

2025



Valoración ambiental del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan

El nuevo frente de invasión de la Reserva Indio
Maíz



ÍNDICE

I.	Introducción	pág. 3
II.	Metodología de la valoración ambiental	pág. 3
III.	Generalidades del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan	
	A. Creación y extensión del refugio	pág. 4
	B. Categorías Internacionales del refugio	pág. 5
	C. Características del refugio	pág. 5
IV.	Marco jurídico del refugio	pág. 7
V.	Resultados de la valoración ambiental y de conservación del RVS-RSJ	
	A. Deforestación y cambio de uso de suelo	pág. 8
	B. Dinámica de invasión y el tráfico ilegal de tierra	pág. 10
	C. Infraestructura dentro del refugio.....	pág. 13
	D. Incendios forestales	pág. 14
	E. Minería ilegal	pág. 15
	F. Comercialización ilegal de fauna y flora	pág. 16
	G. Proyecto del dragado sobre el RVS-RSJ	pág. 17
VI.	Valoración del cumplimiento del Plan de Manejo del RVS-RSJ.....	pág. 20
	A. Valoración de la gestión del RVS-RSJ	pág. 25
VII.	Conclusiones	pág. 26
VIII.	Bibliografía	pág. 28

I. Introducción

El Refugio de Vida Silvestre Río San Juan, en adelante RVS-RSJ, forma parte de las áreas protegidas de Nicaragua y se ubica en el sureste del país, limítrofe con Costa Rica, comprendiendo la margen sur del río San Juan desde el río Bartola hasta Haulover en el Caribe Sur.

El RVS-RSJ forma parte de los humedales reconocidos internacionalmente como sitio RAMSAR y también forma parte de las zonas núcleos de la Reserva de Biósfera de Río San Juan, declaración internacional otorgada por la UNESCO. Además, colinda con la Reserva Biológica Indio Maíz, con la cual comparte ecosistemas similares y mantiene una estrecha conexión ecológica. Asimismo, una cuarta parte del RVS-RSJ se encuentra dentro del Territorio Rama y Kriol.

Actualmente, el RVS-RSJ enfrenta un grave deterioro y degradación de sus ecosistemas como consecuencia principalmente de los procesos de invasión inducida, promovida y permitida por las autoridades institucionales, operadores políticos y el régimen de Ortega-Murillo.

Esta situación no solo ha provocado que se haya reducido el bosque, sino también que se desarrollen las actividades ilícitas como la minería artesanal, el tráfico y comercialización de fauna protegida, la comercialización ilegal de madera, tráfico de ganado y la construcción de infraestructura, entre otras actividades que se describen en este informe. También se ha convertido en el nuevo frente de invasión de la Reserva Biológica Indio Maíz, donde actualmente se movilizan y avanzan los invasores.

Fundación del Río tomando en cuenta los altos riesgos y limitaciones que conlleva el proceso de monitoreo ambiental en el país, continúa con la labor de monitorear el estado de conservación de las reservas protegidas del sureste del país.

La organización considera importante continuar desarrollando estos esfuerzos para exponer a nivel nacional e internacional los procesos de deterioro y degradación ambiental de las áreas protegidas que cuentan con reconocimiento internacional. Además, con la evidencia recopilada se pretende informar, instar y alertar tanto a la población nicaragüense, como a las instituciones nacionales e internacionales implicadas para que actúen en correspondencia con sus mandatos para la protección de estos ecosistemas.

II. Metodología de la valoración ambiental

Para la realización de esta valoración ambiental se realizaron ocho giras de campo, que permitieron recopilar testimonios, tomar fotografías, conocer las dinámicas y observar los impactos. También se utilizaron las matrices de valoraciones establecidas en el Plan de Manejo del refugio, se retomó información bibliográfica de fuentes oficiales e internacionales.

Se utilizaron imágenes satelitales y de alta resolución, herramientas de los Sistemas de Información Geográficas para realizar el análisis geoespacial y determinar las condiciones del refugio. Se realizaron entrevistas informales para comprender la dinámica socioambiental de esta área protegida. Por último, se realizó una gira con medios de comunicación nicaragüenses y agencias internacionales para que documentaran e indagaran sobre los impactos que se identifican en el refugio.

III. Generalidades del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan

A. Creación y extensión del refugio

El RVS-RSJ formaba parte de la antigua Gran Reserva Biológica Indio-Maíz de Río San Juan, declarada en abril de 1990. Fue en 1999 mediante el Decreto No. 62-99, Decreto de Actualización y Precisión de Categorías y Límites de las Áreas Protegidas ubicadas en el Territorio del Sureste de Nicaragua, se crea el Refugio de Vida Silvestre Río San Juan.

El primer Plan de Manejo (PM) de la reserva fue aprobado mediante la Resolución Ministerial No. 021-99 del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (Marena), el 26 de noviembre de 1999. En 2005 se creó el segundo Plan de Manejo, instrumento que legalmente no ha sido oficializado, pero que es el que retoma el Marena en su sitio web¹.

La extensión territorial del RVS-RSJ es de 430 kilómetros cuadrados y se encuentra ubicado y comprendido dentro de los límites que inician en el río Bartola y se extienden aguas abajo del río San Juan, tomando un ancho de 2000 metros (2 Km), paralelo a las aguas del río San Juan y limítrofe con Costa Rica, hasta llegar al Delta. Luego continúa y amplía su margen hasta limitar con el mar Caribe.

Continúa sobre la barra paralela al mar Caribe hasta llegar al río Pampy pasando sus límites por la comunidad de Haulover y luego baja sobre el río Indio, continúa hasta interceptarse con el río Casa Alta, baja e incorpora varias lagunas hasta el paralelo al río San Juanillo y continuar hasta nuevamente interceptarse con el Delta y nuevamente conectar con el río Bartola.

Mapa 1. Refugio de Vida Silvestre Río San Juan



¹ Ver <https://www.marena.gob.ni/wp-content/uploads/2023/08/17-Plan-de-Manejo-Refugio-Vida-Silvestre-Rio-San-Juan.pdf>

B. Categorías Internacionales del refugio

El refugio cuenta con dos categorías internacionales, en el año 2001 se incorporó como un humedal de importancia internacional en la lista RAMSAR, siendo el sitio número 1,138 de los sitios mundialmente reconocidos. Forma parte de los nueve humedales con esta designación en el país.

En el año, 2003 la UNESCO ratificó la incorporación de la Reserva de la Biosfera Río San Juan a la Red Mundial de Reservas de Biosfera, que incorpora el Refugio de Vida Silvestre Río San Juan como parte de su zona núcleo, e incluye otras seis áreas protegidas para un total de extensión de 18.340 Km².

C. Características del refugio

El RVS-RSJ forma parte de uno de los dos núcleos biológicos más extensos de ecosistemas boscosos del Corredor Biológico Mesoamericano y conforma uno de los humedales más importantes en el territorio Centroamericano por ser la etapa final de la cuenca más extensa de la zona (Número 69).

Tiene elevaciones promedio a los 20 metros sobre el nivel del mar (msnm) y pendientes menores al 0.5% presentando un paisaje morfológico de deltas, diques fluviales bajos, pantanos y barras de playa, moderadamente bien a mal drenados, lo que combinado con la alta precipitación de la zona hace que el suelo permanezca saturado de agua.

Contiene un complejo lacustrino conformado por varias lagunas que se interconectan con una multitud de pequeños estanques por medio de un enmarañado sistema de ríos que nutren cuenca abajo a las poblaciones dulceacuícolas y a su ciclo biológico, todos estos cuerpos acuáticos drenan sus aguas muy lentamente en el río San Juan, el cual a su vez desagua en el océano Atlántico.

También cuenta con una enorme pluviosidad, en la distancia lineal que separa al lago Cocibolca del mar, la precipitación aumenta vertiginosamente de oeste a este desde los 1,400 mm hasta los 6,300 mm de precipitación anual en la desembocadura del río San Juan.

La región presenta un clima tropical lluvioso, el periodo de lluvias se extiende de mayo a enero y la estación seca varía de tres a cuatro meses, entre febrero y mayo, con un mínimo de lluvias en marzo. Los vientos soplan normalmente de norte a sureste, los vientos más fuertes ocurren en los meses de diciembre a febrero y la humedad relativa en los meses más lluviosos oscila entre 90–95%, siendo en los meses menos lluviosos superiores al 60%. Las temperaturas promedios son cálidas y oscilan entre 24° y 27° C.

Asimismo, contiene una amplia diversidad de especies, se han contabilizado un total 865 especies de flora y fauna, entre los que se encuentran 86 especies de artrópodos, 18 especies de reptiles, cinco especies de anfibios, 26 especies de mamíferos, 100 especies de peces, 110 especies de aves (24 de estas migratorias) y 520 especies vegetales. Además, este refugio alberga a 46 de estas especies protegidas internacionalmente según los listados de la Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Tabla 1. Diversidad biológica en el RVS - RSJ

Nº	Categoría Taxonómica	Cantidad de especies
1	Artrópodos	86
2	Reptiles	18
3	Anfibios	5
4	Mamíferos	26
5	Peces	100
6	Aves	110
7	Vegetales	520
Total de especies de flora y fauna		865

Fuente: Plan de Manejo 2005, MARENA – AECI

En términos geológicos, esta zona pertenece a la porción del continente que emergió de manera tardía, lo que determina no solo su joven origen geológico, sino también su particular riqueza biológica. Su relieve es plano, tanto por una orogénesis tectónica, como por su reciente formación geológica.

La zona fue resultado de uno de los últimos movimientos de las masas continentales y se encuentra cubierta por materiales volcánicos y sedimentos fluvio lacustres del cuaternario. Existen cuatro formaciones geológicas principales: a) Formación fluvio-coluvial: en la planicie costera del Atlántico, así como al norte y sur de El Castillo. b) Formación Machuca: (rocas sedimentarias del terciario eocénico), al este de El Castillo, y al norte de San Juan del Norte, en las cuencas de los ríos Indio y Maíz. c) Formación Piroclásticos y lava indiferenciado (roca volcánica del terciario) en una pequeña área de la cuenca del río Indio (Cerro el Diablo), y la zona del río San Juan. d) Formación Premachuca Eocénico, terciario (rocas sedimentarias), en el sector de tambor grande y cerro El Diablo.

La característica hidrológica más importante de esta área es la presencia del río San Juan, que nace en el extremo sur oriental del lago de Nicaragua y desemboca en el mar Caribe, formando un interesante delta de carácter itinerante. Otra serie de humedales corren paralelos al cauce inferior del río Indio, juntándose en el delta del río San Juan con los yolillales del área del río Colorado (Costa Rica), por lo que existen dos componentes hídricos fundamentales que influyen en este refugio, que son: el río San Juan y el mar Caribe, debe agregarse al sistema los espejos de agua de Sílico, Ebo y varias lagunas menores, cuya belleza extraordinaria otorga uno de los más importantes valores ecológicos y paisajísticos del área.

Administrativamente, el Refugio de Vida Silvestre de Río San Juan forma parte del departamento de Río San Juan y la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS), este Refugio toma parte de tres municipios, que son: San Juan del Norte, El Castillo y Bluefields, de los cuales dos pertenecen al departamento de Río San Juan, el municipio de San Juan del Norte (85,67%), y el municipio de El Castillo (13,21%) y abarca una pequeña porción del municipio de Bluefields (0,67%) perteneciente a la RACCS. Adicionalmente, el 22.76% del área total del refugio le pertenece al Territorio Indígena y Afrodescendiente Rama y Kriol.

IV. Marco jurídico del refugio

El marco jurídico que sustenta la superficie del RVS-RSJ contiene cierta complejidad porque se entrecruzan diversas características: es un área de conservación, ser zona de límite fronterizo, incorporar costas, riberas de ríos y lagunas, ubicarse en territorios indígenas y afrodescendientes, entre otras condiciones; por tal motivo, se desprenden diversas regulaciones legales. Se han identificado al menos 16 normas principales tienen ámbitos de competencia sobre el RVS-RSJ.

Dichas normas establecen diversas garantías complementarias y algunas veces superpuestas para el área de conservación. El artículo 54 de la Constitución Política de Nicaragua concibe el derecho de los nicaragüenses a habitar en un ambiente saludable, así como la obligación de preservar el medio ambiente y proteger los derechos de la Madre Tierra. El artículo 21 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley 217, establece que las actividades que se desarrollen dentro de las áreas protegidas (ahora llamadas Áreas de Conservación Ambiental y Desarrollo Sostenible) deben realizarse conforme a lo establecido en el Plan de Manejo de dicha área.

La nueva Ley 1248, Ley de Áreas de Conservación Ambiental y Desarrollo Sostenible establece en el artículo 2, que los Refugios de Vida Silvestre son:

“superficies terrestres y/o acuáticas sujeta a intervención activa para garantizar el mantenimiento del hábitat y/o para satisfacer las necesidades de determinadas especies o comunidades animales residentes o migratorias de importancia nacional o internacional, únicas, amenazadas y/o en peligro de extinción”.

Y en el artículo 16, que sus objetivos de manejo son:

“1) conservar el hábitat y especies de flora y fauna de interés nacional y/o internacional. 2) mejorar el conocimiento a través de la investigación científica y el monitoreo de las especies biológicas en el área como principales actividades asociadas al uso sostenible de los recursos. 3) establecer áreas limitadas con fines educativos y para que el público aprecie las características del hábitat que se protege y de las actividades de manejo de la vida silvestre y 4) manejar el hábitat para la protección de una o más especies residentes o migratorias de interés nacional, regional o mundial”.

Asimismo, el artículo 49 también prohíbe la titulación de tierras de dominio público dentro de las áreas de conservación ambiental y de desarrollo sostenible. Otras normas también establecen restricciones importantes, por ejemplo, la Ley General de Aguas Nacionales, Ley 620 en su artículo 9, establece el dominio de las aguas nacionales y del terreno firme dentro de los 30 m a cada lado del borde del cauce permanente de los ríos. Mientras la Ley de Régimen Jurídico de Fronteras, Ley 749, establece en el artículo 6, que la zona de desarrollo e integración fronteriza comprende 15 km y la zona de seguridad fronteriza comprende 5 km de los límites convencionales hasta el interior del país.

Además, señala en el artículo 32 que se prohíben los asentamientos humanos con algunas excepciones vinculadas a las comunidades indígenas y afrodescendientes; y/o poblados urbanos y rurales que estaban establecidos antes de esta ley.

Por último, también las normas vigentes establecen los derechos de la propiedad comunal de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes (PIAs) y el establecimiento del co-manejo sobre las áreas de conservación ambiental que se superponen a los territorios titulados. Esto incluye el derecho sobre las costas, lagunas

y los recursos naturales que se encuentran dentro de estas comunidades, por lo que, al menos una cuarta parte del RVS-RSJ se debe de co-manejar conforme a los pueblos Rama y Kriol dueños de esos territorios.

Tabla 2. Principales normas jurídicas que regulan el RVS-RSJ

N°	Norma Jurídica	Artículos
1	Constitución Política (reformas 2025)	Artículo 54.
2	Ley 217. Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales (incluidas sus reformas)	Artículos 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 76 y 110.
3	Ley 1248. Ley de Áreas de Conservación Ambiental y Desarrollo Sostenible.	Toda la norma
4	Decreto Ejecutivo 66-99. Actualización y Precisión de Categorías y Límites de las Áreas Protegidas Ubicadas en el Territorio del Sureste de Nicaragua.	Toda la norma
5	Ley N°. 1163, Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Normas consolidadas
6	Resolución Ministerial 021-99. Aprobación Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Rio San Juan.	Toda la norma
7	Ley 28. Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua	Artículos 1,6,7,8 y 36
8	Reglamento 3584. Reglamento a la ley 28.	Capítulos IV y IX.
9	Ley 445. Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz.	Capítulos VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII.
10	Ley 690. Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras.	Toda la norma
11	Ley 620. Ley General de Aguas Nacionales.	Artículo 9, Capítulos V y VI, Título VII
12	Ley 749, Ley de Régimen Jurídico de Fronteras.	Artículos 6, 20, 23, 32
13	Ley 1312. Ley Creadora de la Empresa Nicaragüense del Dragado del Rio San Juan	Toda la norma
14	Decreto Presidencial 18-2024. Reglamento de la ley 1312	Toda la norma
15	Resolución Administrativa DGTA 017-2024. Autorizar las operaciones de dragado del Rio San Juan.	Toda la norma
16	Decreto Ejecutivo 79-2009. Creación de la Comisión Interinstitucional para Desarrollar e Implementar la Reglamentación de la Navegación en el rio San Juan.	Toda la norma.

Fuente: elaboración propia

V. Resultados de la valoración ambiental y de conservación del RVS-RSJ

A. Deforestación y cambio de uso de suelo

El análisis del proceso de deforestación y degradación de los ecosistemas boscosos del RVS-RSJ muestra como existe un proceso acelerado de deterioro ambiental en los últimos años. Según *Global Forest Watch*, la cobertura arbórea del refugio, desde el año 2015 al 2024 ha disminuido alrededor del 32% con respecto al 2000, esto representa unos 13,760 hectáreas o 137 km², unas 9,894 hectáreas debido a procesos de deforestación y el resto producto de incendios provocados por invasores del área.

Según el análisis bajo la metodología Intact Forest Landscape (IFL) hasta el 2020, existían unas 20,627 hectáreas, es decir el 47% del área con un paisaje de bosque no intacto, que se encuentra en procesos de fragmentación y degradación.

Es importante destacar que parte de esta alteración se debe también a las afectaciones del huracán Otto, en el 2017. Por otro lado, la metodología IFC también muestra que todavía existe unas 22,923 hectáreas, representando el 51% del área con paisajes de bosque intacto, lo que permite mantener un alto valor de

conservación crucial para estabilizar el almacenamiento de carbono terrestre, albergar la biodiversidad, regular los regímenes hidrológicos y proporcionar otras funciones ecosistémicas.

Imagen 1. Pérdida de cobertura arbórea



Fuente: Global Forest Watch 2025

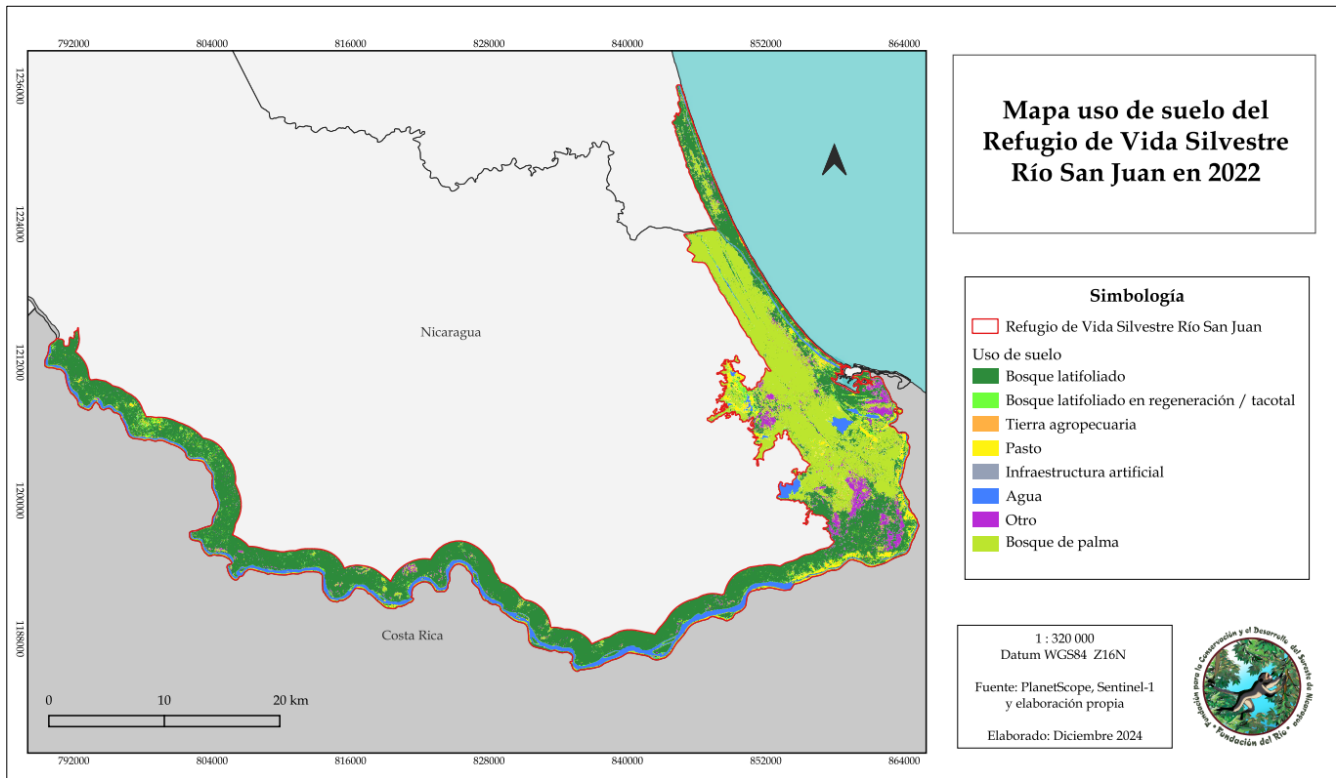
Imagen 2. Procesos de deforestación



Fuente: Planet 2025

Basado en los análisis de cambio de uso de suelo con Earth Map de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se ve un aumento del área de pasto y de cultivo dentro del RVS-RSJ. Se calculan unas 2,251 hectáreas de pasto y unas 3,404 hectáreas de agricultura hasta 2019. Esto es coincidente con el análisis de la organización hasta 2022.

Mapa 2. Uso de suelo del RVS-RSJ año 2022



B. Dinámica de invasión y el tráfico ilegal de tierra

Existieron al menos cuatro dinámicas de invasión hacia el RVS-RSJ reportadas, desde el inicio del 2022, donde participaron liderazgos de las estructuras locales del Frente Sandinista de Liberación Nacional (FSLN), tanto del municipio de El Castillo como desde el municipio de Bluefields.

Una de las primeras dinámicas, según testimonios de los propios invasores, fueron promovidas por Valerio López, exfuncionario de la alcaldía municipal de El Castillo y Gladys Sánchez Mondragón, actual secretaria política del FSLN en el mismo municipio, quienes promueven la organización de personas afines al partido, para que se ubicaran en tierras del refugio.

Se tiene información que personas procedentes de las comunidades de Sábalo, Santa Rosa, San Antonio, La Bijagua, Santa Isabel del Pajarito y de los municipios de Nueva Guinea, Siuna y Rosita se ubicaron en la zona entre el río Machado y Los Pantanos; ocupando un área de unas 4,000 m² equivalentes a unas 2,800 hectáreas paralelas al río San Juan.

Cuando llegan las familias hay dos personas que le reciben, uno es el señor Noel Paz quien es el político del FSLN en ese sector y el señor Denis Alfonso quien es el coordinador, ambos realizan un discurso donde agradecen al comandante Daniel Ortega y a la compañera Rosario Murillo cada vez que reciben a las personas que llegan a esa zona del refugio.

Entre el político y el coordinador se dedican a realizar las gestiones de aval, buscar interesados y ubicar personas; también manifiestan que no hay documentos legales de esas tierras, pero que la única garantía es permanecer en el lugar para que no se las quiten. Ambas personas son conocidas por mantener coordinaciones con el jefe del puesto militar y con el secretario político departamental.

Una vez ubicadas las familias, lo mandan a carrilar los límites y limpiar. Cada persona que desee una finca debe de pagar 15,000 córdobas, ya sea en cuotas o en otras formas de arreglo de pago, y le entregan 50 mz de tierras (35 hectáreas). Toda la tierra entregada es de bosques, así que deforestan para establecer cultivos de granos básicos.

El dinero que recibe el coordinador y el político del sector se supone se ha utilizado para hacer las gestiones ante las diferentes instituciones, pero no les entregan recibo. Dentro de los requisitos mínimos que piden, además del dinero, es ser excombatiente de los años 80, ser militante del FSLN, no utilizar motosierra, no andar con perros, no practicar quema y tener buena conducta, pero no necesariamente se cumple con esas condiciones.

Imagen 3. fotografía aérea con aumento hacia el sector de invasión del río Machado



Fuente: Fundación del Río, 2025

La segunda dinámica de invasión identificada fue a través de un supuesto denominado *Proyecto de Saneamiento y Protección de la Reserva Indio Maíz*. Fundación del Río tuvo acceso a diversos documentos con “avales” donde firman Jorge Ariel Omier Ruiz, presidente actual del Gobierno Territorial Rama y Kriol (GTRK), aliado y militante del FSLN; Julio Ruiz Daniels abogado y Leonel Sabala Tinoco, ambos abogados del municipio de Bluefields, junto con los beneficiarios Francisco Sevilla Gutiérrez, Julio César Tenorio, José Adán Jarquín Gutiérrez y Germán Abelino Velásquez, en dicho aval se establece el pago de 3,000,000 millones de córdobas por el 50% del proyecto de saneamiento en la zona conocida como Bartola. Así como este ejemplo se tuvo acceso a al menos seis avales con firmas de Jorge Ariel Omier Ruiz.

También se tuvo acceso a documentos de “avales” y “recibos” otorgado por Uriel Antonio Romero Obando, con número de cédula 601-200487-0002B y de domicilio Masayon, Punta Gorda, Bluefields. Romero Obando, también es abogado y se le señala en el “Proceso de Saneamiento y Legalización”, por

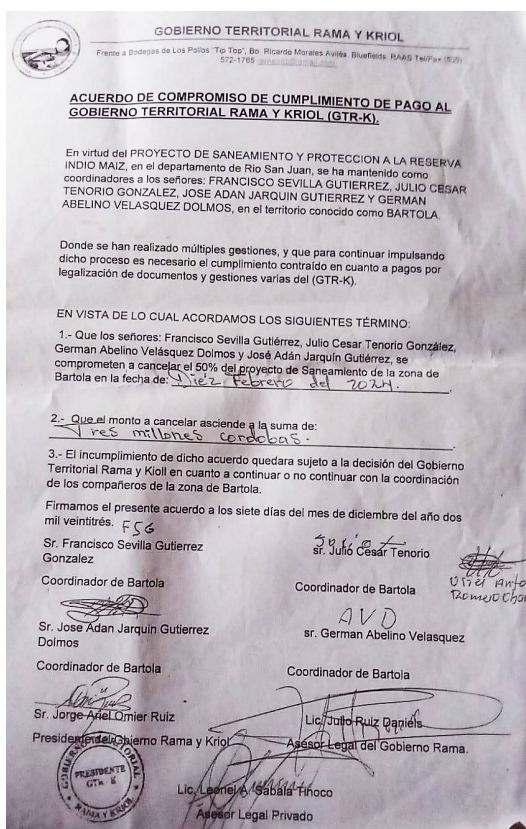
lo cual recibe 300,000 córdobas por 3,130 mz en el sector de Boca de San Carlos a nombre de Jose Adán Jarquín Gutiérrez.

Es importante señalar que esas zonas donde existen avales a favor de terceros no forman parte del Territorio Rama y Kriol, lo que implica que esa acción puede considerarse un delito de estafa.

Adicionalmente, Fundación del Río obtuvo un comunicado del GTRK con fecha de junio del 2024, posterior a la entrega de los avales, en la que se sostiene que el proyecto iniciado en 2022 queda suspendido y que se abstiene de emitir avales en las zonas de Bartola, Boca de San Carlos, Cureña, Banderas y sector de el Delta, todos estos ubicados dentro del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan.

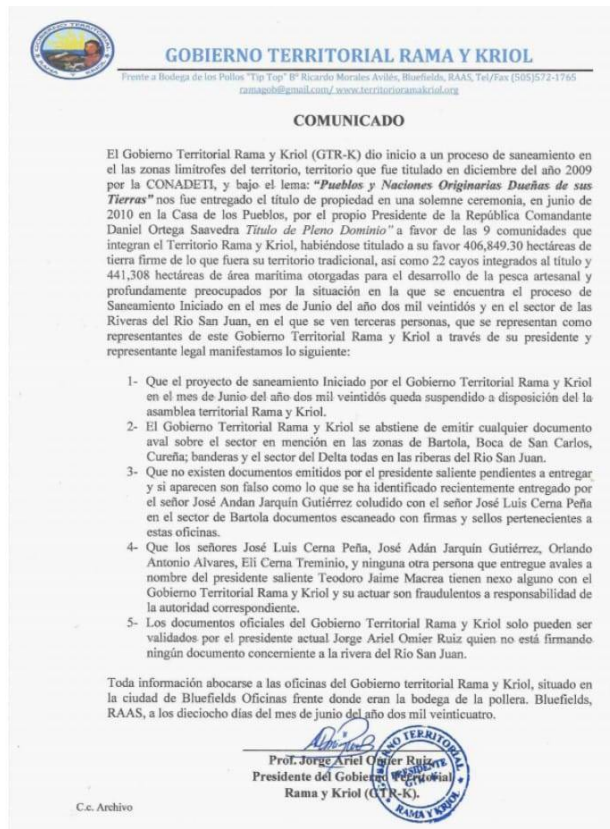
También señalan a José Luis Cerna, José Adán Jarquín Gutiérrez, Orlando Antonio Álvarez y Elí Cerna Treminio de actuar de forma fraudulenta. Debido a esta situación y forma de operar diversos lugares dentro del refugio fueron ocupados, luego los invasores empezaron a parcelar o dividir en lotes estas propiedades, para después vender a otras personas que llegaron interesadas en ocupar estas áreas.

Imagen 4. Documento aval con firmas



Fuente: Fundación del Río, 2025

Imagen 5. Comunicado del GTRK



Fuente: Fundación del Río, 2025

La tercera dinámica de invasión, tiene que ver con el auge de la minería ilegal en la zona de Crucitas en Costa Rica y el sector de Las Cruces en Nicaragua. La minería ilegal que se practica tanto dentro de la Reserva Biológica Indio Maíz como en algunos sitios del refugio ha atraído a personas de municipios como Rosita, Bonanza, Siuna, La Libertad y Santo Domingo. Estas personas una vez que logran obtener

recursos de esta actividad ilegal buscan comprar sitios tanto dentro del refugio como de Indio Maíz. Los sitios que adquieren son comprados a personas que se dedican al tráfico de tierra y que ocupan grandes áreas para luego lotificar y vender.

La cuarta dinámica que se ha observado, es la entrada de invasores provenientes de Bluefields, El Rama, El Tortuguero, Nueva Guinea y otros municipios, que utilizan la vía marítima para entrar a San Juan de Nicaragua y/o el río Indio y el San Juanillo, subir río arriba, hasta buscar comprar sitios sobre la ribera del refugio. Estas personas han escuchado que hay tierras disponibles en este sector y se han establecido.

C. Infraestructura dentro del refugio

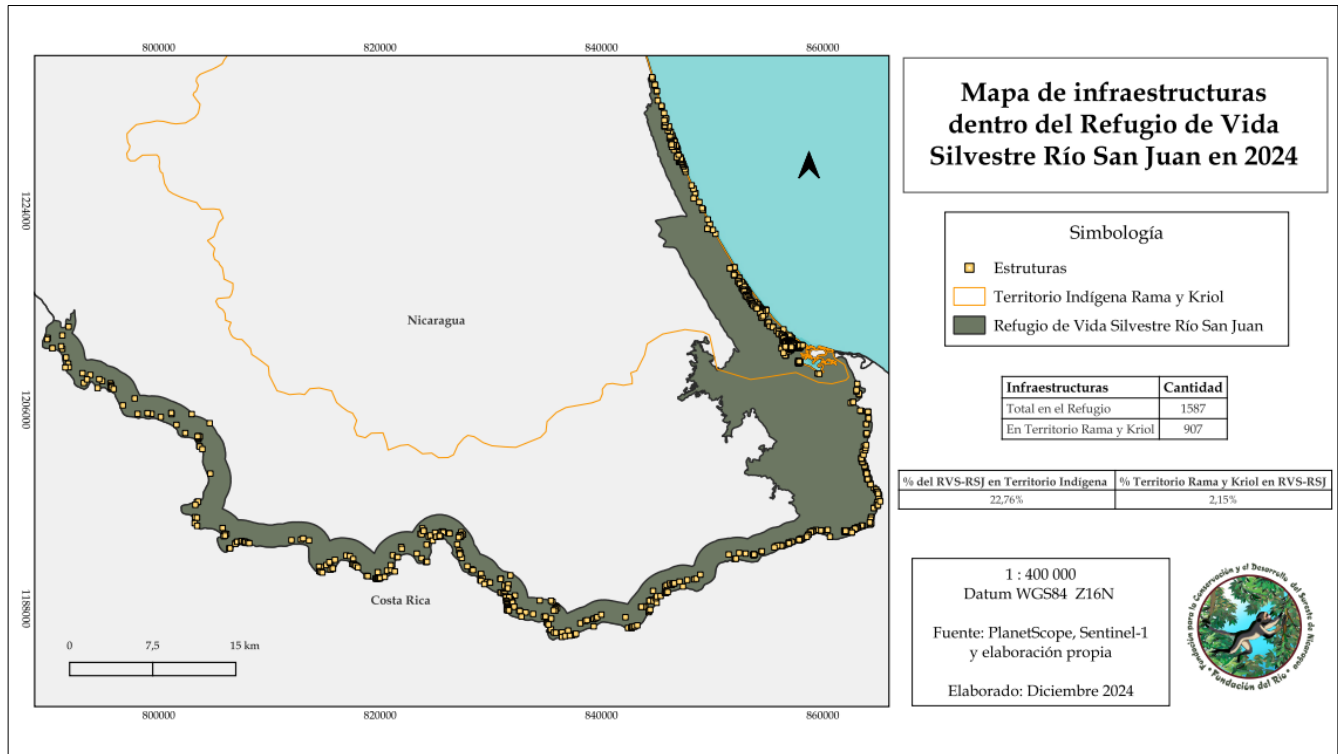
La organización ha identificado que este proceso de invasión al refugio ha generado un aumento significativo en la infraestructura construida, con el análisis satelital se pudo observar que existen al menos 551 edificaciones establecidas entre el río Bartola y el Delta, dicha infraestructura es de reciente construcción identificada por los techos brillantes que sobresalen en las imágenes satelitales.

Además, se ha identificado un aumento de la infraestructura entre el Delta hacia Haulover, hasta 2017 según la Cartografía Digital del Banco Central de Nicaragua existían 528 edificaciones en la parte urbana del municipio de San Juan de Nicaragua, y según el cálculo realizado con la información del Anuario Estadístico del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (Inide), existen al menos 177 edificaciones en la parte rural, para un total de 705 edificaciones. El análisis de la organización identifica 928 edificaciones en ese trayecto, por lo que podría estimar un aumento de 223 edificaciones.

Actualmente, la totalidad de infraestructura en todo el refugio estaría estimada en unas 1,587 edificaciones, lo que representaría un aumento del 55% del número de edificaciones de las que se estimaron en 2017. Este aumento de infraestructura trae diversos impactos asociados, primero vinculados al crecimiento poblacional, que podría andar en un aumento del 49%, presión de los sistemas de salud y de educación del lado costarricense.

Por ejemplo, las familias que han invadido entre el río Bartola y el Delta utilizan los sistemas de salud y educación de Costa Rica, por lo que, podríamos calcular que existe una presión de una población estimada de 2,479 personas en ese sector, sin contar la población que ha invadido la Reserva Biológica Indio Maíz. Otro de los impactos es la demanda de recursos naturales para la alimentación y la contaminación tanto por desechos líquidos y residuos sólidos, entre otras consecuencias.

Mapa 3. Infraestructura del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan



D. Incendios forestales

Otro de los indicadores de avance de los procesos de invasión y de deterioro de los ecosistemas ambientales del RVS-RSJ es el avance en la frecuencia de los incendios. En abril de 2018, el incendio provocado por el colono Miguel Ángel Díaz Sevilla, provocó solo en el refugio 2,373 hectáreas afectadas, principalmente el ecosistema de yolillal que está circundante a la zona a la comarca Siempre Viva.

Desde el 2018 a la fecha se calculan se han quemado al menos unas 1,493 hectáreas debido a quemas agrícolas, lo que en total sería 3,866 hectáreas quemadas dentro del refugio.

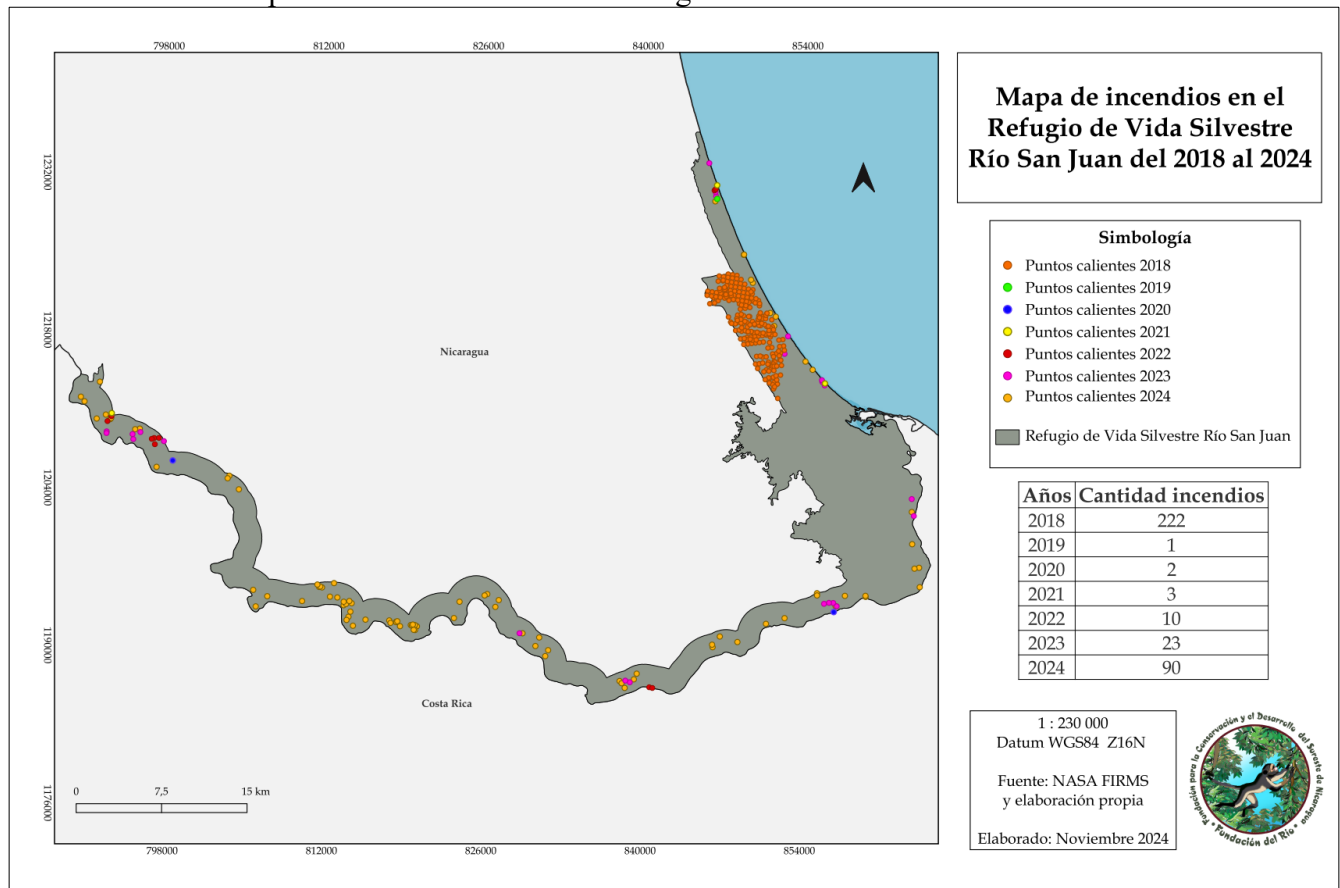
Lo anterior coincide con la evolución de los puntos de calor, entre 2018 y 2024 se reportaron 351 puntos de calor, 129 asociados a quemas agrícolas y 222 a los puntos de calor del incendio forestal de abril de 2018. La incidencia de puntos de calor o quemas agrícolas han venido aumentando a partir del 2022, lo que coincide con los procesos de invasión que ha reportado la organización, siendo el 2024 cuando se reportan al menos 90 quemas agrícolas en el refugio.

Las quemas agrícolas forman parte de la cultura productiva de los invasores, al llegar a lugares con cobertura boscosa, practican lo que habitualmente se conoce como la tumba, roza y quema del bosque. Esto para convertirlo en zonas aptas para los cultivos básicos y/o comerciales que definan sembrar y que sean aptos en la zona.

Los nutrientes tanto del suelo nuevo como de los minerales que quedan después de la quema les permiten tener buen rendimiento, pero que paulatinamente van disminuyendo por la sedimentación en suelos, los

que al quedar descubierto de materia forestal en zona de alta pluviosidad disminuye su rendimiento. Esto genera que el invasor avance sobre otras áreas, repitiendo el mismo patrón y/o que se dedica al cultivo de pasto para la ganadería.

Mapa 4. Puntos de calor en el Refugio de Vida Silvestre Río San Juan



E. Minería ilegal

El refugio ha estado inmerso en la actividad minera ilegal, debido a los sitios de extracción que se ubican en el sector de Las Cruces y Crucitas del lado costarricense. Desde el punto de Boca de San Carlos hasta Bartola unos 36 km, es donde se concentra principalmente esta dinámica, aunque no se ha reportado un punto concreto de extracción dentro del refugio, los testimonios aseguran que la población invasora ha realizado en diversos sitios puntos de prueba para conocer los “hilos” del oro.

La dinámica de la extracción ilegal de oro conllevada a la apertura de caminos dentro del refugio que conecten con la RBIM donde se encuentra los principales sitios de extracción principal.

Los mineros desembarcan en el refugio para luego caminar entre tres a cuatro km hasta llegar a los puntos, también hay personas que se dedican solo al transporte de mercancía hacia Indio Maíz. Además diversos sitios de la rivera del refugio sirven de puertos de cargas para el desembarque de los productos de consumo que viene principalmente de la ciudad de El Castillo para abastecer con insumos básicos a la población invasora ribereña y la que ha invadido Indio Maíz, aunque también existen actividades comercial con el lado tico, donde algunos productos los encuentran más baratos del lado nicaragüense.

Imagen 6. Sector minero Las Cruces en la RBIM



Para la actividad minera ilegal en Crucitas, los mineros tienen diversos mecanismos de entrada y sitios de extracción de oro del lado costarricense, uno de estos es desembarcando cerca a Crucitas, del lado derecho del río, introduciéndose unos tres kilómetros por fincas ganaderas hasta llegar al poblado de Crucitas. Ahí los mineros duermen en cuarterías esperando cautelosamente hasta que hay oportunidad de burlar a la Fuerza Pública de Costa Rica y realizar la actividad extractiva.

Otro de los mecanismos de entrada es por Las Chorreras, también llamado La Venada, del lado nicaragüense. Luego de desembarcar, pagan una moto que los lleve a los sitios de extracción, regresan el mismo día por la misma ruta y duermen en cuarterías del poblado. Cuando ocurren redadas por parte de las autoridades costarricense los mineros se cruzan al refugio para resguardarse, esta dinámica ha propiciado que algunas personas se hayan instalado permanentemente en el refugio y que desde ese lado del río realicen las labores ilegales del lado tico.

Por otro lado, esta dinámica minera está generando la comercialización de otros productos que son desembarcados y almacenados en el refugio, tales como combustible, aceites y cal; así como herramientas como rotamartillos, tómbolas y otros equipos utilizados en la actividad minera.

La organización ha identificado rutas de comercialización ilegal de Cianuro y Mercurio, ambos productos altamente tóxicos son utilizados en los sectores mineros para la extracción del oro y luego relavados hacia los principales caños que pasan por el refugio y/o que desagan en el río San Juan.

F. Comercialización ilegal de fauna y flora

Durante los diversos recorridos pudimos apreciar el saqueo y comercialización de fauna y flora del refugio en diversos lugares del lado costarricense. La misma población tica dio testimonio sobre la venta de “carne de monte” que venía del lado nicaragüense. Especies como guardatinaja (*Cuniculus paca*),

guatusa (*Dasyprocta punctata*), venado (*Odocoileus virginianus*), saínos (*Tayassu pecari*) y otras especies de pescado están siendo comercializadas ilegalmente, por ejemplo.

También logramos escuchar detonaciones de armas de caza, como el rifle 22, y persecución con perros a animales silvestre propios del refugio.

En una de las visitas se logró conversar con un invasor que trabajaba en una finca ganadera del lado costarricense. Este colono aseguró que tenía una Lapa Verde (*Ara ambiguus*) del otro lado del río, que estaba dispuesto a venderla y nos invitó a ir a verla. Además, pudimos observar en la ribera costarricense varios puntos con ripios de madera aserrada apilada para secarse, provenientes de distintas especies forestales como Manú (*Minquartia guianensis*), Almendro (*Dipteryx panamensis*), Nacitón, Cedro Real, Tamarindo, entre otras, todas originarias del lado nicaragüense.

La dinámica del saqueo y comercialización es muy común en sitios de alta diversidad biológica, sin embargo, luego se vuelve menos habitual cuando disminuye la población de estas especies, su hábitat o las especies se movilizan a otras zonas para su resguardo. Adicionalmente, la organización ha notado un aumento en la mortalidad, principalmente del Sábalo Real (*Megalops atlanticus*), luego de los torneos internacionales y nacionales de pesca deportiva que se promueven desde las municipalidades de San Carlos, El Castillo y San Juan de Nicaragua. Hasta ahora no se conocen estudios específicos que profundicen sobre el estado de conservación y las cuotas de capturas que no perjudiquen la poblaciones de esta especie, y de otras especies que son habitualmente permitida su captura con fines deportivos.

Imagen 7. Sábalo Real muerto después de concurso de pesca deportiva



Fuente: Fundación del Río, archivo.

G. Proyecto del dragado sobre el RVS-RSJ

El régimen de Ortega-Murillo autorizó en julio de 2024, mediante la Resolución Administrativa DGTA N° 017-2024, las operaciones del dragado del río San Juan, donde también se exoneran las tasas de impuestos que surjan de dicha operación. Establecieron como coordinadora del “Proyecto de dragado de río San Juan” a Olympia Avellaneda Tórrez Martínez y le asignaron el número RUC N.º J0830000452834.

Un mes después, en julio de 2024, mediante la Ley 1213, crea la Empresa Nicaragüense del Dragado del Río San Juan (Endrsj) bajo la rectoría del Ministerio de Transporte e Infraestructura; la finalidad según la norma es:

“garantizar la continuidad del Dragado del Río San Juan, el reforzamiento de los equipos de Dragado, así como también organizar, administrar y ejecutar las operaciones de dragado: extracción de sedimentos, limpieza de islas, remoción de árboles y maleza, dunas móviles entre otros; todo ello en función de coadyuvar a garantizar la soberanía del Estado y mejorar la navegabilidad del Río San Juan”.

En el siguiente mes, a finales de octubre de 2024, se establece mediante Decreto Presidencial N.º 18-2024 el Reglamento de La ley 1213, en la que se señala la competencia de dos co-directores que estarán a cargo de la representación legal de la empresa y el otro de la parte operativa, gestión, administración general y financieras de las actividades de la empresa.

En el artículo 7 inciso 7 se mandata a tomar las medidas necesarias para que las operación del dragado en el río San Juan y las actividades conexas se realicen en apego a las normas medioambientales, garantizando su protección y preservación. Es importante mencionar que desde la resolución administrativa en julio se violó diversos artículos de la Ley 319, Ley que regula la exploración y rehabilitación de la navegación comercial en el río San Juan, con sus diferentes reformas de 2022, en la que se obliga a realizar estudios de factibilidad y de impacto ambiental para obtener los permisos ambientales correspondientes.

Imagen 8. Dragado en el sector del Delta del río San Juan



Fuente: Fundación del Río, 2025

En febrero de este año, mediante Acuerdo Presidencial N.º 33 -2025 y 34 -2025 se nombró a José Ramón Castillo Juárez, co-director de Operaciones y a Tamara Valeska Hernández Rivera, co- directora Administrativa de la Empresa Nicaragüense del Dragado del Río San Juan. El señor Castillo es un ex teniente coronel del Ejército de Nicaragua, y dentro de sus cargos también fue jefe de la Fuerza Naval de Bilwi hasta 2010, mientras que la señora Hernández era funcionaria del Ministerio de Infraestructura y Transporte (MTI) con una especialidad en Gestión Ambiental y Social.

Según la información oficial, las obras del dragado se iniciaron entre julio y agosto de 2024, sin embargo, imágenes satelitales que verificó la organización, confirman trabajos de dragado con deposiciones de materiales con fecha de marzo de 2024 en la zona de la desembocadura del río San Juan en el mar Caribe, posiblemente atendiendo el fenómeno de cierre de bocana que se da habitualmente en esa zona. Actualmente, la organización pudo comprobar acciones de dragado que se están desarrollando entre el sitio del Delta, con deposiciones de sedimento hacia unos 20 metros de lado Nicaragüense.

Habitualmente los trabajos del dragado se desarrollan desde el Delta hasta la desembocadura del río San Juan en el Caribe, en un trayecto de 30 kilómetros. Por otro lado, se conoció de trabajos en la barra de la desembocadura del río Indio hacia el Caribe. De la desembocadura del río San Juan hasta la desembocadura del río Indio se calculan unos 5 kilómetros de longitud. La poca información y la falta de transparencia del proyecto no permite tener una proyección de los impactos ambientales ni cuáles son las medidas que se están tomando. Prevalece mucha preocupación debido al mal manejo anterior de este proyecto que derivó en un conflicto internacional con Costa Rica.

Los impactos habituales que se deben de tomar en cuenta en proyectos del dragado están vinculadas a la alteración del ecosistema acuático, cambio en los ecosistemas ribereños, aumento de la turbidez, generación de contaminantes, aumento de la población local, entre otros impactos. Todo esto no se puede determinar si no se conocen los diseños de las operaciones.

VI. Valoración del cumplimiento del Plan de Manejo del RVS-RSJ

Para realizar una valoración del cumplimiento del Plan de Manejo del RVS-RSJ se utilizaron las matrices establecidas en el propio plan y se tomaron sólo en consideración cinco de las ocho zonificaciones debido al acceso limitado que se tenía a las demás zonas. Además se tomaron en cuenta cuatro subzonas de manejo y siete sitios identificados donde se analizaron aspectos físicos naturales y aspectos biológicos.

Tabla 3. zonas valoradas bajo el plan de manejo del RVS-RSJ

Zonas valoradas	Sub-zona valorada
B. Zonas de Reserva	B1. Los Reglones – La Danta
	B2. Caño Tambor – Las Banderas
C. Zonas de Eco-turismo de Medio Impacto	C1. Las Banderas – Rio Colorado
D. Zonas de Manejo de Vida Silvestre y Eco-turismo de Bajo Impacto	D1. Bartola – Los Reglones
Zona especial de manejo del Rio San Juan	Zona de manejo del Rio San Juan

Tanto para las zonas intangibles, en la sub-zona La Danta–Caño Tambor, no se aplicó el instrumento porque la intervención es evidente, dado que, es una zona donde no debía de existir ninguna actividad. Algunas valoraciones ambientales generales se presentan en el primer capítulo, donde se evidencia claramente la intervención humana en la zona.

Asimismo, la zona de manejo de río San Juan tampoco se aplicó instrumentos porque no se realizaron estudios de agua que permitan valorar las dinámicas físico-químicas y biológicas del cuerpo de agua, pero se describen algunas características vinculados al impacto de algunas actividades y proyectos.

Las zonas valoradas con respecto al plan de manejo representan el 44% de toda el área del refugio, lo permite tener una muestra representativa de las condiciones de manejo. Este análisis más el uso de herramientas de los sistemas de información geográfica permitieron tener una valoración general de todo del refugio.

Para la valoración de las sub-zonas se utilizaron y ajustaron la matriz de indicadores establecidas cuando se realizó el Plan de Manejo del 2005, y se excluyeron los indicadores de aspectos sociales, partiendo del principio que, cualquier asentamiento de viviendas en estas sub-zonas está violentando las normas de manejo del RVS-RSJ. Es decir, a priori, una primera conclusión es que en las sub-zonas de manejo valoradas por el equipo, hay un incumplimiento de las normas establecidas.

Los valores asignados a los diferentes indicadores de aspectos naturales y biológicos están determinadas bajo el Plan del Manejo de la siguiente manera: Una situación inadecuada (baja) con valor numérico de 1, medianamente aceptable (media) con valor de 2, aceptable (alta) con 3 y muy alta con 4.

Valores que deberán ser ponderados según las columnas evaluadas de cada sub-zona siguiendo lo siguiente. Si fueran seis columnas de variables podrá tener un valor máximo de 24 puntos y un mínimo de seis puntos, si fueran cinco columnas de variables el valor máximo sería 20 y el valor mínimo cinco. Para ambos casos la zona estaría evaluada por la mediana tras la ponderación entre las sub-zonas. Las

observaciones y valoraciones se hicieron de forma independiente integrado por dos profesionales biólogos y un profesional en ciencias ambientales.

Tabla 4. Matriz de valoración de indicadores según PM del RVS-RSJ

INDICADORES / ZONAS	ASPECTOS FÍSICO-NATURALES						ASPECTOS BIOLÓGICOS						
	Conservación Suelos	Erosión Sedimentos	Articulación Territorial	Uso de la Tierra	Estado Paisaje	TOTAL	Conservación Flora	Conservación Fauna	Restauración Ambiental	Restauración de ecosistema	Desarrollo corredor Biológico	Conservación Patrimonio	TOTAL
B. Zonas de Reserva						5,25							6,12
B.1. Los Reglones - La Danta						5							6
Pto: 32 (F)	1	1	1	1	2	5,5	1	1	1	1	2	1	6,5
Pto: 32 (A)	1	1	1	1	2	5,5	1	1	1	1	2	1	6,5
Pto: 32 (E)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 34 (F)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 34 (A)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 34 (E)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
B.2. Caño Tambor – Las Banderas						5,5							6,25
Pto: 51 (F)	1	1	1	1	2	5,5	2	1	1	1	1	1	6,5
Pto: 51 (A)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 51 (E)	1	2	1	1	1	5,5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 53 (F)	2	2	1	1	1	6	2	1	1	2	2	1	7,5
Pto: 53 (A)	2	1	1	1	2	6	2	1	1	2	2	1	7,5
Pto: 53 (E)	1	2	1	1	1	5,5	1	1	1	1	1	1	6
C. Zonas de eco-turismo de medio impacto						7							8,5
C.1. Las Banderas - Río Colorado						7							8,5
Pto: 48 (F)	2	2	2	2	1	7	2	1	2	2	2	2	8,5
Pto: 48 (A)	2	2	2	2	2	7,5	2	1	2	2	2	2	8,5
Pto: 48 (E)	2	2	1	1	2	6,5	2	1	2	2	2	1	8
D. Zonas de Manejo de Vida Silvestre y Eco turismo de bajo impacto						5,75							7
D.1. Bartola - Los Reglones						5,75							7
Pto: 54 (F)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6
Pto: 54 (A)	1	2	1	1	1	5,5	1	1	1	1	2	1	6,5
Pto: 54 (E)	1	2	2	1	1	6	1	2	1	1	1	1	6,5
Pto: 66 (F)	2	2	2	1	2	7	2	1	2	2	1	1	7,5
Pto: 66 (A)	2	2	2	1	3	7,5	2	2	3	3	2	2	10
Pto: 66 (E)	1	1	1	1	1	5	2	2	2	1	1	1	7,5

La sub-zona C1. Las Banderas – Río Colorado es la que se observan los valores más altos, según los indicadores evaluados, sin embargo los resultado son valores de manejo deficientes. En el caso de las demás sub-zonas estuvieron prácticamente en los valores mínimos de manejo deficiente, según los

lineamientos establecidos en el Plan de Manejo. Para entender el proceso de valoraciones se presentan algunos detalles comparados de los objetivos de la zona y lo observado por el equipo para cada sub-zona.

Sub-zonas valoradas	Objetivos según el PM	Valoraciones del equipo
B1. Los Reglones – La Danta	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteger y conservar los ecosistemas más representativos del Refugio que garanticen la viabilidad de las especies. ● Funcionar como hábitat puente para las especies representativas de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró intervención humana y asentamientos, con infraestructura construida. ● Se identificaron prácticas de actividades mineras en las riberas y caminos a sectores mineras. ● Se identificaron áreas de cultivos y zonas de deforestación. <p>Las medidas observadas no se corresponden con el objetivos de la sub-zona de manejo.</p>

Imagen 8. Fotografía aérea de parte de la sub-zona B1.



B2. Caño Tambor – Las Banderas	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteger y conservar las diferentes especies de vida silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró intervención humana y asentamientos, con infraestructura construida. ● Se identificó procesos de cacerías con detonaciones de rifles y perros. ● Se identificó mediante entrevista comercialización de especies de vida silvestre, incluyendo madera dispuesta a
--------------------------------	---	--

- secar procedente del refugio.
- Se identificaron procesos de deforestación.

Las medidas observadas no corresponden con los objetivos de la sub-zona de manejo.

Imagen 9. Fotografía aérea de parte de la sub-zona B2.



Sub-zonas valoradas	Objetivos según el PM	Valoraciones del equipo
C1. Las Banderas – Río Colorado	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar espacios para la instalación de facilidades e infraestructuras para el ecoturismo y la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró intervención humana y asentamientos, con infraestructura construida ● Se identifican áreas de recién deforestación. ● Se conoció de tráfico y comercialización de especies. ● Se identificaron áreas de cultivos. <p>Las medidas observadas no corresponden con el objetivos de la sub-zona de manejo.</p>
Imagen 10. Fotografía aérea de parte de la sub-zona C1.		

Imagen 11. Fotografía aérea de parte de la sub-zona D1.



Zonas y Sub-zonas valoradas	Objetivos según el PM	Valoraciones del equipo
D1. Bartola – Los Reglones	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover la restauración y conservación de valores ambientales y escénicos. ● Proporcionar espacios para el manejo de vida silvestre y ecoturismo como opciones para el desarrollo local. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró intervención humana y asentamientos, con infraestructura construida. ● Se identificaron quemas recientes. ● Se identificaron siembras de cultivo ● Se identificaron dinámica de minería ilegal. ● No se observó turismo <p>Las medidas observadas no corresponden con los objetivos de la sub-zona de manejo.</p>



A. Valoración de la gestión del RVS-RSJ

Por ley, la gestión ambiental del RVS-RSJ es responsabilidad del Marena, dicha entidad es la encargada de manejar y gestionar las áreas protegidas del país. En el análisis realizado por la organización, hemos identificados un nivel deficiente en la gestión de esta área protegida debido a las siguientes observaciones:

- **Plan de Manejo:** el área cuenta con un Plan de Manejo legalmente aprobado del año 1999, mientras que el que se está utilizando oficialmente, es el que se elaboró en 2005. Es decir, se está formalmente gestionando un área protegida con un Plan de Manejo desactualizado.
- **Aplicación del Plan de Manejo:** como hemos observado en los otros capítulos, existe un incumplimiento a los objetivos de conservación establecidos en el Plan de Manejo, las zonas y sub-zonas no se están respetando, ni se conoce de sanciones administrativas derivadas de este incumplimiento por parte de los responsables directos de estos impactos.
- **Obligaciones de las categorías internacionales:** el RVS-RSJ al estar declarado parte de dos categorías internacionales está sujeto a algunas obligaciones que el Marena debe de cumplir, sin embargo, hemos encontrado una serie de incumplimientos con estas obligaciones.

Por ejemplo, cada 10 años se debe de hacer una evaluación de las áreas de reservas de Biosferas, dicha evaluación no se ha realizado; se debe de evaluar las condiciones de los sitios RAMSAR, sin embargo la última subida de información enviada de este sitio fue hace 24 años. Además, algunos criterios de conservación que deben de prevalecer en estas áreas que no están siendo cumplidos como protección de la biodiversidad, políticas de restauración de hábitats intervenidos,

involucramiento de las comunidades locales para el manejo del sitio, mantener y fortalecer los corredores biológicos, entre otros.

- **Vigilancia y patrullaje del sitio:** pese a que en cada puesto del Ejército a lo largo del río San Juan están al menos dos guardabosques del Marena, se desconoce los procesos de vigilancia y patrullaje en la zona. Debido al procesos de invasión que hemos observado, podemos inferir que no existen vigilancia y patrullaje en el sitio, más cuando la invasión está a menos de un kilómetros de los puestos de resguardo.

El otro acto importante en el resguardo del RVS-RSJ es el Ejército de Nicaragua, tanto como institución que respalda el actuar del Marena, como parte de sus funciones producto de la Ley 749, Ley de Régimen Jurídico de Fronteras, en el que se establece responsabilidades ambientales de resguardo a la institución.

El Ejército cuenta con al menos cinco puestos en el RVS-RSJ. En cada puesto existen entre unos tres a cinco soldados que rotan frecuentemente, además se generan jornadas donde pueden trasladar una mayor cantidad de soldados hacia San Juan de Nicaragua.

Pese a esta militarización y control sobre el río San Juan, el Ejército no está cumpliendo con su función de resguardo ambiental de la milla fronteriza, la invasión incluso ha llegado hasta menos de un kilómetro cerca de sus puestos, sin que suceda nada para tratar de detener las actividades ilícitas que dañan el área protegida.

Es bien conocido por esta institución el flujo de personas que se han instalado tanto en el RVS-RSJ y en la Reserva Indio Maíz para la extracción minera, además de los procesos de extracción de madera, comercio de fauna, tráfico ilegal de ganado, entre otros impactos. Sin embargo, su actuar ha sido deficiente o solo centrado en los decomiso que realizan cuando las embarcaciones que se detienen en los puestos. Tras analizar sus notas de prensa, entre el año 2023 y el 2024 pudimos encontrar un aumento significativo de las actividades ilegales en la zona, tanto las vinculadas a la actividad minera, ganadera, de droga y de tráfico de dinero, lo que puede asociarse a los procesos de invasión.

La dinámica que hemos observado en la zona y los testimonios recopilados, nos permiten argumentar que existe un interés del Ejército en mantener a las personas invasoras a lo largo del RVS-RSJ para tener un nivel de información que le permita tener un mejor control de las actividades que se desarrollan en la línea fronteriza tan porosa. Se puede considerar como una estrategia de guarda fronteras para tener información entre los tramos donde no pueden vigilar sus puestos.

VII. Conclusiones

El RVS-RSJ aún conserva más del 51% del área con un paisaje de bosque intacto e importante tipos de ecosistemas y biodiversidad que deben de ser protegidas. Debido a los procesos de invasión reciente hemos identificado un cambio de la cobertura arbórea del 32% donde al menos 9,894 hectáreas se deben a procesos de deforestación y unas 3,866 hectáreas han sido quemadas productos de incendios forestales y quemadas agrícolas.

El proceso de invasión hacia el refugio ha sido inducido, promovido y fomentado por operadores políticos locales del Frente Sandinista de Liberación Nacional, lo que ha permitido el tráfico ilegal de tierras en la zona, el aumento de al menos el 55% de la infraestructura dentro del refugio y del 49% de la población que se ubica en la zona. El aumento de la población que se ha ubicado en la ribera del

refugio, lo que genera un mayor nivel de demanda de servicios como educación y salud del lado costarricense.

La dinámica de la minería ilegal está presente en al menos 36 kilómetros del refugio sobre el río San Juan, lo que ha generado la apertura de caminos de penetración hacia la reserva Indio Maíz, el tráfico de Mercurio, Cianuro, drogas y otros insumos para abastecer la actividad minera tanto de la zona de Las Cruces como de Crucitas en el lado costarricense.

La infraestructura construida en la ribera del refugio ha hecho más difícil el trabajo de la Fuerza Pública de Costa Rica para frenar la actividad minera, ya que es frecuentemente utilizada para sortear las redadas que realizan en esa zona.

Existen también dinámicas ilegales de saqueo y comercialización de la fauna y la flora del refugio, se pudo determinar el comercio de algunas especies protegidas que son extraídas por los invasores y vendidas del lado costarricense. Esto incluye el aumento de la comercialización y engorde de ganado que históricamente ya se venía presentando en la zona. Adicionalmente, se pudo identificar impactos de la pesca deportiva sobre algunas especies de peces.

En los últimos 30 kilómetros ubicados entre el Delta hasta la desembocadura del río San Juan, se pudo evidenciar el desarrollo del dragado del río, actividad de la que no se conocen los estudios de factibilidad e impacto ambiental. El régimen Ortega-Murillo está teniendo un manejo poco transparente de las acciones relacionadas con el dragado lo que genera mucha preocupación, tanto por los problemas ambientales que se puedan causar al refugio, como por los problemas limítrofes que puedan generarse por la falta de información con dicho proyecto.

La valoración de cumplimiento del plan de manejo del refugio refleja una deficiencia con respecto a los objetivos de conservación que se definieron para cada zona y sub-zona del Plan de Manejo. Esto se debe principalmente por permitir la invasión de personas en zonas donde no fueron concebidas para las actividades humanas, además de las malas prácticas, cambio de uso de suelos y otras dinámicas que forman parte de los procesos de invasión como las quemas agrícolas.

La gestión del Marena en el área del refugio ha sido deficiente, existe un Plan de Manejo desactualizado, no hay aplicación del plan, existe una falta de cumplimiento de las obligaciones establecidas por las categorías internacionales que tiene el refugio y no existen sanciones administrativas ni judiciales con los que cometen delitos ambientales, lo que permite deducir que el patrullaje y vigilancia sea nulo, pese a la presencia de guardabosques del Marena en los puestos del Ejército.

El Ejército de Nicaragua también ha tenido una actuación deficiente para cumplir con su deber de protección ambiental del refugio, tanto por ser un área protegida como por encontrarse en la zona de fronteras. Parece que ocurre una suerte de conveniencia para el Ejército contar con población en la zona fronteriza para mantener una estrategia de guarda frontera que le permita tener control e información de lo que sucede en la zona.

Por último, creemos importante el actuar de las organizaciones internacionales para poder demandar el cumplimiento de los compromisos ambientales que el país ha suscrito y el actuar de Costa Rica por los problemas que se generan vinculados con los procesos de invasión que ocurren del otro lado de la frontera compartida.

VIII. Bibliografía

University of Maryland and World Resources Institute. "Global Primary Forest Loss". Accessed through Global Forest Watch on 25/05/2025 from www.globalforestwatch.org.

Potapov, P., Hansen, M. C., Laestadius L., Turubanova S., Yaroshenko A., Thies C., Smith W., Zhuravleva I., Komarova A., Minnemeyer S., Esipova E. The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013. *Science Advances*, 2017; 3:e1600821

Banco Central de Nicaragua, 2017. Cartografía digital y censo de edificaciones, Greytown. Acceso el 25/05/2025 de <https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/cartografia/Greytown.pdf>

Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). Anuario Estadístico 2017. Acceso el 25/05/2025 de <https://www.inide.gob.ni/docs/Anuarios/Anuario2017.pdf>

ARAUCARIA - MARENA - AECI, 2003. Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan. Dirección General de Áreas Protegidas.

Comisión RAMSAR, 2000. Ficha Informativa de los humedales RAMSAR, humedal Refugio de Vida Silvestre Río San Juan.