



Ficha Informativa Ramsar

Publicada el 16 April 2025

Panamá

Complejo de Humedales de Matusagaratí



Fecha de designación	28 June 2024
Sitio número	888888
Coordenadas	08°10'10"N 77°53'53"W
Área	64 750,17 ha

Código de colores

Los campos con fondo sombreado en azul claro se refieren a datos e información necesarios únicamente para las actualizaciones de la FIR. Obsérvese que no está previsto que algunos campos sobre determinados aspectos de la Parte 3, relativos a la Descripción de las Características Ecológicas de la FIR (resaltados en púrpura), se rellenen como parte de una FIR estándar, sino que se incluyen para completar la información con objeto de guardar la coherencia solicitada entre la FIR y el modelo de descripción 'completa' de las características ecológicas aprobado en la Resolución X.15 (2008). En caso de que una Parte Contratante disponga de información relacionada con esos campos (por ejemplo, a partir de un modelo nacional de descripción de las características ecológicas), podrá, si lo desea, aportar información en esos campos adicionales.

1 - Resumen

Resumen

El complejo de humedales de Matusagaratí comprende un amplio y diverso grupo de ecosistemas localizados en los márgenes de los ríos Tuira y Balsas en Darién. Matusagaratí es principalmente un humedal continental, con ríos y arroyos tanto permanentes como estacionales, además de pantanos y charcas de agua dulce estacionales, humedales boscosos de agua dulce, turberas arboladas y pantanos con vegetación herbácea y arbustiva. Pero también presenta ecosistemas marino-costeros como esteros y humedales intermareales arbolados (manglares). En la última década, una parte de los herbazales inundables han sido transformados en humedales artificiales para cultivo de arroz, incluyendo canales de drenaje y áreas para el almacenamiento de agua.

Los humedales naturales de Matusagaratí están determinados por el régimen de inundación, la calidad de las aguas y pequeños cambios en la topografía y los suelos. La zona inundable presenta una variedad de ecosistemas de agua dulce, salobre y salada, como manglares, bosques inundables (cativales, sangrillales, alcornocales, orezales, bosques mixtos siempreverdes y bosques mixtos semicaducifolios), bosquetes y arbustales, así como herbazales y helechales inundables. Estos distintos tipos de vegetación se encuentran naturalmente interconectados y en buen estado de conservación, aunque muy amenazados. En estos ecosistemas se han encontrado especies de plantas raras y en peligro de extinción, de acuerdo con autoridades nacionales e internacionales como CITES y UICN, nuevos reportes para Panamá y una nueva planta para la ciencia, el *Philodendron darienense*.

Estos humedales sustentan una variada fauna que incluye numerosas especies amenazadas y en peligro de extinción. Aquí se encuentran especies como cocodrilos, águila harpía, águila crestada, tapires, jaguares, pumas, venados y saínos, así como una variedad de mamíferos voladores. El humedal brinda apoyo a especies migratorias, particularmente rapaces y aves paserinas que utilizan estos sistemas como parte de sus rutas de tránsito. Igualmente, se han reportado áreas importantes de nidación para garzas pico de bote, ibis blancos y garza bueyera. Este Sitio Ramsar incluye la zona inundable, excluyendo las comunidades de El Real, Camogantí, El Bacao y Chuleti que se encuentran ubicadas en su periferia. Este diseño, que atiende al límite natural del humedal, facilita la conectividad hídrica y ecológica dentro del humedal. El área total propuesta es de 64,750 hectáreas.

2 - Datos y ubicación

2.1 - Datos oficiales

2.1.1 - Nombre y dirección del compilador de esta FIR

Compilador responsable

Institución/organismo	Ministerio de Ambiente, Dirección de Costas y Mares
Dirección postal	Apartado postal 0843-00793, Balboa, Ancón.

Autoridad Administrativa nacional Ramsar

Institución/organismo	Ministerio de Ambiente de la República de Panamá
Dirección postal	Apartado postal 0843-00793, Balboa, Ancón.

2.1.2 - Período de compilación de datos e información utilizados para compilar la FIR

Desde el año	2020
Hasta el año	2024

2.1.3 - Nombre del sitio Ramsar

Nombre oficial (en español, francés o inglés)	Complejo de Humedales de Matusagaratí
Nombre no oficial (opcional)	Matusagaratí

2.2 - Ubicación del sitio

2.2.1 - Definición de los límites del sitio

b) Mapa/imagen digital
<1 archivo(s) cargados>

Former maps	0
-------------	---

Descripción de los límites

El Sitio Ramsar tiene como área central la extensión de máxima inundación definida por Baúles, Ibáñez & Candanedo (2020). Esta área se calculó a partir del análisis de un modelo digital de elevación (DEM) de 5 m de resolución y comprobaciones de campo de dicho límite evidenciado por la presencia de vegetación acuática y/o bosques inundables de diversos tipos (manglares, cativales, alcornoques, etc.). El sitio Ramsar incluye en su totalidad la zona tradicionalmente conocida como la Laguna de Matusagaratí. De acuerdo con indígenas Emberá del Tuira y moradores de la comunidad de Chepigana, la laguna está en la margen derecha del río Tuira entre el frente de la desembocadura del río Marea hasta los alrededores de El Mamey, cerca de Yaviza (Candanedo 2024). Teodoro Méndez, en su libro Darién Imagen y Proyecciones señala que: “la laguna se extiende desde el frente de Isla Mangle, que queda en la desembocadura del río Marea, y termina detrás de Sumacate, en las inmediaciones de la Isleta del Piriaque”. Esto concuerda con la ubicación de herbazales, arbustales y bosquetes inundables en la zona norte del Tuira. Este humedal incluye las planicies aluviales de los ríos Tuira y Balsas en sus cursos medio y bajo, además del río Marea. Al norte del río Tuira, extendiéndose aproximadamente desde el punto conocido como La Revesa (frente a Chepigana) hacia la zona conocida como Aguas Calientes y las planicies inundables de la reserva hidrológica de Filo del Tallo. Luego continúa hasta la confluencia de los ríos Chucunaque y Tuira en las cercanías de la población en El Real de Santa María. De allí baja incluyendo las zonas inundables entre los ríos Tuira y Balsas incluyendo aquellas ubicadas a ambos lados del río Balsas hasta las inmediaciones de la comunidad de Camogantí, aguas arriba. El área inundable se extiende hacia el norte hasta la población de Chepigana, incluyendo una zona inundable de los principales ríos. El “Sitio RAMSAR Complejo de Humedales de Matusagaratí” tiene un límite poligonal aproximado de 64,750 ha + 1702.49 m², referenciada al Datum Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84), Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 18 Norte.

2.2.2 - Ubicación general

a) ¿En qué gran región administrativa se halla el sitio?	Provincia de Darién
b) ¿Cuál es la ciudad o el centro poblacional más cercano?	Metetí, Iglesias, Aguas Calientes, Yaviza, El Real, Camogantí, Chepigana

2.2.3 - Sólo para humedales dentro de los límites nacionales

a) ¿Se extiende el humedal en el territorio de uno o más países?	Si ☐ No ☒
b) ¿Es el sitio adyacente a otro sitio Ramsar que se encuentra en el territorio de otra Parte Contratante?	Si ☐ No ☒

2.2.4 - Área del sitio Ramsar

Área oficial, en hectáreas (ha): 64750.17

Área, en hectáreas (ha) calculada a partir de los límites del SIG 64638.522

2.2.5 - Biogeografía

Regiones biogeográficas

Sistema(s) de regionalización	Región biogeográfica
Ecorregiones terrestres de WWF	Manglares del Pacífico Sudamericano (Bioma de los Bosques Húmedos Latifoliados Tropicales y Subtropicales, parte del Reino Neotropical)
Ecoregiones Marinas del Mundo (MEOW)	Cuenca marina de Panamá (Panama bight), en la provincia del Pacífico Este Tropical y reino Pacífico Oriental Tropical.
Ecorregiones terrestres de WWF	Bosques Húmedos Atlánticos del Istmo

Otro sistema de regionalización biogeográfica

Cuenca marina de Panamá (Panama Bight), en la provincia del Pacífico Este Tropical y reino Pacífico Oriental Tropical (Spalding et al., 2007).
 Bosques Húmedos Atlánticos del Istmo (Olson et al., 2001)
 Manglares del Pacífico Sudamericano, (Bioma de los Bosques Húmedos Latifoliados Tropicales y Subtropicales, parte del Reino Neotropical, (Olson et al., 2001))

3 - ¿Por qué es importante el sitio?

3.1 - Criterios de Ramsar y su justificación

☒ Criterio 1: Tipos de humedales representativos, raros o únicos naturales o casi naturales

El Complejo de Humedales de Matusagaratí tiene influencia sobre el clima y el ciclo hidrológico en la región del Darién, ya que la zona inundada y los cuerpos de agua sirven como puntos de evaporación y formadores de nubes. En general, durante la época lluviosa con predominancia de vientos del sur, el vapor de agua es desplazado hacia Filo del Tallo donde precipita. El Filo del Tallo es una zona de recarga acuífera importante en el Darién y provee agua a más de 30 acueductos rurales a lo largo de la carretera Panamericana. Igualmente, del Filo discurren varias quebradas que atraviesan fincas ganaderas tanto al norte como al sur de este.

El humedal también funciona como zona reguladora de inundaciones durante el pico de la época lluviosa. Esto ocurre principalmente durante los meses de octubre a diciembre, en los que, la conjunción de altas precipitaciones, altísimos volúmenes de agua en los ríos y las mareas altas hacen que comunidades como Chepigana, El Real y Camogantí sean vulnerables a las inundaciones. El humedal funciona como una esponja que almacena el agua durante la época de lluvias y la desaloja lentamente durante el verano. Esta contribución hídrica a los ríos como el Tuira y el Balsas los mantiene navegables aún durante la época seca. Es importante mencionar que estos ríos son los únicos medios de comunicación y transporte de muchas comunidades.

Este es el humedal continental más grande de Panamá y uno de los más extensos de Centroamérica, determinado por la variabilidad hídrica, topográfica y geológica, elementos que crean ambientes distintos para el desarrollo de una importante variedad de formaciones vegetales, las que a su vez sustentan comunidades animales importantes. Matusagaratí es un humedal con ríos, arroyos permanentes, estacionales, pantanos, charcas de agua dulce estacionales, humedales boscosos de agua dulce, turberas arboladas, pantanos con vegetación herbácea y arbustiva. Tiene también ecosistemas marino-costeros como esteros y humedales intermareales arbolados (manglares).

En la última década, una parte de los herbazales inundables han sido transformados en humedales artificiales para cultivo de arroz, incluyendo canales de drenaje y áreas para el almacenamiento de agua. Estudios recientes han reportado nuevas especies para la ciencia, nuevos reportes para el país y también especies en peligro de extinción como los jaguares y las águilas harpías. Vale la pena resaltar que el humedal está en un excelente estado de conservación, pero amenazado por el cultivo de arroz, los incendios provocados por la expansión de la frontera ganadera y más recientemente la introducción de búfalos que pastorean libremente en los herbazales inundables (MIDA, 2024). La inclusión de toda la zona inundable, en gran parte ya incluida en áreas protegidas, y la existencia de regiones protegidas adyacentes, como la Reserva Forestal de Filo del Tallo y la reserva Forestal de Chepigana, facilitará la conectividad hídrica y ecosistémica.

Servicios hidrológicos prestados

Otros servicios de los ecosistemas prestados

Su mayor virtud es la conectividad hídrica y ecosistémica, que permite el movimiento de especies de amplio rango, especies migratorias estacionales y altitudinales de elevaciones medianas y especies que requieren diversos hábitats para sus ciclos de vida.

Moradores del área consideran al humedal como zona de cría de diversas especies de peces y camarones que son fuente de alimento e ingresos para las comunidades locales. También se extrae madera para la construcción de casas y piraguas, así como fibras y hojas para los techos. Estos servicios fueron particularmente críticos para las comunidades pobres en tiempos de pandemia.

El humedal también es la base para la investigación científica y el turismo ecológico y cultural que puede contribuir a la mejora de la calidad de vida de las comunidades cercanas. El humedal también tiene un valor cultural importante ya que todavía se guardan varias tradiciones orales entre las culturas Emberá y los Afrodescendientes sobre estos ecosistemas.

Otros motivos

El sitio contiene varios tipos de humedales representativos, raros y únicos en muy buen estado de conservación.

☒ Criterio 2: Especies raras y comunidades ecológicas amenazadas

Casilla de texto opcional para incluir información adicional

El sitio recientemente ha sido estudiado desde el punto de vista de su diversidad florística, sin embargo, se sabe de la existencia de especies raras y comunidades ecológicas únicas y amenazadas. El área inundable cuenta con 2 especies vegetales clasificadas como vulnerables por la UICN (2021), el alcornoque (*Mora oleífera*) y el mangle salado (*Avicennia bicolor*). De acuerdo con la Lista de especies amenazadas de Panamá, dos especies están consideradas como en peligro de extinción, el mangle salado y el mangle caballero (*Rhizophora mangle*) y 11 son vulnerables. Otras especies recientemente descubiertas en el humedal deberían también ser consideradas como vulnerables o en peligro, como la especie de mangle piñuelo *Pelliciera bentharii* o la recientemente descrita *Philodendron darienense*, pero aún no han sido consideradas por evaluadores de la UICN. Una especie de *Zamia* (*Z. obliqua*) se encuentra en el Apéndice II de CITES. El herbazal inundable con abundancia de *Typha domingensis*, es una comunidad ecológica única en Panamá y muy amenazada por quemadas periódicas y su transformación en cultivos de arroz y palma aceitera. En cuanto a las aves, el estudio más reciente realizado por Aparicio (2020) informa sobre la presencia de un total de 259 especies en la base global de eBird. El mismo estudio señala que 64 de estas especies están en la categoría de amenazadas, según el listado de especies amenazadas de MiAmbiente (2016), la CITES (2019) y la UICN (2019). De acuerdo con la lista de UICN se reportan dos especies en estado vulnerable en el humedal: el pavón grande *Crax rubra* y la garza agamí *Agamia agami*. Además de dos especies de especies casi amenazadas. De acuerdo con la lista de CITES hay dos especies en apéndice I, el halcón peregrino *Falco peregrinus*, especie migratoria y de gran preocupación, y el águila harpía *Harpia harpyja*. También se reportan 28 especies en apéndice II, entre las que figuran el águila crestada *Morphnus guianensis*, la guacamaya azul y amarilla, *Ara ararauna*, y el autillo del Chocó *Megascops centralis*. El estudio de Aparicio (2020) también reporta la presencia del mosquero verdiamarillo *Phylloscartes flavovirens*, este último considerado como una especie endémica para el este de Panamá y el noroeste de Colombia. A la orilla de los ríos y lagunetas se encuentra el gavilán de ciénega *Busarellus nigricollis*, una especie considerada como en Peligro Crítico para Panamá. De acuerdo con la evidencia disponible indica que esta especie está enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto en estado silvestre (MiAmbiente, 2016). Es la categoría más alta de conservación a nivel nacional. Según Ridgely y Gwynne (1993) y Angehr y Dean (2010) esta especie es rara y tiene pocos registros para las tierras bajas del Pacífico. Se puede evidenciar en las planicies inundables del río Balsas que es importante como hábitat de lagartos o cocodrilos (*Crocodylus acutus*) y caimanes (*Caiman crocodilus*) así como en su desembocadura.

☒ Criterio 3: Diversidad biológica

	El sitio propuesto se encuentra en el límite SE de la región biogeográfica de los Bosques Húmedos Atlánticos del Istmo, colindante con la región de los bosques húmedos Chocó-Darién. Es por ello que en el humedal aparecen especies de plantas y animales características de ambas ecoregiones. Algunas especies importantes típicas de humedales de la ecoregión son <i>Prioria copaifera</i> y <i>Camptosperma panamense</i>, que en algunos casos se extienden también en los bosques húmedos del Chocó. Matusagaratí integra al menos ocho tipos de humedales de acuerdo con la clasificación Ramsar: seis humedales continentales y dos humedales marino-costeros. Hasta el momento se conoce de la existencia en el sitio de dos especies endémicas de Panamá y de Darién: (1) el recientemente descrito <i>Philodendron darienense</i>, restringido al humedal de Matusagaratí y regiones aledañas y (2) <i>Philodendron granulare</i>, que solo se conoce de Matusagaratí y la base de Cerro Pirre. En el sitio propuesto se encuentran numerosas especies de flora de distribución restringida en Panamá a esta región oriental, ya que se corresponden a especies sudamericanas cuyo límite NW de su distribución natural es el Darién panameño. Este es el caso de <i>Lecythis tuiyana</i>, <i>Euterpe oleracea</i>, <i>Machaerium capote</i>, <i>Echinodorus tunicatus</i>, <i>Senefeldera testiculata</i> y las recientemente reportadas en el país <i>Montrichardia linifera</i> y <i>Phyllanthus fluitans</i>. Todas ellas suponen una biodiversidad única para Panamá, Matusagaratí y la región biogeográfica de los Bosques Húmedos Atlánticos del Istmo.
Justificación	Hasta la fecha se han identificado unas 650 especies de plantas en el Complejo de Humedales de Matusagaratí (Ibáñez et al. en prep.) y zonas aledañas. En el estudio de Araúz et al. (en prep), se obtuvieron registros de 30 especies de mamíferos, incluidos en 17 familias y siete órdenes. De los murciélagos se capturaron 59 ejemplares de 15 especies incluidas en cuatro familias, de las cuales la familia Phyllostomidae fue la mejor representada en las capturas con 53 individuos que abarcaron el 90% del total. Entre los mamíferos no voladores se detectaron 14 especies, entre los que se incluyeron cuatro primates, tres roedores, cuatro carnívoros, un tapir, un saíno y un venado. Reportando 259 especies de aves en el humedal de Matusagaratí y su zona de influencia (Aparicio 2020). Lo que más destaca de estos avistamientos en términos de biodiversidad es la presencia de especies suramericanas y consideradas como especialidades del este de Panamá tales como periquito de anteojos (<i>Forpus conspicillatus</i>), carpintero verdidorado (<i>Piculus chrysocloros</i>), carpintero pechipunteado (<i>Colaptes punctigula</i>), batará negro (<i>Thamnophilus nigriceps</i>), nonula acanelada (<i>Nonnula frontalis</i>), tirano-de-agua pinto (<i>Fluvicola pica</i>), donacobio (<i>Donacobius atricapilla</i>) y el tordo capuchiamarillo (<i>Chrysomus icterocephalus</i>). La presencia de <i>Hoplosternum punctatum</i>, <i>Ageneiosus pardalis</i> y <i>Pimelodus punctatus</i> evidencian la influencia del Choco sobre la ictiofauna de Panamá.

☒ Criterio 4: Apoyo durante una etapa crítica del ciclo biológico o en condiciones adversas

Casilla de texto opcional para incluir
información adicional

En el humedal se han reportado colonias de nidación de la garza pico de bote *Cochlearius cochlearius* y de la cigüeña americana *Mycteria americana*. De esta última se observó un árbol de cuipo, *Cavanillesia platanifolia*, con alrededor de 40 nidos a la orilla del río Tuirá en enero de 2019. Por otro lado, en octubre de 2019, se registró un área de anidación con 86 individuos de garza cucharón *Cochlearius cochlearius* con 52 adultos, 17 subadultos y 17 volantones, aproximadamente en la zona de Agua Buena. Se registraron 26 nidos de los cuales 16 estaban activos con 2 pichones por nido o con huevos, y 10 estaban inactivos. Esta colonia no fue observada en el mes de marzo del mismo año, lo que sugiere que es una congregación temporal durante la época de reproducción. Este reporte es el único reporte de áreas de nidación en el este de Panamá ya que reportes anteriores sólo indican congregaciones de individuos, pero no con nidos (Sociedad Audubon de Panamá. Lista de aves S35499421 de ebird). En mayo del 2021 se observó un área de nidación de aproximadamente 500 garzas buayeras (*Bubulcus ibis*) y un grupo de 300 de ibis blancos (*Eudocimus albus*) en el mismo sitio donde se habían observado las garzas cucharón en el 2019. También se observaron 5 individuos de anhinga (*Anhinga anhinga*) en el mismo sitio. Angher (2003) señaló que este humedal tiene probabilidades de ser un sitio de anidación de garza cocoi y otras especies dulceacuícolas.

Adicionalmente, en el humedal se reportan 39 especies migratorias que incluyen patos, garzas, playeros, rapaces y paserinos (Aparicio 2020). Durante las migraciones y particularmente en marzo de 2019 se reportaron grandes números de rapaces migratorias tales como el águila pescadora *Pandion haliaetus* el Elanio migratorio *Ictinia mississippiensis* (más de 3,500 individuos en un día en marzo 2019) y los gavilanes migratorios, como el gavilán alado *Buteo platypterus* (cerca de 500 individuos en un día) y el gavilán de Swainson *Buteo swainsoni* (cerca de 400 individuos en un día) (Aparicio 2020).

Para el muestreo del Censo Nacional de Jaguar y Mamíferos Terrestres la cámara trampa en la Laguna Matusagaratí, registro un solo individuo de jaguar (un macho), dando una tasa de 0.69 registros de jaguar por 1000 días trampas. Además, se identificaron 21 especies, 19 de mamíferos y dos aves. De las 19 especies de mamíferos, cinco especies de felinos (jaguar, puma, ocelote, jaguarundi, tigrillo) fueron registradas de las seis especies que existen en Panamá. El felino con mayor abundancia en el área fue el ocelote o manigordo con 14.55/1000 días trampa y el jaguar con menor 0.69/1000 días trampa, datos que pronto serán publicados.

☒ Criterio 7: Peces importantes y representativos

	Un estudio indica que el humedal es el hábitat de varias especies nativas de peces como el pejeperro <i>Hoplias malabaricus</i>, el barbudo <i>Rhamdia guatemalensis</i> y la sardina maná <i>Cyphocharax magdalenae</i> (PREPAC 2004) En el estudio posterior publicado en 2007 por Garcés y García en la cuenca media del río Balsas se colectaron 40 especies de peces: 27 primarios, nueve secundarios y cuatro periferales, que son reflejo de la variabilidad hídrica de la zona. En el mismo estudio se encontraron 11 especies endémicas para Panamá. Estas especies fueron <i>Brycon argenteus</i>, <i>Gephyrocharax atracaudatus</i>, <i>Hemibrycon dariensis</i>, <i>Pseudocheirodon arnoldi</i> (= <i>P. affinis</i>), <i>Lasiancistrus caucanus</i> (= <i>L. planiceps</i>), <i>Rineloricaria altipinnis</i>, <i>Sturisomatichthys citurensis</i>, <i>Darienheros calobrensis</i> (= <i>Amphilophus calobrensis</i>), <i>Geophagus crassilabris</i>, <i>Isthmoheros tuyrensis</i> (= <i>Vieja tuyrensis</i>) y <i>Cynodonichthys chucunaque</i> (= <i>Rivulus chucunaquae</i>). De las cuatro especies periferales encontradas en el estudio de Garcés y García (2007) sobresale <i>Gobiomorus maculatus</i>, conocidas localmente como guabinas, cuyos estadios post larvales son comunes en las cuencas bajas de los ríos de influencia mareal, mientras que los adultos migran hacia los ríos y quebradas, particularmente aquellas con piscinas y deslizaderos donde la corriente es poca o moderada (Sánchez-Garcés, 2017).
Justificación	Datos preliminares recopilados por el equipo de MarAlliance junto con pescadores artesanales locales han indicado que hay por lo menos 14 especies de peces capturados y consumidos o vendidos por pescadores en la zona de Matusagaratí. Una de las especies capturadas en las pesquerías, particularmente con el uso de redes, es el pez sierra de dientes grandes (<i>Pristis pristis</i>). Debido a los tamaños de los individuos (menos de 2 m de longitud) reportados por pescadores y observados en fotos, en las aguas de Matusagaratí se encuentran mayormente juveniles de esta especie (Chevis et al. en prep). En un estudio realizado por López y Cunampio (2024), mediante el uso de encuestas a los pescadores del humedal, se pudieron identificar que la doncella, la macana y el sábalo son las especies de agua dulce más apreciadas, junto con otras como wacucos, bagres, róbalo y congo. Mientras que las encuestas en la comunidad de Chepigana, donde el humedal presenta mayor influencia marina, indicaron que la corvina y el pargo son las especies más apetecidas junto con otras como el jurel, el cazón, la pollera y el mero.

☒ Criterio 8: Zonas de desove de peces, etc.

Justificación

Moradores del área consideran al humedal como zona de cría de diversas especies de peces y camarones que son fuente de alimento e ingresos (López y Cunampio 2024). Aunque, no se han realizado estudios científicos en el área que confirmen este rol ecosistémico, si hay algunos hallazgos que parecen indicar que esto es cierto. Por ejemplo, el reporte de peces periferales en el río Tuira parece indicar que el humedal es importante para el ciclo de vida de estas especies. En el estudio de Valdés et al. (en prep) se señala que La comunidad de peces del corredor fluvial del río Tuira se compone principalmente de especies periféricas y secundarias que se distribuyen en un gradiente de salinidad generado por las mareas, las especies periferales que más aportaron a diferenciar esta comunidad fueron Mugil curema, Centropomus unionensis, Cynoscion albus, Anchoa spinifer, Centropomus unionensis y Cathorops tuya, todas asociadas a aguas salobres. Adicionalmente, se ha encontrado que el 75% de los individuos colectados de la doncella Ageniousus pardalis que se han colectado en la cuenca media del río Tuira están por debajo de la talla de madurez sexual estimada para la especie (Valdés et al. en prep). Esto podría significar por un lado que la especie subsiste en el área en condiciones subóptimas o que esta es una zona de congregación de juveniles.

Por otro lado, el pez sierra (Pristis pristis) es una especie eurihalina en peligro crítico, con los ríos grandes actuando como sitios de crianza donde las hembras dan luz y donde los juveniles se quedan por hasta 5 años antes de migrar a aguas marinas-costeras (Thorburn et al. 2007). Debido a la alta cantidad de capturas y avistamientos de peces sierra juveniles registrados desde 1911 y los encuentros y serruchos documentados en la zona en los últimos 5 años, es muy probable que las aguas de Darién (especialmente de los Ríos Tuira y Balsas) forman un sitio crítico para la crianza de la especie en la región (Chevis et al. en prep). Más estudios son necesarios para caracterizar la población, distribución y el uso de hábitat de estas rayas, así como determinar la conectividad de la subpoblación de Darién con otros sitios del Pacifico Oriental Tropical.

3.2 - Especies vegetales cuya presencia está relacionada con la importancia internacional del sitio

Phylum	Nombre científico	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Lista Roja de la UICN	Apéndice I de la CITES	Otro estado	Justificación Justification
Plantae								
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Avicennia bicolor	☒	☐	☐	VU	☐		
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Avicennia germinans	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VU en legislación nacional
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Browneopsis excelsa	☐	☒	☐	LC	☐		Especie rara en Panamá, mayormente en el Darién, en bosques aledaños al humedal
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Campnosperma panamense	☐	☐	☐	LC	☐		
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Carapa guianensis	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VU en legislación nacional
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Cavanillesia platanifolia	☐	☐	☒	LC	☐		sustenta etapa de nidificación de cigüeña americana (Mycteria americana)
TRACHEOPHYTA/ LILIOPSIDA	Echinodorus tunicatus	☐	☒	☐		☐		especie rara en Panamá, adaptada a las condiciones de inundación del humedal.
TRACHEOPHYTA/ LILIOPSIDA	Euterpe oleracea	☐	☒	☐		☐		: especie rara en Panamá, adaptada a las condiciones de inundación del humedal,, recientemente reportadas en el país
TRACHEOPHYTA/ MAGNOLIOPSIDA	Galipea trifoliata	☐	☒	☐	LC	☐		Especie rara en Panamá, reportada solo en el Darién, en bosques aledaños al humedal

Phylum	Nombre científico	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Lista Roja de la UICN	Apéndice I de la CITES	Otro estado	Justificación Justification
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Laguncularia racemosa</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VU en legislación nacional
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Lecythis tuyrana</i>	☐	☒	☐	LC	☐		flora de distribución restringida en Panamá a esta región oriental, ya que se corresponden a especies sudamericanas
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Machaerium capote</i>	☐	☒	☐	LC	☐		especie rara en Panamá, adaptada a las condiciones de inundación del humedal, recientemente reportada en Panamá
TRACHEOPHYTA / LILIOPSIDA	<i>Montrichardia linifera</i>	☐	☒	☐		☐		Recientemente reportadas en el país
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Mora oleifera</i>	☒	☐	☐	VU	☐		
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Peltogyne purpurea</i>	☒	☐	☐	VU	☐	VU	categoría VULNERABLE en legislación nacional.
TRACHEOPHYTA / LILIOPSIDA	<i>Philodendron granulare</i>	☐	☒	☐		☐		Solo se conoce en Matusagaratí
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Phyllanthus fluitans</i>	☐	☒	☐		☐		Recientemente reportadas en el país
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Prioria copaifera</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VULNERABLE en legislación nacional.
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Pterocarpus officinalis</i>	☐	☒	☐	NT	☐		especie adaptada a las condiciones de inundación del humedal que según Ana Maria Eusse & T. Mitchell Aide, 1999 describen su capacidad de tolerar la salinidad (https://doi.org/10.1023/A:1009832627166)
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Rhipsalis baccifera</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	Rhipsalis baccifera (J.S.Mueller) Stearn, categoría VU según legislación nacional
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Rhizophora racemosa</i>	☒	☐	☐	LC	☐	EN	Bajo legislación nacional EN
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Senefeldera testiculata</i>	☐	☒	☐	LC	☐		especie rara, importante para mantener la biodiversidad de la región, que en 2020 se solo se ha reportado en el río Balsas en Panamá
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Tabebuia rosea</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VU en legislación nacional
TRACHEOPHYTA / MAGNOLIOPSIDA	<i>Terminalia amazonia</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	categoría VU en legislación nacional
TRACHEOPHYTA / LILIOPSIDA	<i>Typha domingensis</i>	☐	☒	☐	LC	☐		comunidad ecológica única en Panamá
TRACHEOPHYTA / CYCADOPSIDA	<i>Zamia obliqua</i>	☒	☐	☐	LC	☐	VU	Según Segalla et al. 2019, la pérdida de hábitad esta llevando a la reducción de la población, que en el caso de Panamá esta recién descubierta, por lo cual vemos que este en la categoría de Vulnerable (http://dx.doi.org/10.1177/1940082919877479)

Philodendron darienense especie recién descubierta, solamente se ha encontrado en el humedal de Matusagaratí y regiones aledañas de Filo del Tallo y Cerro Pirre, hasta los 500 m de altura (Ortiz et al. 2022). Debido a su pequeña área de distribución natural se ha propuesto que esta especie sea considerada como En Peligro a nivel nacional.

Pelliciera benthamii VU-EN Especie de distribución restringida (1) recién descubierta por la ciencia (Duke NC., 2020).

3.3 - Especies animales cuya presencia está relacionada con la importancia internacional del sitio

Phylum	Nombre científico	Especie califica bajo el criterio				Especie contribuye bajo el criterio				Tamaño de la población	Período de la estimación poblacional	% de presencia 1)	Lista Roja de la UICN	Apéndice I de la CITES	Apéndice I de la CEM	Otro estado	Justificación
		2	4	6	9	3	5	7	8								
Otros																	
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Alouatta palliata</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Cebus capucinus</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☐	☐		
CHORDATA / REPTILIA	<i>Crocodylus acutus</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Leopardus pardalis</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Leopardus wiedii</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				NT	☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Panthera onca</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	2014-2016	50	NT	☒	☒	tiene alta distribución en busca de presas	tiene categoría EN según la legislación panameña
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Puma yagouaroundi</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐					☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Saguinus geoffroyi</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				NT	☒	☐		
CHORDATA / MAMMALIA	<i>Tayassu pecari</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☐	☐		
Peces, molusco y crustáceo																	
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Ageneiosus pardalis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				LC	☐	☐		evidencian la influencia del Chocó en la ictiofauna de Panamá y el río Tuira es zona de crianza
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Anchoa spinifer</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				LC	☐	☐		Estos ríos son imprescindibles para su desove
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Brycon argenteus</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Cathorops tuya</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				DD	☐	☐		área de reproducción porque desovan en estos ríos
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Centropomus unionensis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				LC	☐	☐		realizan el desove en estos ríos.
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Cynodonichthys chucunaque</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Cynoscion albus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				DD	☐	☐		área de reproducción
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Cyphocharax magdalenae</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐				LC	☐	☐		área de reproducción
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Darienheros calobrensis</i>	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				VU	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Geophagus crassilabris</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Gephyrocharax atracaudatus</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Gobiomorus maculatus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐				LC	☐	☐		área de reproducción
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Hemibrycon dariensis</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá

Phylum	Nombre científico	Especie califica bajo el criterio				Especie contribuye bajo el criterio				Tamaño de la población	Período de la estimación poblacional	% de presencia 1)	Lista Roja de la UICN	Apéndice I de la CITES	Apéndice I de la CEM	Otro estado	Justificación
		2	4	6	9	3	5	7	8								
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Hoplias malabaricus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐				LC	☐	☐		estudio indica que el humedal es el hábitat de varias especies nativas de peces como el pejeperro
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Hoplosternum punctatum</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				NT	☐	☐		evidencian la influencia del Chocó en la ictiofauna de Panamá.
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Isthmoheros tuiyensis</i>	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				VU	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Mugil curema</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒				LC	☐	☐		se distribuyen en un gradiente de salinidad generado por las mareas y realizan su desove en estos ríos.
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Pimelodus punctatus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		evidencian la influencia del Chocó en la ictiofauna de Panamá.
CHORDATA / ELASMOBRANCHII	<i>Pristis pristis</i>	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				CR	☒	☒		los juveniles se quedan por hasta 5 años antes de migrar a aguas marinas-costeras (Thorburn et al. 2007).
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Pseudocheiroidon arnoldi</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				LC	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Rhamdia guatemalensis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐				LC	☐	☐		estudio indica que el humedal es el hábitat de varias especies nativas de peces como el barbudo
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Rineloricaria altipinnis</i>	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				VU	☐	☐		especies endémicas para Panamá
CHORDATA / ACTINOPTERYGII	<i>Sturisomatichthys citurensis</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐				NT	☐	☐		especies endémicas para Panamá
Aves																	
CHORDATA / AVES	<i>Agamia agami</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				NT	☐	☐	EN	Mantiene una categoría EN según la legislación panameña
CHORDATA / AVES	<i>Anhinga anhinga</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Ara ararauna</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐	CR	Listada en apéndice II CITES y además mantiene una categoría CR según la legislación panameña
CHORDATA / AVES	<i>Ardea cocoi</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Bubulcus ibis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Buteo platypterus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Buteo swainsoni</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Circus buffoni</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Cochlearius cochlearius</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Colaptes punctigula</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Crax rubra</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☐	☐		
CHORDATA / AVES	<i>Donacobius atricapilla</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación

Phylum	Nombre científico	Especie califica bajo el criterio				Especie contribuye bajo el criterio				Tamaño de la población	Período de la estimación poblacional	% de presencia 1)	Lista Roja de la UICN	Apéndice I de la CITES	Apéndice I de la CEM	Otro estado	Justificación
		2	4	6	9	3	5	7	8								
CHORDATA / AVES	<i>Egretta caerulea</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Eudocimus albus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Falco peregrinus</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☒	☐		
CHORDATA / AVES	<i>Fluvicola pica</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Forpus conspicillatus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Harpia harpyja</i>	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				VU	☒	☐		
CHORDATA / AVES	<i>Ictinia mississippiensis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de nidación
CHORDATA / AVES	<i>Morphnus guianensis</i>	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				NT	☐	☐	CR	Listada en apéndice II CITES y además mantiene una categoría CR según la legislación panameña
CHORDATA / AVES	<i>Mycteria americana</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Nonnula frontalis</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Nyctanassa violacea</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Pandion haliaetus</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐	Apéndice II, de la CEM	área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Phylloscartes flavovirens</i>	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐				LC	☐	☐		considerado como una especie endémica para el este de Panamá y el noroeste de Colombia
CHORDATA / AVES	<i>Piculus chrysocloros</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Thamnophilus nigriceps</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación
CHORDATA / AVES	<i>Tringa solitaria</i>	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐				LC	☐	☐		área de alimentación

1) Porcentaje de la población biogeográfica total que se encuentra en el sitio

3.4 - Comunidades ecológicas cuya presencia está relacionada con la importancia internacional del sitio

Nombre de la comunidad ecológica	¿La comunidad cumple el Criterio 2?	Descripción	Justificación
Vegetación baja inundable	☒	Vegetación baja localizadas principalmente en tierras bajas que permanecen inundadas durante la mayor parte del año, constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, pantanos, ciénagas, llanuras de inundación, superficie de 8352.87 ha.	Comunidades ecológicas amenazadas en algunas localidades por expansión de potreros o arrozales y con la presencia de <i>Ludwigia nervosa</i> , numerosas especies de <i>Cyperaceae</i> y plantas acuáticas como estrella de agua (<i>Nymphoides indica</i>) entre otras.
Bosque de Orey	☒	Bosque natural en el cual 60% de los árboles dominantes y co- dominantes (en términos de número de árboles por hectárea) pertenece a la especie <i>Camposperma panamensis</i> (orey), cuya superficie se estima en 1195.32 Ha.	Dicha especie está citada en la lista de especies amenazadas de Panamá, en condición de Vulnerable.
Bosque de mangle	☒	Compuesto principalmente por <i>Avicennia</i> sp. (árboles espaciados de c. 15-20 m, con neumatóforos cubriendo el suelo) y <i>Rhizophora</i> sp., con ejemplares de 15-25 m de altura, y con presencia de helecho de manglar sumando una superficie de 5515.47 ha.	Dichas especies están citadas en la lista de especies amenazadas de Panamá.
Bosque de Cativo	☒	Bosque natural en el cual 60% de los árboles dominantes y co- dominantes (en términos de número de árboles por hectárea) pertenece a la especie <i>Prioria copaifera</i> (cativo), donde se estima 3197.01 ha de superficie, con dosel de c. 20-30 m.	Dicha especie está citada en la lista de especies amenazadas de Panamá, en condición de Vulnerable.
Pasto	☐	Tierra utilizada para producir forraje herbáceo, ya sea que éste crezca de manera natural o que sea cultivado, con una superficie de 1919.36 Ha	
Superficie de agua	☐	Cuerpo y cauce de agua permanente o estacional, localizado en el interior del continente, que en caso de cuerpos y cauces de agua estacionales, deben permanecer con agua mínimo 4 meses al año, que suman 7567.30 ha	
Arroz	☐	Cultivo anual, áreas en la que se han establecido cultivos de arroz (<i>Oryza sativa</i>).	

4 - ¿Cómo es el sitio? (Descripción de las características ecológicas)

4.1 - Características ecológicas

El origen, movimiento y características del agua en Matusagaratí crean una extraordinaria variedad de ambientes con factores abióticos particulares que determinan una variada diversidad de vida. Las principales fuentes de aguas superficiales representan aportes de las cuencas de los ríos Tuira y Balsas. Estos ríos en su curso bajo presentan influencia mareal, creándose un gradiente de salinidad a lo largo del curso del río, siendo más salado cuenca abajo y más dominado por agua dulce aguas arriba. Esto crea condiciones para el desarrollo, en el borde del río, de bosques de mangle caballero (*Rhizophora racemosa*) y mangle salado (*Avicennia bicolor*) en las áreas de mayor influencia mareal y bosques de cativo (*Prioria copaifera*) y alcornoque (*Mora oleifera*) en las zonas de mayor influencia fluvial. En estas zonas también pueden encontrarse parches de bosques mixtos semicaducifolios en las partes ligeramente más elevadas.

Por otro lado, de las márgenes del río hacia adentro también se observan gradientes desde la zona de influencia fluvial y a veces mareal hacia la zona baja inundable detrás del albardón que durante la época lluviosa acumula agua de lluvia. La zona inundable detrás del albardón, siendo más baja y dominada por suelos con poco drenaje acumula el agua de las lluvias, de quebradas y de los acuíferos que drenan de las serranías cercanas de Filo del Tallo, Bagre y Pirre. En esta zona baja se desarrollan extensiones de enea (*Typha dominguensis*) pero también en algunas áreas bosques de orej (*Camposperma panamense*) y bosquetes que aún no han sido estudiados.

Matusagaratí es un complejo de humedales continentales y marino costeros en un solo gran humedal que además mantiene conectividad ecológica e hídrica con los bosques de tierra firme que lo rodean. Los humedales continentales se desarrollan donde predomina el agua dulce e incluyen ríos y arroyos permanentes y estacionales, pantanos y charcas de agua dulce estacionales, turberas arboladas y pantanos con vegetación herbácea y arbustiva. Los humedales marino-costeros se desarrollan donde hay influencia mareal e incluyen esteros y humedales intermareales arbolados (manglares). En la última década, parte de los herbazales inundables han sido transformados en humedales artificiales para cultivo de arroz, incluyendo canales de drenaje y áreas para el almacenamiento de agua.

4.2 - ¿Qué tipo(s) de humedales se encuentran en el sitio?

Humedales marinos o costeros

Tipos de humedales (código y nombre)	Nombre local	Clasificación de la extensión (1: mayor - 4: menor)	Área (ha) del tipo de humedal	Justificación del Criterio 1
F: Estuarios	Superficie de Agua	3	7567.3	Representativo
I: Humedales intermareales arbolados	Bosque de Mangle	3	5515.47	Raro

Humedales continentales

Tipos de humedales (código y nombre)	Nombre local	Clasificación de la extensión (1: mayor - 4: menor)	Área (ha) del tipo de humedal	Justificación del Criterio 1
Agua dulce > Pantanos en suelos inorgánicos >> Tp: Pantanos/ esteros/ charcas permanentes de agua dulce	Vegetación baja inundable	3	8352.87	Representativo
Agua dulce > Pantanos en suelos inorgánicos >> Xf: Humedales boscosos de agua dulce	Bosque de cativo	4	3197.01	Raro
Agua dulce > Pantanos en suelos de turba >> Xp: Turberas arboladas permanentes	Bosque de orej	4	1195.32	Único

Humedales artificiales

Tipos de humedales (código y nombre)	Nombre local	Clasificación de la extensión (1: mayor - 4: menor)	Área (ha) del tipo de humedal
3: Tierras de regadío	Otro cultivo anual y permanentes	4	147.39
4: Tierras agrícolas inundadas estacionalmente	Cultivo de arroz	4	1491.75

Otros hábitats que no sean de humedal

Otros hábitats que no sean de humedal dentro del sitio	Área (ha) si se conoce
Área heterogénea de producción	113.97
Afloramiento rocoso y tierra desnuda	17.91
Área Poblada	3.76
Bosque latifoliado mixto maduro	18150.74
Bosque latifoliado mixto secundario	15240.69
Bosque plantado de latifoliadas	7.85
Infraestructura	1.11
Pasto	1919.39
Rastrojo y vegetación arbustiva	1524.14
Vegetación herbácea	303.51

(ECD) Conectividad de los hábitats

Los diferentes ecosistemas que forman el complejo de humedales de Matusagaratí se encuentran en general bien conservados y conectados.

4.3 - Componentes biológicos

4.3.1 - Especies vegetales

Otras especies vegetales destacables

Phylum	Nombre científico	Posición en el área de distribución / endemismo / otros
TRACHEOPHYTA/MAGNOLIOPSIDA	<i>Cochlospermum orinocense</i>	
TRACHEOPHYTA/LILIOPSIDA	<i>Eleocharis tiarata</i>	
TRACHEOPHYTA/LILIOPSIDA	<i>Heliconia marginata</i>	
TRACHEOPHYTA/MAGNOLIOPSIDA	<i>Ludwigia nervosa</i>	
TRACHEOPHYTA/MAGNOLIOPSIDA	<i>Parinari chocoensis</i>	

Especies vegetales exóticas invasoras

Phylum	Nombre científico	Impactos
TRACHEOPHYTA/LILIOPSIDA	<i>Cyperus iria</i>	Actualmente (impactos menores)
TRACHEOPHYTA/MAGNOLIOPSIDA	<i>Flemingia strobilifera</i>	Potencialmente
TRACHEOPHYTA/MAGNOLIOPSIDA	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	Actualmente (impactos menores)

Casilla de texto opcional para incluir información adicional

Cochlospermum orinocense: Especie muy escasa en Panamá, solo en bosques de Darién y Kuna Yala.
Eleocharis tiarata: Muy rara en Panamá, nuevo reporte para el país, encontrada en el Humedal de Damani- Guariviara y recientemente en Matusagaratí.
Heliconia marginata: Especie rara en Panamá, solo se encuentra en humedales, principalmente en Matusagaratí.
Ludwigia nervosa Especie típica de sabanas inundables muy escasa en Panamá, donde solo se ha reportado su presencia en el río Chagres y en el humedal de Matusagaratí. En esta última localidad parece en herbazales y arbustales inundables, los cuales son quemados periódicamente. Debería ser considerada como En Peligro a nivel nacional (Ibáñez et al. En prep).
Parinari chocoensis Especie rara en Panamá (solo se conoce de isla de Coiba, Isla Colón y Darién), además del Chocó colombiano y ecuatoriano.
Cyperus iria y *Sphenoclea zeylanica*, e han encontrado de forma ocasional en el margen del herbazal, especies exóticas que normalmente están asociadas a cultivos de arroz.
Flemingia strobilifera: En áreas abiertas aledañas al humedal se ha registrado el arbusto *Flemingia strobilifera*, una especie exótica invasora y muy agresiva que crece y puede llegar a hacerse dominante en claros de bosques secundarios y orillas de caminos.

4.3.2 - Especies animales

Otras especies animales destacables

Phylum	Nombre científico	Tamaño de la población	Período de la estimación poblacional	% de presencia	Posición en el área de distribución /endemismo/otros
CHORDATA/AVES	<i>Ardea alba</i>				Esta garza tiene requerimientos alimenticios que dependen del manglar y de los fangales adyacentes a los bosques de galería
CHORDATA/REPTILIA	<i>Caiman crocodilus</i>				Frecuentemente observados principalmente en la desembocadura del río Balsas
CHORDATA/MAMMALIA	<i>Mazama americana</i>				Depende enormemente del humedal como fuente agua durante la sequía
CHORDATA/AVES	<i>Megascops centralis</i>				listado en el apéndice II de CITES
CHORDATA/MAMMALIA	<i>Pecari tajacu</i>				En peligro según UICN. Apéndice I de CITES
CHORDATA/MAMMALIA	<i>Puma concolor</i>				Considerado por el Ministerio de Ambiente de Panamá como vulnerable y riesgo bajo por UICN
CHORDATA/MAMMALIA	<i>Tapirella bairdii</i>				En peligro según UICN. Apéndice I de CITES
CHORDATA/AVES	<i>Busarellus nigricollis</i>				Especialidad de humedales. En peligro (CR) legislación panameña

Casilla de texto opcional para incluir información adicional

Información obtenida de Aparicio, Karla. 2020. Aves del proyecto Hidrología, Avifauna Vegetación del Complejo de Humedales de Matusagaratí, Darién. Informe de consultoría.

4.4 - Componentes físicos

4.4.1 - Clima

Región	Subregión climática
A: Clima tropical húmedo	Aw: Sabana tropical (Estación seca invernal)

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el área de estudio se encuentra dentro de la región de clima tropical de sabana (Aw), que presenta un periodo seco definido que puede prolongarse hasta por seis meses, con una precipitación anual menor a los 2,500 mm. La temperatura promedio fluctúa entre 21.6 °C a 24.°C.

4.4.2 - Situación geomorfológica

a) Altitud mínima sobre el nivel del mar (en metros)

a) Altitud máxima sobre el nivel del mar (en metros)

Toda la cuenca hidrográfica ☐

Parte superior de la cuenca hidrográfica ☐

Parte media de la cuenca hidrográfica ☒

Parte baja de la cuenca hidrográfica ☒

Más de una cuenca hidrográfica ☒

No se encuentra en una cuenca hidrográfica ☐

Costero ☒

Indique la(s) cuenca(s) hidrográfica(s). Si el sitio se encuentra en una subcuenca, indique también el nombre de la cuenca hidrográfica principal. En el caso de los sitios costeros o marinos, indique el nombre del mar o el océano.

El sitio cubre parte de las cuencas hidrográficas de los ríos Iglesias, Tuira, Balsas, Marea y Chucunaque, sin embargo, la mayor superficie se corresponde con las planicies de inundación de los ríos Tuira y Balsas. Al norte y noreste se encuentra la cordillera de Filo del Tallo, al sur la Serranía de Pirre y al W las estribaciones de la Serranía del Bagre. El sitio tiene una fuerte influencia marina, del Océano Pacífico.

4.4.3 - Suelo

Mineral ☒

Orgánicos ☒

No se dispone de información ☒

¿Han experimentado los tipos de suelos alguna modificación debido a cambios en las condiciones hidrológicas (p.ej., mayor salinidad o acidificación)? ☐ Sí ☒ No

Aporte más información sobre el suelo (opcional)

En el área terrestre de la región del río Tuira-Balsa predomina el suelo Tipo VIII (Tierras no aptas para fines agropecuarios ni explotación forestal, con limitaciones que impiden su uso) a excepción del extremo sur en el que se presenta suelo Tipo VI (Tierras aptas para aprovechamiento forestal y sistemas silvopastoriles, pero con limitaciones severas). En ambos sectores, los suelos están expuestos a las fuertes escorrentías de los ríos ocasionando que estas tierras sean inundadas en ciertas épocas del año o gran parte del año, lo que los hacen susceptibles a procesos sedimentarios y erosivos muy marcados durante todo el año. En el área de los humedales de Chepigana, los suelos también responden al tipo VIII, no arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales, con una pequeña porción tipo VII, que igualmente condiciona el uso, a no arable, con limitaciones severas, apto para bosques y tierras de reserva.

4.4.4 - Régimen hídrico

Origen de agua que mantiene las características del sitio		
¿Presencia?	Origen predominante del agua	
Aportación de agua de las precipitaciones	☒	Sin cambios
Aportación de agua de las aguas superficiales	☐	Sin cambios
Agua marina	☐	Sin cambios
Aportación de agua del acuífero	☐	Sin cambios

Destino del agua	
¿Presencia?	
Marina	Sin cambios

Estabilidad del régimen hídrico	
¿Presencia?	
Niveles del agua estables en gran medida	Sin cambios

Incluya comentarios sobre el régimen hídrico y sus determinantes (si procede). Utilice esta casilla para explicar sitios con hidrología compleja:

Normalmente suele haber aguas permanentes principalmente en las zonas de influencia mareal y cercanas a las márgenes de los ríos principales, Tuira y Balsas. También hay agua estacional en la zona del herbazal inundable, proveniente principalmente de la precipitación durante la estación lluviosa. En la época seca puede haber quebradas intermitentes que drenan al humedal.

(ECD) Conectividad de las aguas superficiales y las aguas subterráneas

De acuerdo con los estudios de Carol et al. (2020 y 2024), las variaciones registradas en las muestras isotópicas de agua superficial y agua subterránea indican que el humedal recibe aportes de agua de lluvia, de agua de los ríos y agua del estuario.

(ECD) Estratificación y régimen de mezcla

En efecto existe una estratificación en la mezcla de aguas de río y el agua de las mareas. Esta estratificación también se observa del margen del río hacia la zona baja inundable detrás del albardón.

4.4.5 - Régimen de sedimentación

Se produce una erosión importante de sedimentos en el sitio ☒

Se produce una acumulación o deposición importante de sedimentos en el sitio ☒

Se produce un transporte importante de sedimentos en el sitio o a través de él ☒

El régimen de sedimentos es muy variable de una estación a otra o de un año a otro ☐

Régimen de sedimentos desconocido ☐

4.4.6 - pH del agua

Ácido (pH<5,5) ☒

Circunneutro (pH: 5,5-7,4) ☒

Alcalino (pH>7,4) ☒

Desconocido ☐

Aporte información adicional sobre el pH (opcional):

De acuerdo con los estudios de Carol et al. (2020), el agua subterránea en la zona de influencia fluvial está entre 4.3 y 4.8 mientras que el agua superficial los valores están alrededor del 7.5. Por otro lado, en el área de influencia mareal, el pH es de alrededor 6.6 para las aguas subterráneas y de 7.0 para el agua superficial. Las quebradas que drenan al humedal desde el Filo del Tallo tienen valores de pH entre 6.5 y 7.7.

4.4.7 - Salinidad del agua

Dulce (<0,5 g/l) ☒

Mixohalina (salobre)/Mixosalina (0,5-30 g/l) ☒

Euhalina/Eusalina (30-40 g/l) ☐

Hiperhalina/Hipersalina (>40 g/l) ☐

Desconocido ☐

Aporte información adicional sobre la salinidad (opcional):

Los estudios realizados por Carol et al (2020) en la cuenca media del río Tuira encontraron que la salinidad del agua subterránea varía en la zona de influencia del río entre 8.9g/l a la orilla del río hasta 0.85g/l en la zona detrás del albardón para luego volver a subir a 1.96g/l en las islas de bosque (hamacas). En el caso del agua superficial en el sector con influencia fluvial encontraron que la salinidad es de 3.1g/l, mientras que en las quebradas que drenan al humedal es de alrededor de 0.18g/l. En la zona de influencia mareal, como es de esperarse, los valores son más altos. En términos de agua subterránea, la salinidad alcanza los 12.00g/l en la zona del borde del río y 9.98 más adentro. El agua superficial en la zona de influencia mareal alcanza los 18.70g/l. Más abajo en el estuario, la salinidad alcanza los 21.20g/l. De acuerdo con los estudios realizados por Carol et al. (2024), en el río Balsas, la conductividad eléctrica en la cuenca media del río varía 118 a 484 µS/cm.

(ECD) Gases disueltos en el agua

No se cuenta información

4.4.8 - Nutrientes disueltos o en suspensión en el agua

Eutróficas ☐

Mesotróficas ☐

Oligotróficas ☐

Distróficas ☐

Desconocido ☒

4.4.9 - Rasgos de la zona circundante que podrían afectar al sitio

Indique si el paisaje y las características ecológicas de la zona circundante al sitio Ramsar difieren de los del sitio en sí y, en caso i) en gran medida similares ☐ ii) notablemente diferentes ☒

afirmativo, explique las diferencias:

La zona circundante está más urbanizada o desarrollada ☐

La zona circundante tiene una mayor densidad de población humana ☐

La zona circundante tiene un uso agrícola más intensivo ☒

La zona circundante tiene una cubierta terrestre o tipos de hábitat significativamente diferentes ☒

Describe en qué otras formas difiere la zona circundante:

La apertura de la carretera Panamericana hasta Yaviza hace 50 años tuvo un fuerte impacto en la zona norte del humedal. En particular la zona entre el Filo del Tallo y el humedal que representan zonas relativamente planas a onduladas fue deforestada y quemada hasta ser transformada en potreros. Muchos de esos potreros colindan directamente con el humedal y son origen, al menos parcialmente, de los incendios que se dan en la zona.

En los últimos 20 años, se registró un proceso de titulación ilegal de los terrenos del humedal con el fin inicial de plantar palma aceitera. La constitución panameña prohíbe la titulación en su artículo 258 señalando que “pertenecen al Estado y son de uso público y por consiguiente no pueden ser objeto de apropiación privada: El mar territorial y las aguas lacustres y fluviales, las playas y riberas de las mismas, y de los ríos navegables y puertos y esteros. Todos estos bienes son de aprovechamiento libre y común, sujetos a la reglamentación que establezca la ley”.

En total se estima que más de 6,000 hectáreas fueron adjudicadas y cerca de 1,514 transformadas con maquinarias en diques y terraplenes que han transformado de manera importante el funcionamiento hidrológico del humedal. El proyecto de la palma aceitera fue reemplazado en los últimos 5 años por cultivo de arroz que se mantiene hasta la fecha. Estos cultivos de arroz reciben incentivos monetarios por parte del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. En los últimos años también se ha introducido la fumigación aérea de estos cultivos. Vale la pena indicar que esta zona es cercana a áreas de pesca, cacería y recolección por parte de las comunidades locales.

De acuerdo con una noticia del Ministerio de Desarrollo Agropecuario que data de marzo de este año 2024, se ha comenzado a producir queso de búfalo en la zona del humedal. En la etiqueta del producto se indica que el queso es producido con animales que están en libre pastoreo.

4.5 - Servicios de los ecosistemas

4.5.1 - Servicios o beneficios de los ecosistemas

Servicios de aprovisionamiento

¿Cómo es el sitio?, S4 - Page 5

Servicio del ecosistema	Ejemplos	Importancia/Extensión/Trascendencia
Alimento para las personas	Sustento para las personas (p.ej., pescado, moluscos, grano)	Elevado
Agua dulce	Agua potable para las personas y el ganado	Elevado
Productos no alimenticios de los humedales	Madera	Moderado
Materiales genéticos	Especies ornamentales (vivas y muertas)	Bajo

Servicios de regulación

Servicio del ecosistema	Ejemplos	Importancia/Extensión/Trascendencia
Mantenimiento de los regímenes hidrológicos	Almacenamiento y distribución de agua como parte de los sistemas de suministro de agua para la agricultura y la industria	Elevado
Protección contra la erosión	Retención de suelo, sedimentos y nutrientes	Moderado
Control de la contaminación y descontaminación	Depuración del agua/tratamiento o dilución de los residuos	Moderado
Regulación del clima	Regulación de los gases de efecto invernadero, temperatura, precipitaciones y otros procesos climáticos	Elevado
Control biológico de plagas y enfermedades	Mantenimiento de predadores de plagas agrícolas (p.ej., aves que se alimentan de langostas)	Moderado
Reducción de las amenazas	Estabilización del litoral y las riberas de ríos y protección frente a las tormentas	Elevado

Servicios culturales

Servicio del ecosistema	Ejemplos	Importancia/Extensión/Trascendencia
Recreo y turismo	Observación de la naturaleza y turismo de naturaleza	Bajo
Recreo y turismo	Deportes y actividades acuáticos	Bajo
Espiritual e inspirador	Inspiración	Bajo
Científico y educativo	Actividades y oportunidades educativas	Bajo
Científico y educativo	Sitio importante para el estudio científico	Elevado

Servicios de apoyo

Servicio del ecosistema	Ejemplos	Importancia/Extensión/Trascendencia
Formación del suelo	Acumulación de materia orgánica	Elevado
Ciclo de los nutrientes	Almacenamiento, reciclaje, procesado y adquisición de nutrientes	Elevado

¿Se han realizado estudios o evaluaciones de la valoración económica de los servicios de los ecosistemas prestados por este sitio Ramsar? ☐ Sí ☐ No ☒ Desconocido

4.5.2 - Valores sociales y culturales

i) el sitio proporciona un modelo de uso racional de los humedales que demuestra la aplicación de conocimientos y métodos tradicionales de manejo y uso que mantienen las características ecológicas del humedal ☒

Descripción si procede

El humedal forma parte de la historia y de las tradiciones de los pueblos Guna, Emberá y Afrodescendientes. Esas tradiciones generalmente describen el humedal como un lugar encantado y lleno de animales peligrosos. Entre los afrodescendientes existen historias de cazadores que se han perdido por días en la vegetación inundable y han tenido que recurrir a recomendaciones y solicitudes al cielo para poder salir con vida. Igualmente, los Emberá consideran la zona como hábitat de una de las tres serpientes (serpientes) que habitan el alto Tuira. Se dice que esa serpiente guarda grandes tesoros en el humedal, los cuales brillan con la luz del sol. En la práctica esta concepción resulta en Matusagaratí como una zona de reserva (no-take zone).

ii) el sitio posee tradiciones o registros culturales excepcionales de antiguas civilizaciones que han influido sobre las características ecológicas del humedal ☐

iii) las características ecológicas del humedal dependen de su interacción con las comunidades locales o los pueblos indígenas ☐

iv) están presentes valores inmateriales relevantes tales como sitios sagrados y su existencia está estrechamente vinculada al mantenimiento de las características ecológicas del humedal ☐

4.6 - Procesos ecológicos

(ECD) Ciclado del carbono	Primer reporte de turberas en el Pacífico de Panamá, estimado en los bosques de cativo (160.63 ton x ha), orey (271.17 ton x ha) y en el bosque mixto (230.90 ton x ha) y se estima que los bosques del humedal contienen más de 3,271 kilo ton x ha.
(ECD) Presiones y tendencias relativas a cualquiera de los aspectos anteriores y/o relativas a la integridad del ecosistema	Las principales amenazas son los drenajes, la ocupación irregular de terrenos, los incendios, la deforestación, contaminación por agroquímicos y recientemente la basura en los ríos esta afectando la pesca que están en la ruta de los migrantes irregulares.

5 - ¿Cómo se maneja el sitio? (Conservación y manejo)

5.1 - Tenencia de la tierra y responsabilidades (manejadores)

5.1.1 - Tenencia o propiedad de la tierra

Propiedad pública

Categoría	En el interior del sitio Ramsar	En la zona circundante
Gobierno nacional o federal	☒	☐

Propiedad privada

Categoría	En el interior del sitio Ramsar	En la zona circundante
Otros tipos de propietario(s) privado(s)/individual(es)	☒	☐

Aporte información adicional sobre el régimen de tenencia de la tierra o propiedad (opcional)

Alrededor del 73% del sitio Ramsar propuesto es terreno del Estado y el Alrededor de 27% principalmente como fincas arroceras (más de 1514 hectáreas) (2016). Hay zonas con título que no han sido trabajadas y están en buen estado de conservación.

5.1.2 - Autoridad de manejo

Indique la oficina u oficinas del organismo o la organización responsable del manejo del sitio:

Ministerio de Ambiente

Indique el nombre y/o el título de la persona o las personas con responsabilidad sobre el humedal

Ing. José Victoria, Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Lic. Digna Barsallo, Dirección Nacional de Costas y Mares

Dirección postal:

Dirección física: Calle Diego Domínguez, Edificio 804 Albrook, Ancón. Panamá República de Panamá.

Dirección de correo electrónico:

dbarsallo@miambiente.gob.pa

5.2 - Amenazas a las características ecológicas y respuestas a las mismas (Manejo)

5.2.1 - Factores (reales o probables) con un impacto adverso sobre las características ecológicas del sitio

Asentamientos humanos (no agrícolas)

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Viviendas y zonas urbanas	Impacto moderado	impacto desconocido	☒	☐

Regulación del agua

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Extracción de agua	Impacto elevado	Impacto elevado	☒	☒
Canalización y regulación de ríos	Impacto elevado	Impacto elevado	☒	☒

Agricultura y acuicultura

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Cultivos anuales y perennes no maderables	Impacto elevado	Impacto elevado	☒	☒
Ganadería y pastoreo	Impacto elevado	Impacto elevado	☒	☒

Producción de energía y minería

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Prospección de petróleo y gas	impacto desconocido	impacto desconocido	☐	☒
Minería y explotación de canteras	impacto desconocido	impacto desconocido	☒	☒

Corredores de transporte y servicios

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Rutas de transporte	impacto desconocido	impacto desconocido	☒	☒

Aprovechamiento de recursos biológicos

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Caza y extracción de animales terrestres	Impacto moderado	Impacto bajo	☒	☒
Tala y extracción de madera	Impacto moderado	Impacto moderado	☒	☒
Pesca y extracción de recursos acuáticos	Impacto bajo	Impacto bajo	☒	☐

Modificaciones del sistema natural

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Incendios y extinción de los mismos	Impacto elevado	Impacto elevado	☒	☒

Contaminación

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Efluentes agrícolas y forestales	impacto desconocido	impacto desconocido	☒	☒

Cambio climático y meteorología extrema

Factores que afectan adversamente al sitio	Amenaza real	Amenaza potencial	En el interior del sitio	En la zona circundante
Sequías	impacto desconocido	impacto desconocido	☒	☒

Describa cualquier otra amenaza (opcional):

Demanda de titulación de tierras aledañas y en el humedal, Drenajes, canalización de la quebrada Aligandí, extracción y almacenaje de agua en reservorios para cultivo de arroz, Cultivo de arroz y palma aceitera, Expansión de la ganadería y quema de bosques y herbazales inundables durante la época seca, Extracción de oro aluvial en el río Balsas y La Marea, Posibles áreas de exploración petrolera, Construcción de Carretera desde Chepigana a Camogantí y apertura de caminos estacionales para brindar acceso a fincas, Cacería, pesca y extracción de especies maderables y palmas, Incendios producidos por finqueros dedicados a la ganadería y al cultivo de arroz, Efluentes agropecuarios de las zonas de cultivo de arroz y ganadería; Es posible que el humedal esté experimentando períodos más largos de sequía. Según las predicciones de cambio climático, zonas importantes del humedal podrán verse afectadas por el incremento en el nivel del mar para el 2050 (Ver Climate Central).

5.2.2 - Estado de conservación oficial

Designaciones jurídicas nacionales

Tipo de designación	Nombre del área	URL (dirección) de la información en línea	Solapamiento con el sitio Ramsar
Refugio de Vida Silvestre	Sistema de Humedales de Matusagaratí		total
Reserva Forestal	Chepigana		total
Reserva Hidrológica	Filo del Tallo-Canglón		total

5.2.3 - Categorías de áreas protegidas de la UICN (2008)

Ia Reserva natural estricta ☐Ib Área natural silvestre: área protegida manejada principalmente con fines de protección de la naturaleza ☐II Parque nacional: área protegida manejada principalmente para la protección de los ecosistemas y con fines recreativos ☐III Monumento natural: área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específicas ☐IV Área de gestión de hábitats o especies: área protegida manejada principalmente para la conservación a través de intervenciones de manejo ☒V Paisaje terrestre o marino protegido: área protegida manejada principalmente para la conservación de paisajes terrestres o marinos y con fines recreativos ☒VI Área protegida con gestión de los recursos: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales ☒

5.2.4 - Principales medidas de conservación

Protección jurídica

Medidas	Estado
Protección jurídica	Aplicada en parte

Otros:

Delimitación parcial de la reserva de Chepigana y la de Filo del Tallo-Canglón
Resolución que crea la Reserva Hidrológica Filo del Tallo-Canglón
https://www.asamblea.gob.pa/APPS/LEGISPAN/PDF_NORMAS/1990/1997/1997_149_1315.pdf Resolución que crea el refugio de vida silvestre Sistema de Humedales de Matusagaratí
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28204/GacetaNo_28204_20170125.pdf

5.2.5 - Planificación del manejo

¿Existe un plan de manejo específico para este sitio concreto? Si ☐ No ☒

¿Se ha realizado una evaluación de la efectividad del manejo del sitio? Si ☐ No ☒

Si el sitio es un sitio transfronterizo oficial según se indica en la sección "Administración y límites" > "Ubicación del sitio", ¿existen procesos de planificación del manejo compartidos con otra Parte Contratante? Si ☐ No ☒

5.2.6 - Planificación para la restauración

¿Existe un plan de restauración para este sitio concreto? No, pero la restauración es necesaria

5.2.7 - Seguimiento aplicado o propuesto

Monitoreo	Estado
Comunidad vegetal	Aplicado
Especies animales (especificar cuáles)	Aplicado

Monitoreo de Jaguar

6 - Materiales adicionales

6.1 - Informes y documentos adicionales

6.1.1 - Referencias bibliográficas

Angher G. 2003. Directorio de Áreas importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá. Panamá, 342 págs.

Angehr G & R Dean. 2010. The Birds of Panama A Field Guide. Cornell University Press. Ithaca. 456 pp.

ANCON. 2011. Evaluación Ecológica Rápida Reserva Forestal Chepigana. Producción Forestal Sostenible y Conservación con Participación Comunitarias en la Reserva Forestal de Chepigana de Darién. ANAM, OIMT. 161 pp.

Aparicio, Karla. 2020. Aves del proyecto Hidrología, Avifauna Vegetación del Complejo de Humedales de Matusagaratí, Darién. Informe de consultoría.

Baúles A, Ibáñez A & I Candanedo. 2020. Mapa de Vegetación Preliminar del Complejo de Humedales de Matusagaratí. Informe del Proyecto FID17-043, SENACYT. UTP.

Candanedo I & A Ibáñez Matusagaratí regala dos especies nuevas de plantas a Panamá. Revista Imagina. Artículo. Volumen: 13: 15-16. Panamá.

Candanedo I. 2021. Matusagaratí: El Pantanal de Panamá. Resumen para Tomadores de Decisión. Universidad Tecnológica de Panamá. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. 24 páginas. Panamá.

Candanedo I. 2024. Matusagaratí: Complejo de Humedales. Resumen para tomar Decisiones Basadas en Evidencias. Universidad Tecnológica de Panamá. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. 28 páginas. Panamá.

Carol E, M Alvarez, I Candanedo, S Saavedra, M Arcia, A Franco. 2020. Surface water–groundwater interactions in the Matusagaratí wetland, Panamá. Wetlands Ecology and Management. 28. 1-12. 10.1007/s11273-020-09762-9.

Carol E, Alvarez MP, Candanedo I & M Arcia. 2021. Estudiando el funcionamiento hidrológico del Humedal de Matusagaratí. Universidad Tecnológica de Panamá. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). Panamá. 32 páginas.

Carol E, Alvarez MP, Santucci L, Candanedo I & M Arcia. 2022. Origin and dynamics of surface water – groundwater flows that sustain the Matusagaratí Wetland, Panamá. Aquatic Sciences 84: 16. <http://dx.doi.org/10.1007/s00027-021-00847-y>

Carol E, Alvarez MP, Arcia M & I Candanedo. 2024. Surface and groundwater flow exchanges and lateral hydrological connectivity in environments of the Matusagaratí Wetland, Panama. Science of the Total Environment 927(11):172293. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172293>

Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre humedales en el hemisferio occidental, CREHO. 2015. Diagnóstico socioambiental, Laguna de Matusagaratí, CREHO, CEASPA, ACD. Panamá.

Duke NC. 2020. A systematic revision of the vulnerable mangrove genus Pelliciera (Tetrameristaceae) in equatorial America. Blumea 65 (2) : 107–120.

Orlando O. Ortiz, Thomas B. Croat, Oris Rodríguez-Reyes, Jorge Ceballos, Marco Cedeño-Fonseca, and M. Marcela Mora. 2022. "Taxonomic Novelties in Philodendron subg. Philodendron (Araceae) from Panama," Novon: A Journal for Botanical Nomenclature 30 (1), 18-42.

6.1.2 - Informes y documentos adicionales

i. listas taxonómicas de especies vegetales y animales presentes en el sitio (véase la sección 4.3)

<1 archivo(s) cargados>

ii. una descripción detallada de las características ecológicas (en un formato nacional)

<;archivo no disponible>

iii. una descripción del sitio en un inventario nacional o regional de los humedales

<;archivo no disponible>

iv. Informes pertinentes relativos al Artículo 3.2

<;archivo no disponible>

v. plan de manejo del sitio

<;archivo no disponible>

vi. otras referencias publicadas

<2 archivo(s) cargados>

6.1.3 - Fotografía(s) del sitio

Incluya al menos una fotografía del sitio:



Montricardia linifera (*Indra Candanedo, 24-06-2023*)



Agami agami (*UTP / Fundación Naturaleza y Ciencia 507 , 26-10-2019*)



Boca del río Balsas, bosques inundables en la ribera del río y planicie inundada herbáceas (*Dr. Alexis Baúles-UTP, 28-11-2019*)



Laguna dentro del Humedal Matusagaratí (*Samuel Valdes, 26-08-2023*)



Herbazal inundable de Typha domingensis (*Karla Aparicio, 28-11-2019*)



Donacobius atricapilla (*UTP/Fundación Naturaleza y Ciencia 507 , 27-03-2019*)



Gira con investigadores (*Dr. Alexis Baúles UTP, 25-03-2020*)



Bosques inundados de orej y euterpe oleracea (*Indra Candanedo/UTP, 25-03-2021*)



Cochlearius cochlearius (*Fundación Naturaleza y Ciencia 507, 24-10-2019*)



Panthera onca (jaguar) (*UTP, 12-08-2023*)



Phyllanthus fluitans la de hojas rojas (*Alicia Ibáñez-CEASPA, 25-06-2022*)

6.1.4 - Carta de designación y datos conexos

Carta de designación

<1 archivo(s) cargados>

Fecha de designación	2024-06-28
----------------------	------------