NOTAS:						
	No se observa coco	drilos durante el recorrido	o por el tramo er	estudio del proyect	0.	
	Pescadores nos ind	icaron que había un cococ	drilo varado en la	orilla frente al ester	o Limones al dirigirnos al s	itio se
	lo observo frente a	la boca del estero Limone	es, mientras nada	iba con la cabeza en	la superficie del agua. El tra	ánsito
	de varios remolcado	ores de buque hizo que el	cocodrilo se sun	nerja perdiendolo de	vista	

		BITACORA DE A	VISTAMIENTO D	E COCODRILOS DE L	A COSTA		
FECHA:	domingo, 17 de septiembre de 2023			TURNO:	NOCHE		
INVESTIGAD	– <b>C</b> Blgo. Oswaldo Santan	nder Villao MSc					
111123113/13	<u>Digo. Oswalao santan</u>	1401 111140, 11150					
MEDIO DE TRANSPORTE:		Embaración motor fuera de borda, fi		bra			
ZARPE	PF						
ZAINT L	LUGAR:	La Fragata		Hora:	18h00		
VEI 0010 4 D							
VELOCIDAD	PROMEDIO DEL RECOR	KRIDO:		10 km/ hora		-	
<u>ARRIBO</u>						T	
	LUGAR:	La Fragata		Hora:	20h00		
ESTADO DE I	MAREA:						
Pleamar	x	Bajamar		Estoa			
ESTADO DE (	CORRIENTE DE MAREA:	:					
Flujo		Reflujo	x	Estoa			
ESTADO DE I	A ESPECIE A MONITOR	REAR:					
A( )		D( )		N ( )			
Alimentándo	ose)	Descansando		Nadando			
DATOS DE A	VISTAMIENTO EN RECO	<u>DRRIDO</u>					
No.	Coordenadas geográficas (UTM)		Hora	Tamaño Aproximado	Distancia aproximada al Avistamiento	Actividad realizada por	
	х	Υ	(HH:mm)	(m)	(m)	·	
1	N/A						
2	N/A						
3	N/A						
4	N/A						
5	N/A						
NOTAS:							
<u></u>	No so observe cocode	ilas duranta al rasarrid	a nor al trama ar	a ostudio del provest			
	No se observa cocodi	ilos durante el recorrid	o por er tramo er	i estudio dei proyecti	).		