

ASES ON-CHAIN PROTOCOL

EVALUACIÓN DE ALINEAMIENTO DEL PROYECTO PROUESTO

NICTE-HA

PRP-003-MEX-26022025 NICTE-HA, CARMEN, CAMPECHE, MÉXICO

Pro Red Participativa A.C

Proyecto Modalidad A



03 de marzo del 2025

www.nat5.bio



**EVALUACIÓN DE ALINEAMIENTO PARA EL PROYECTO PRESENTADO POR PRO RED
PARTICIPATIVA A.C, «NICTE-HA», CON IDENTIFICADOR AOCP PRP-003-MEX-
26022025 NICTE-HA, CARMEN, CAMPECHE, MÉXICO**

CONTEXTO

Como parte del proceso para la certificación de proyectos positivos para la naturaleza y la consecuente emisión de Créditos Verificados Positivos para la Naturaleza (VNPCs) bajo el estándar de certificación Ases On-Chain Protocol (aOCP), el Desarrollador de Proyecto **«Pro Red Participativa A.C»** presentó el proyecto **«NICTE-HA»**. Esta actividad del Proyecto se encuentra en etapa de onboarding con el código de identificación aOCP **PRP-003-MEX-26022025 NICTE-HA, CARMEN, CAMPECHE, MÉXICO**, y dará inicio en marzo de 2025, sin embargo, en el área del proyecto ya se llevan a cabo actividades que han permitido conservar la biodiversidad de la zona. El cumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos del aOCP es un criterio fundamental para participar en el programa. Esta evaluación tiene lugar durante la fase de selección, previa al registro de las actividades del proyecto, tal y como se estipula en el documento de Procedimientos del aOCP, en el que se describen todas las etapas por las que pasa un Proyecto desde su inicio hasta la emisión, venta y compra de los VNPC.

Dado que las actividades del proyecto no se han ejecutado previo al inicio del proceso de selección, **NICTE-HA** participa como proyecto de la Modalidad A. De acuerdo con el documento de Procedimientos del aOCP, los proyectos de la Modalidad A deberán pasar por el siguiente proceso para ser registrados:

1. Solicitud a través del Formulario de Presentación de Proyectos (PSF), realizada por el proponente del proyecto.
2. Revisión de la documentación y Evaluación de Alineamiento, realizada por el Equipo de Operaciones del aOCP.
3. Pago de la tasa de onboarding por parte del proponente del proyecto.
4. Pre-registro del proyecto, realizado por el Equipo de Operaciones del aOCP.
5. Validación in situ de las actividades implementadas en el Proyecto, realizada por el Equipo de Operaciones del aOCP.
6. Elaboración del reporte de línea de base, plan de monitoreo, tabla contingente de emisión de créditos, realizado por el Equipo de Operaciones de aOCP.
7. Revisión por parte del proponente del proyecto y firma de acuerdo a lo establecido en el expediente.
8. Validación del proyecto por un organismo validador externo, independiente y de tercera parte, que entregará un informe de verificación del proyecto.
9. Carta de registro del proyecto y primera emisión de créditos, realizada por el equipo de operaciones del aOCP.

Este informe corresponde a la etapa 2, Evaluación de Alineamiento.

EVALUACIÓN DE ALINEAMIENTO

El estándar de certificación aOCP se basa en principios sólidos destinados a garantizar que las actividades de los proyectos que soliciten el registro y la acreditación con Verified Nature Positive Credits (VNPC) tengan un impacto demostrable y positivo en los ecosistemas de manera real, mensurable, permanente y adicional, evitando al mismo tiempo cualquier daño a los ecosistemas y/o a la sociedad.

La conformidad con los principios, valores, normas y requisitos del aOCP es un requisito previo fundamental para participar en el programa. Esta evaluación tiene lugar durante la fase de incorporación, previa al registro de las actividades del proyecto. Este mandato está estipulado en el documento de Procedimientos del aOCP, que describe todas las etapas por las que pasa un Proyecto desde su inicio hasta la emisión, comercialización y retiro de los VNPC.

Un resultado positivo de la Evaluación de Alineamiento con los principios, valores, normas y requisitos de aOCP confirma que la actividad de Proyecto propuesta:

1. Corresponde a uno de los siguientes tipos de proyecto:
 - a) Manejo forestal, incluida la forestación, reforestación y revegetación (ARR)
 - b) Agricultura regenerativa
 - c) Gestión silvopastoral
 - d) Bosques urbanos / acción climática con árboles individuales
 - e) Biochar
 - f) Ahorro de agua en la agricultura
2. Cumple con los principios ecosistémicos y sociales de no causar daños.
3. Se prevé que tenga un impacto positivo en la biodiversidad.
4. El proyecto se desarrolló hace menos de 5 años.
5. Se ajusta a los criterios de adicionalidad para los VNPC solicitados.
6. Posee documentación que acredita la propiedad de los terrenos o un acuerdo por la duración del proyecto.
7. La zona del proyecto no se ha degradado, deforestado ni quemado en los últimos 24 meses.
8. En el caso de los proyectos que soliciten créditos de biodiversidad para la conservación de especies, una Evaluación de Alineamiento positiva también confirma que la zona propuesta para el proyecto alberga una alta riqueza de diversidad biológica y que la zona no ha sido perturbada.
9. Las zonas en las que el indicador de abundancia media de especies (también denominado «biodiversidad intacta») es inferior a 0,80, indica que la biodiversidad está en peligro y requiere medidas de restauración, por lo que el proyecto podrá aplicar a créditos de biodiversidad por restauración.
10. Las especies objetivo para la conservación de la biodiversidad reportadas por el proponente del Proyecto, son reconocidas como especies clave de acuerdo a los criterios establecidos en la Metodología del aOCP.

Determinadas circunstancias pueden dar lugar a una evaluación desfavorable y, si no se rectifican o aclaran satisfactoriamente, podrían dar lugar al rechazo de la inscripción de la actividad del Proyecto en el aOCP.

Estas circunstancias incluyen:

- Incumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos del aOCP.
- Emisión de declaraciones contradictorias y/o falsas por parte del proponente o promotor del Proyecto.
- Disminución de la confianza en la capacidad de la actividad del Proyecto para producir los beneficios ecosistémicos y/o sociales previstos debido a un plan de gestión de riesgos inadecuado, que abarque una evaluación exhaustiva de los riesgos internos, externos y naturales, así como la mitigación de riesgos y la planificación de contingencias.

De acuerdo con la información proporcionada por el proponente del proyecto en el Formulario de Presentación del Proyecto (PSF), el proyecto NICTE-HA, ubicado en la región de la Laguna de Términos en Campeche, México, tiene como objetivo garantizar la conservación de la biodiversidad a largo plazo a través de la gestión forestal sostenible. El área total del proyecto abarca 2,123.4 hectáreas (1,966.49 están destinadas al área de intervención del proyecto) y se gestiona bajo el esquema de Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), que actualmente depende de la caza regulada del venado cola blanca para su sostenibilidad financiera. Sin embargo, debido a la creciente fragmentación del hábitat, la pérdida de biodiversidad y la insuficiencia de recursos financieros, el proyecto busca créditos de biodiversidad (VBBC) como mecanismo alternativo de financiación. El proyecto se centrará en la restauración de corredores biológicos, el control de especies invasoras, la gestión sostenible de pastizales y la instalación de comederos y bebederos para la fauna silvestre con el fin de mejorar la resiliencia del ecosistema. Estos esfuerzos ayudarán a proteger especies autóctonas como jaguares, ocelotes y nutrias de río, al tiempo que fomentarán la participación de la comunidad local en las actividades de conservación. Mediante la obtención y venta de créditos de biodiversidad, el proyecto pretende generar ingresos estables para apoyar la vigilancia medioambiental, la restauración del hábitat y la participación de la comunidad, garantizando la sostenibilidad a largo plazo y reduciendo la dependencia de fuentes de financiación privadas.

La zona del proyecto y los puntos de muestreo utilizados para el presente análisis se muestran en la figura 1.

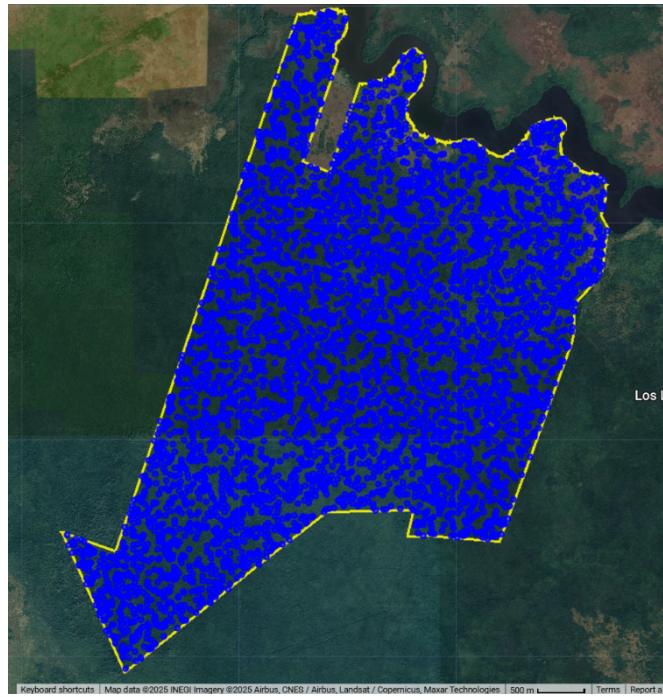


Figura 1. Zona del proyecto y puntos de muestreo utilizados para el análisis del NDVI.

MÉTODO DE ANÁLISIS

Se evaluó la adecuación de la actividad propuesta del Proyecto a las normas y requisitos del aOCP, utilizando la siguiente lista de control.

Criterio de alineamiento	S: Sí N: No P: Parcialmente N.A.: No aplica	Comentarios
¿Pertenece el proyecto a uno de los siguientes tipos? <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo forestal, incluida la ARR ○ Agricultura regenerativa ○ Gestión silvopastoral ○ Bosques urbanos / acción climática individual ○ Biochar ○ Ahorro de agua en la agricultura 	S	
¿Cumple el proyecto el requisito de no causar perjuicios ecosistémicos y sociales?	S	
¿Se espera que el proyecto tenga un impacto positivo en la biodiversidad?	S	
Si el proyecto ya se ha iniciado, ¿tiene menos de 5 años?	S	El proyecto comenzará en marzo de 2025
¿Cumplen los VNPC solicitados los criterios de adicionalidad?	S	
¿Se ha presentado documentación que acredite la propiedad del terreno o un acuerdo sobre la duración del proyecto?	S	
¿Se han talado árboles o arbustos en la zona del proyecto en los últimos 2 años?	N	
Para los créditos de restauración de la biodiversidad, el indicador de integridad de la biodiversidad es < 80%	N.A.	
Para los créditos de conservación de la biodiversidad, el indicador de biodiversidad intacta es > 80%.	S	El índice de biodiversidad intacta es del 94.45%.
¿Se ajustan las especies clave propuestas a los criterios de aOCP para las especies clave?	S	

La dinámica histórica de la cubierta terrestre se analizó utilizando imágenes de alta resolución de Google Earth, así como análisis del NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada). El NDVI es una métrica de teledetección ampliamente utilizada que proporciona información sobre la densidad y la salud de la vegetación en un área específica. Se calcula a partir de la diferencia entre la reflectancia del infrarrojo cercano y la de la luz roja de la superficie terrestre.

Al analizar la cubierta terrestre histórica, el NDVI puede utilizarse para rastrear los cambios de la vegetación a lo largo del tiempo. Mediante la examinación de los datos de NDVI archivados, es posible observar tendencias en la densidad de la vegetación, identificar cambios en los patrones de uso del suelo y controlar los efectos de factores como la urbanización, la deforestación o los desastres naturales.

El NDVI proporciona información sobre la cantidad y calidad de la vegetación en una zona determinada. Varía de -1 a +1, donde los valores más cercanos a +1 indican una vegetación densa y saludable, mientras que los valores cercanos a -1 sugieren falta de vegetación o presencia de superficies artificiales.

En Google Earth Engine, se calculó el NDVI mensual máximo de enero de 2019 a enero de 2025 utilizando imágenes del satélite Sentinel-2. A continuación, se trazaron puntos de control aleatorios en cada propiedad (Figura 1) y se extrajo el valor mensual de NDVI en cada punto.

Se utilizó Google Colab para generar un diagrama de cajas que mostrara la distribución de los valores de NDVI en los puntos de control. Un gráfico de caja es una forma estandarizada de mostrar la distribución de un conjunto de datos basada en su resumen de cinco números de puntos de datos: el «mínimo», el primer cuartil [Q1], la mediana, el tercer cuartil [Q3] y el «máximo». Los gráficos de caja proporcionan información sobre los valores atípicos, la simetría de los datos, el grado de agrupación y si los datos están sesgados y de qué manera¹.

La integridad de la biodiversidad cuantifica el impacto humano en la integridad de las comunidades de especies. Las presiones antropogénicas, como la conversión del uso del suelo, provocan cambios drásticos en la composición de las comunidades de especies, y esta capa ilustra estos cambios centrándose en el impacto del cambio forestal en la integridad de la biodiversidad. Esta información se evaluó a través de la plataforma Orbify.

RESULTADOS

La evaluación de las imágenes de Google Earth (Figura 2) revela cambios mínimos en la cubierta vegetal entre 2020 y 2024. A lo largo de este periodo, la zona ha mostrado un paisaje homogéneo, sin cambios significativos en la cubierta vegetal ni casos de deforestación, como demuestran los mapas que se presentan a continuación.

¹ Galarnyk, M. Understanding Boxplots. <https://builtin.com/data-science/boxplot>

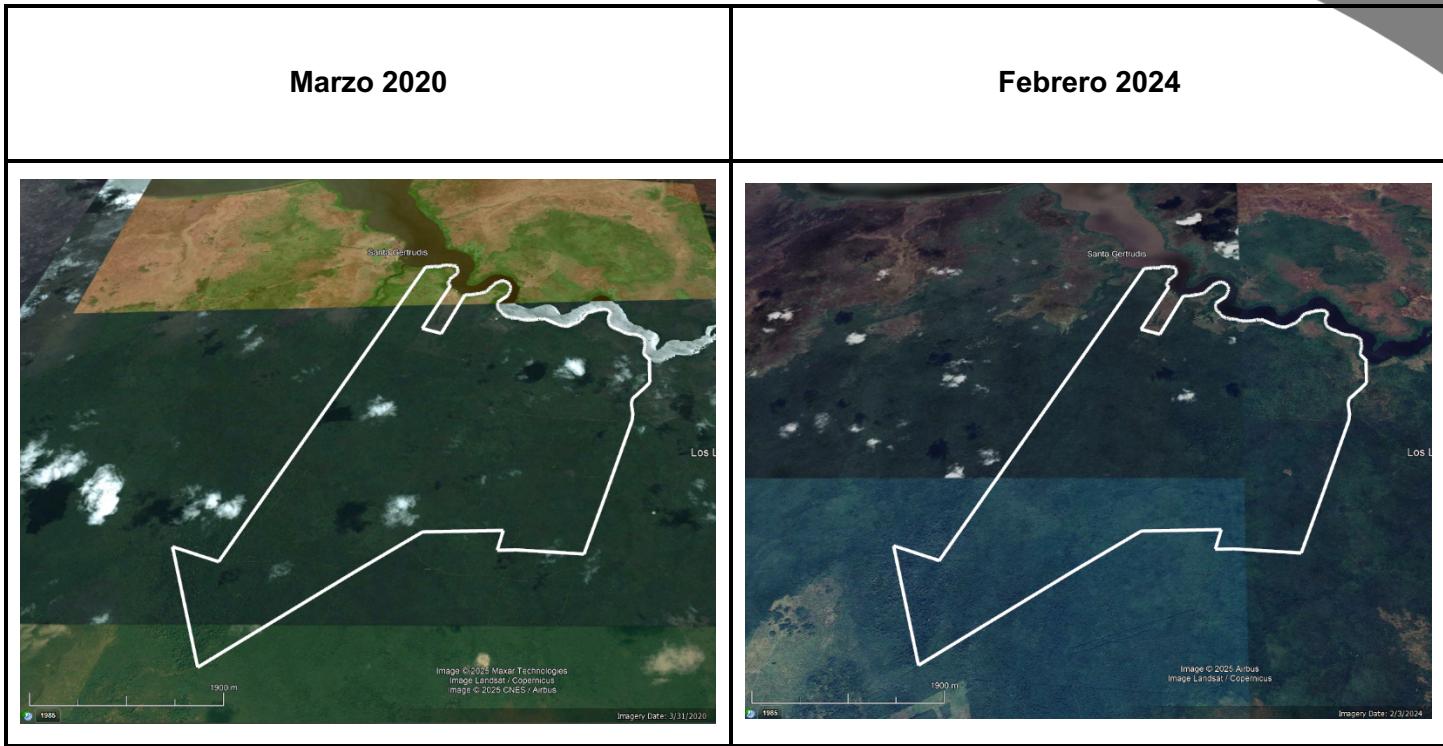


Figura 2. Imágenes de Google Earth de la zona del Proyecto de 2020 y 2024

El análisis del NDVI de 2019 a 2025 (Figura 3) muestra un descenso general de la *moving average* (MA) a lo largo del tiempo. Inicialmente, desde 2019 hasta principios de 2023, la MA se mantiene relativamente estable en torno a 0,850, con algunas fluctuaciones estacionales. Sin embargo, a mediados de 2023 comienza un descenso más notable, pasando de 0,857 en septiembre de 2023 a 0,817 en junio de 2024. Esta tendencia continúa con un marcado descenso a mediados de 2024, alcanzando 0,796 en octubre de 2024. A pesar de repuntes ocasionales, como en noviembre de 2024 y principios de 2025, la tendencia general sugiere un descenso del NDVI, lo que posiblemente indica un aumento del estrés de la vegetación o cambios medioambientales que afectan a la salud de la vegetación en la zona controlada.

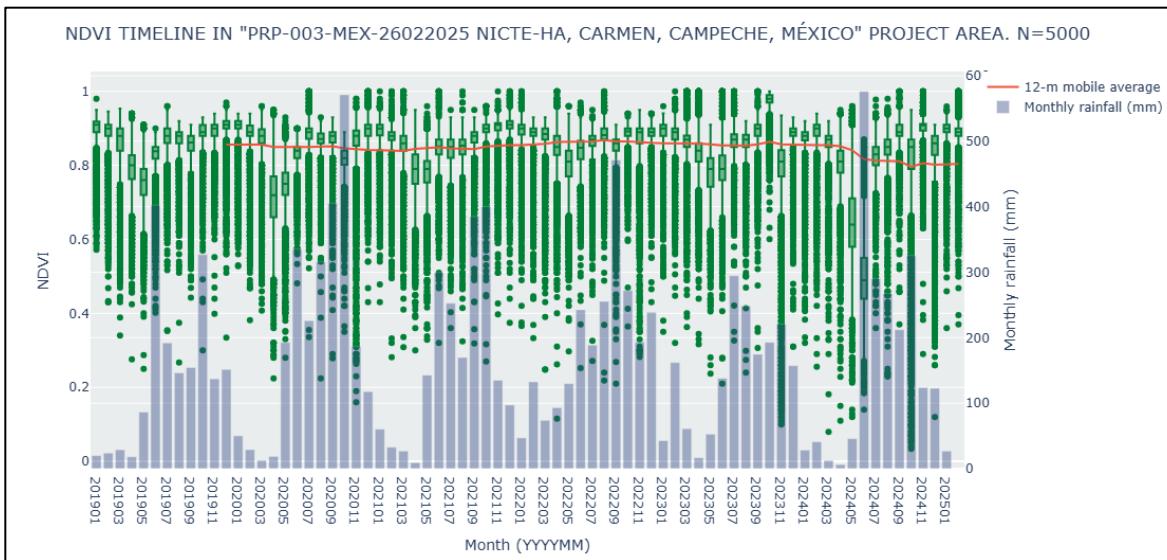


Figura 3. NDVI y precipitaciones mensuales de enero de 2019 a noviembre de 2025

La biodiversidad intacta se mantuvo estable entre 2017 y 2025 en un 94.45% (Figura 4). Este valor se ajusta a los objetivos de conservación de la biodiversidad.

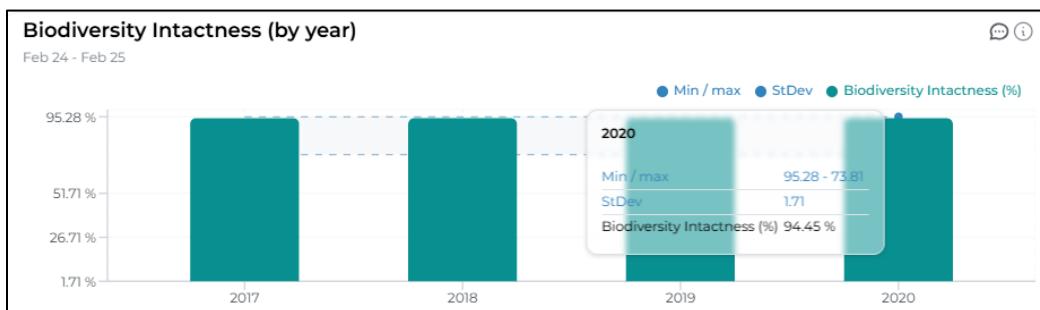


Figura 1. MSA

El plan de protección y mejora de la biodiversidad del proyecto NICTE-HA en Carmen, Campeche (México), da prioridad a la restauración y conservación de hábitats para salvaguardar la rica biodiversidad de la región y las especies silvestres clave. El proyecto se centrará en la restauración de corredores biológicos para mejorar la conectividad ecológica, garantizando la circulación segura de especies como el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*) y la nutria de río (*Lontra longicaudis*). Además, la gestión de especies invasoras mitigará la competencia con la flora y fauna autóctonas, fomentando la recuperación del ecosistema.

El monitoreo de la biodiversidad será un componente clave, ya que se utilizarán cámaras trampa y sensores bioacústicos para rastrear la presencia de especies, el uso del hábitat y la eficacia de los esfuerzos de restauración. También se instalarán comederos y bebederos para reducir la escasez de recursos y evitar que las especies se dispersen en zonas no protegidas. Además de las especies cuya conservación ha señalado el promotor del proyecto, éste podría beneficiar a otras muchas especies consideradas clave por su estado endémico o su categoría de riesgo,

cuya distribución potencial incluye la zona del proyecto. Estas especies, descritas en la Tabla 1, serán una prioridad adicional para las acciones de conservación destinadas a mejorar las condiciones del hábitat, fortalecer la resiliencia del ecosistema y garantizar la protección a largo plazo de la biodiversidad de la región de la Laguna de Términos.

Tabla 1. Especies clave con distribución potencial (inaturalist.org)

Clase	Nombre científico	Nombre común	Estatus Nacional	Estatus mundial	Distribución en México
Fauna					
Aves	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijuy		LC	Nativa
Aves	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana Norteña		LC	
Aves	<i>Agamia agami</i>	Garza Agami	Pr	VU	Nativa
Aves	<i>Amazona oratrix</i>	Loro Cabeza Amarilla	P	EN	Nativa
Amphibia	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana Arborícola Mexicana		LC	
Insecta	<i>Cupido comyntas</i>	Mariposa Azul con Cola Tejana			
Insecta	<i>Flatormenis proxima</i>				
Arachnida	<i>Tliltocatl vagans</i>	Tarántula Mexicana de Cadera Roja	A	LC	Nativa

Estatus nacional NOM-059-SEMARNAT-2010: (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazada, (Pr) Sujeta a protección especial, (NA) No aplica.

Estado global Lista Roja de la UICN: (E) Extinta, (EW) Extinta en estado silvestre, Colapsada, (CR) En Peligro Crítico, (EN) En Peligro, (VU) Vulnerable, (NT) Casi Amenazada, (LC) Preocupación Menor, (DD) Datos Insuficientes, (NE) No Evaluada.

CONCLUSIONES

- La zona del proyecto presenta una biodiversidad intacta del 94.45%, lo que se ajusta a los objetivos de conservación de la biodiversidad.
- Las actividades del proyecto propuesto pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad.
 - El proyecto pretende proteger y conservar las poblaciones locales de ciervo de cola blanca, jaguar, ocelote y nutria de río, entre otras aves, anfibios y reptiles.
 - La distribución potencial de al menos 8 especies de fauna en alguna categoría de riesgo y/o endémicas, pone de relieve la importancia de las actividades de restauración de la biodiversidad en la zona del proyecto.

- La ejecución del proyecto comenzará en marzo de 2025, lo que cumple el requisito de que los proyectos no tengan más de 5 años de antigüedad en el momento de realizar esta evaluación de alineamiento. Además, la evaluación por satélite revela que la zona del proyecto no ha sido desbrozada en los dos últimos años.
- El proyecto presenta una base sólida para la gestión forestal sostenible y la conservación de la biodiversidad; por lo tanto, el proyecto es **elegible** para ser registrado como un proyecto de Modalidad A del aOCP, lo que le permite pasar a las siguientes fases de evaluación para la generación de **Créditos Verificados Basados en la Biodiversidad (VBBC)**.