



2025

ALIGNMENT ASSESSMENT

**BA-010-MEX-28032025 LEONARDO BRAVO, GUERRERO,
MÉXICO**

Ejido El Carrizal
Benito Acevedo Guzmán

26 de mayo del 2025





The regenerative
Standard

EVALUACIÓN DE ALINEAMIENTO PARA EL PROYECTO PRESENTADO POR BENITO ACEVEDO GUZMÁN, “EJIDO EL CARRIZAL”, GUERRERO, MÉXICO, IDENTIFICADO CON LA CLAVE ÚNICA BA-010-MEX-28032025 LEONARDO BRAVO, GUERRERO, MÉXICO

CONTEXTO

Como parte del proceso de certificación de proyectos de naturaleza positiva y la consiguiente emisión de Créditos Verificados Positivos para la Naturaleza (VNPC por sus siglas en inglés) bajo el Programa de certificación Ases On-Chain Protocol (aOCP), el desarrollador del proyecto “Benito Acevedo Guzmán” presentó el proyecto “**Ejido El Carrizal**”. Esta actividad del proyecto se encuentra en la etapa de incorporación al aOCP. El cumplimiento de los principios, valores, estándares y requisitos del aOCP es un requisito fundamental para participar en el programa. Esta evaluación se lleva a cabo durante la etapa de incorporación, antes del registro de las actividades del proyecto, según lo 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, venta y compra.

Dado que las actividades del Proyecto aún no se han implementado antes del inicio del proceso de incorporación, participa como un proyecto de Modalidad A. De acuerdo con el documento de Procedimientos de aOCP, los proyectos de Modalidad A deben pasar por el siguiente proceso para ser registrados:

1. Solicitud a través del Formulario de Presentación de Proyectos (PSF), realizado por el proponente del proyecto.
2. Revisión de documentación y Evaluación de Alineamiento, realizada por el Equipo de Operaciones de aOCP.
3. Pago de tarifa de incorporación por parte del proponente del proyecto.
4. Preinscripción del proyecto, realizada por el Equipo de Operaciones de aOCP.
5. Validación en sitio de las actividades implementadas del Proyecto, realizada por el Equipo de Operaciones de OCP.
6. Elaboración de Informe de Línea Base, Plan de Seguimiento, Tabla Contingente de Emisión de Créditos, realizado por Equipo de Operaciones de aOCP.
7. Acuerdo del proponente del proyecto.
8. Validación del Proyecto por un Validador externo e independiente, entregando un Informe de Validación del Proyecto.
9. Carta de registro del proyecto y emisión de primeros créditos, realizada por el Equipo de Operaciones de aOCP.

Este informe corresponde al paso 2, Evaluación de Alineamiento.





EVALUACIÓN DE ALINEAMIENTO

El aOCP se basa en principios sólidos destinados a garantizar que las actividades del Proyecto que buscan registro y acreditación con VNPC impacten de manera demostrable y positiva en los ecosistemas de manera real, medible, permanente y adicional, evitando al mismo tiempo cualquier daño a los ecosistemas y/o a la sociedad.

El cumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos del aOCP es un requisito fundamental para participar en el programa. Esta evaluación se realiza durante la fase de incorporación, antes del registro de las actividades del Proyecto. Este mandato se estipula en el documento de Procedimientos del aOCP, que describe todas las etapas de 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, reglas y requisitos de aOCP confirma que la actividad del Proyecto propuesta:

1. Pertenece a uno de los siguientes tipos de proyectos:
 - a. Gestión forestal, incluyendo forestación, reforestación y revegetación (ARR)
 - b. Agricultura regenerativa
 - c. Manejo silvopastoral
 - d. Bosques urbanos / Acción climática de árboles individuales
 - e. Biochar
2. Se adhiere a los requisitos ambientales y sociales de no causar daño;
3. Se prevé que produzca impactos positivos en la biodiversidad;
4. El Proyecto se desarrolló hace menos de 5 años;
5. Cumple con los criterios de adicionalidad para los VNPC solicitados;
6. Posee documentación que acredite la propiedad del terreno o un acuerdo por la duración del proyecto;
7. El área del Proyecto no ha sido degradada, deforestada o quemada en los últimos 24 meses;
8. Para los proyectos que solicitan créditos de biodiversidad para la conservación de especies, una Evaluación de Alineamiento positiva también confirma que el área del proyecto propuesta tiene un alto valor de conservación debido a su estado de preservación;
9. Las áreas donde el indicador de abundancia media de especies (también informado como integridad de la biodiversidad) es inferior a 0,80, lo que indica que la biodiversidad está en riesgo y requiere acciones de restauración, son elegibles para créditos de restauración de la biodiversidad.
10. Las especies clave para la conservación de la biodiversidad reportadas por el proponente del Proyecto, son reconocidas como Especies Clave de acuerdo con los criterios



establecidos en la Metodología aOCP para la evaluación de la biodiversidad para la conservación de especies V1.0.

Determinadas circunstancias pueden dar lugar a una evaluación desfavorable y, de no rectificarse o aclararse satisfactoriamente, podrían llevar al rechazo del registro de la actividad del Proyecto dentro del aOCP.

Estas circunstancias incluyen:

- Incumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos de aOCP,
- Emisión de declaraciones contradictorias y/o falsas por parte del proponente o desarrollador 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 abarca una evaluación integral de los riesgos internos, externos y naturales, así como la mitigación de riesgos y la planificación de contingencias.

Según la información proporcionada por el proponente del Proyecto en el Formulario de Presentación del Proyecto (PSF), el proyecto Ejido El Carrizal es una iniciativa enfocada en promover el uso sostenible de la tierra, la conservación de la biodiversidad y la captura de carbono. Al incentivar a los propietarios de tierras a adoptar prácticas de conservación, el proyecto busca proteger los servicios ecosistémicos y, al mismo tiempo, brindar beneficios socioeconómicos a las comunidades locales. El área del proyecto abarca un total de 3,424.42 hectáreas, con 2,988.17 indicadas como área de intervención. 66 propietarios de tierras participan en el proyecto, y el área actualmente se utiliza para agricultura y ganadería. Las actividades clave incluyen la reforestación con seis especies de *Quercus* (*Quercus conspersa*, *Quercus crassifolia*, *Quercus glaucoides*, *Quercus magnifolia*, *Quercus castanea* y *Quercus candicans*), el manejo forestal sostenible y el monitoreo del uso de la tierra para prevenir la degradación y mejorar la resiliencia ecológica. El proyecto también enfatiza la participación comunitaria y la educación ambiental, asegurando un compromiso a largo plazo con las iniciativas de conservación. Para alcanzar sus objetivos, el proyecto ha solicitado Créditos Verificados de Biodiversidad (VBBC), Créditos Verificados de Carbono (VCC), Créditos Verificados de Suelo (VSC) y Créditos Verificados de Agua (VWC). Mediante estas estrategias, la iniciativa busca crear un modelo escalable de desarrollo sostenible, que equilibre la protección ambiental con la estabilidad económica de los actores locales.

El área del proyecto y los puntos de muestreo utilizados para el presente análisis se muestran en la Figura 1.

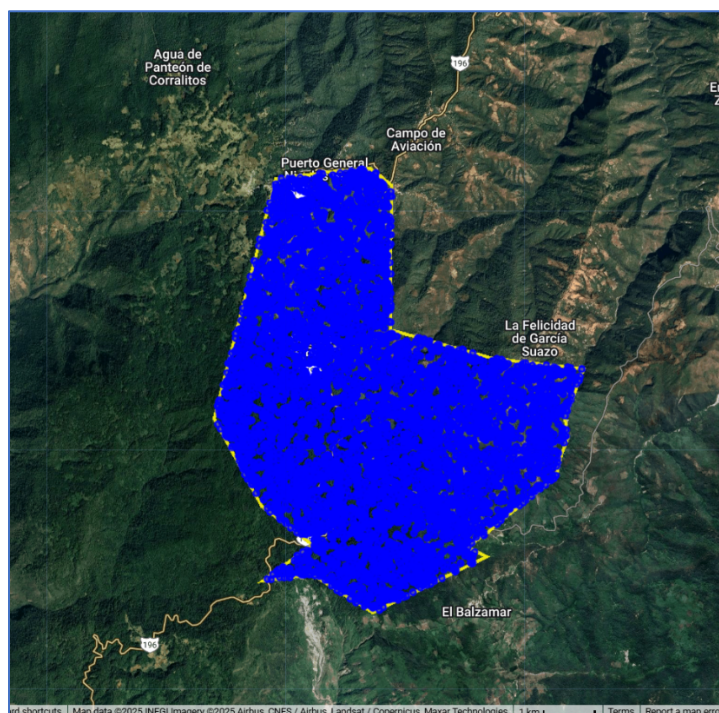


Figura 1. Área del proyecto y puntos de muestreo utilizados para el análisis del NDVI.

MÉTODO DE ANÁLISIS

La actividad del Proyecto propuesta se evaluó para determinar su alineamiento con las reglas y requisitos de aOCP, utilizando la siguiente lista de verificación.



The regenerative Standard

Criterios de alineamiento	S: Sí N: No P: Parcialmente NA: No aplicable	Comentarios
¿El proyecto pertenece a uno de los siguientes tipos? • Manejo forestal, incluida la ARR • Agricultura regenerativa • Manejo silvopastoral • Bosques urbanos / acción climática individual • Biochar	S	El proyecto corresponde a la categoría de manejo forestal.
¿El proyecto cumple con el requisito de no causar daño ambiental y social?	P	El proyecto aún no cuenta con un acuerdo con los propietarios de la tierra.
¿Se ha proporcionado documentación que acredite la propiedad de la tierra o un acuerdo durante la duración del proyecto?	N	El proyecto aún no cuenta con un acuerdo con los propietarios de la tierra.
Si el proyecto ya comenzó ¿tiene menos de 5 años?	S	
¿Las especies consideradas en la reforestación están clasificadas como “invasoras” o “exóticas”?	N	
¿Se espera que el proyecto tenga impactos positivos en la biodiversidad?	S	En el área de proyecto se registra la distribución (mediante bibliografía) de al menos siete especies de fauna que cumplen con los criterios de especies clave.
¿Los VNPC solicitados cumplen con los criterios de adicionalidad?	S	
¿Se han talado árboles o arbustos en el área del proyecto en los últimos 2 años?	N	
¿El área de proyecto se localiza sobre un Área Natural Protegida?	N	





The regenerative Standard

Criterios de alineamiento	S: Sí N: No P: Parcialmente NA: No aplicable	Comentarios
Para los créditos de restauración de la biodiversidad, el indicador de integridad de la biodiversidad es < 80%	NA	
Para los créditos de conservación de la biodiversidad, el indicador de integridad de la biodiversidad es > 80%	S	El índice de integridad de la biodiversidad es del 87,03%.
¿Las especies clave propuestas están alineadas con los criterios aOCP para especies clave?	S	En el área de proyecto se registra la distribución (mediante bibliografía) de al menos siete especies de fauna que cumplen con los criterios de especies clave.
Para los créditos de carbono, cuál es el valor de la herramienta de: Estadística de idoneidad del emplazamiento (<i>ARR Site Suitability Statistic</i>)	N	27.8% elegible. Proyecto con predominancia de árboles (No apto).
Para los créditos de carbono, cuál es el valor de la herramienta de: Estimación comparativa del rendimiento de nuevos proyectos (<i>New Project Performance Benchmark Estimation</i>)	N	Es probable que la referencia de rendimiento sea insignificante o baja (0.01)

La dinámica histórica de la cobertura terrestre se analizó mediante imágenes de alta resolución de Google Earth y el 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 de la luz infrarroja cercana y la luz roja de la superficie terrestre.

Al analizar la cobertura terrestre histórica, el NDVI permite rastrear los cambios en la vegetación a lo largo del tiempo. Al examinar los datos archivados del NDVI, es posible observar tendencias en la densidad de la vegetación, identificar cambios en los patrones de uso del suelo y monitorear 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 cercanos a +1 indican vegetación densa y sana,





mientras que los valores cercanos a -1 sugieren ausencia de vegetación o presencia de superficies artificiales.

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

Se utilizó Google Colab para generar un diagrama de caja que muestra la distribución de los valores del NDVI en los puntos de control. Un diagrama de caja es una forma estandarizada de mostrar la distribución de un conjunto de datos basándose 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 diagramas de caja proporcionan información sobre valores atípicos, simetría de los datos, grado de agrupamiento y si los datos están sesgados y, en caso afirmativo, de qué manera.¹

La integridad de la biodiversidad cuantifica el impacto que los seres humanos han tenido 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 de los cambios forestales en la integridad de la biodiversidad.² Esta información fue evaluada a través de la plataforma Orbify.

RESULTADOS

El análisis de las imágenes de Google Earth (Figura 2) indica cambios mínimos en la cobertura vegetal entre 2019 y 2023. A lo largo de este período, el paisaje se ha mantenido prácticamente sin cambios.

¹Galarnyk, M. Comprensión de los diagramas de caja. <https://builtin.com/data-science/boxplot>

²Hill, S., Arnell, A., Maney, C., Butchart, SH, Hilton-Taylor, C., Ciciarelli, C., ... y Burgess, ND (2019). Medición del estado y los cambios en la biodiversidad forestal a nivel mundial. *Fronteras en Bosques y Cambio Global*, 2, 70.

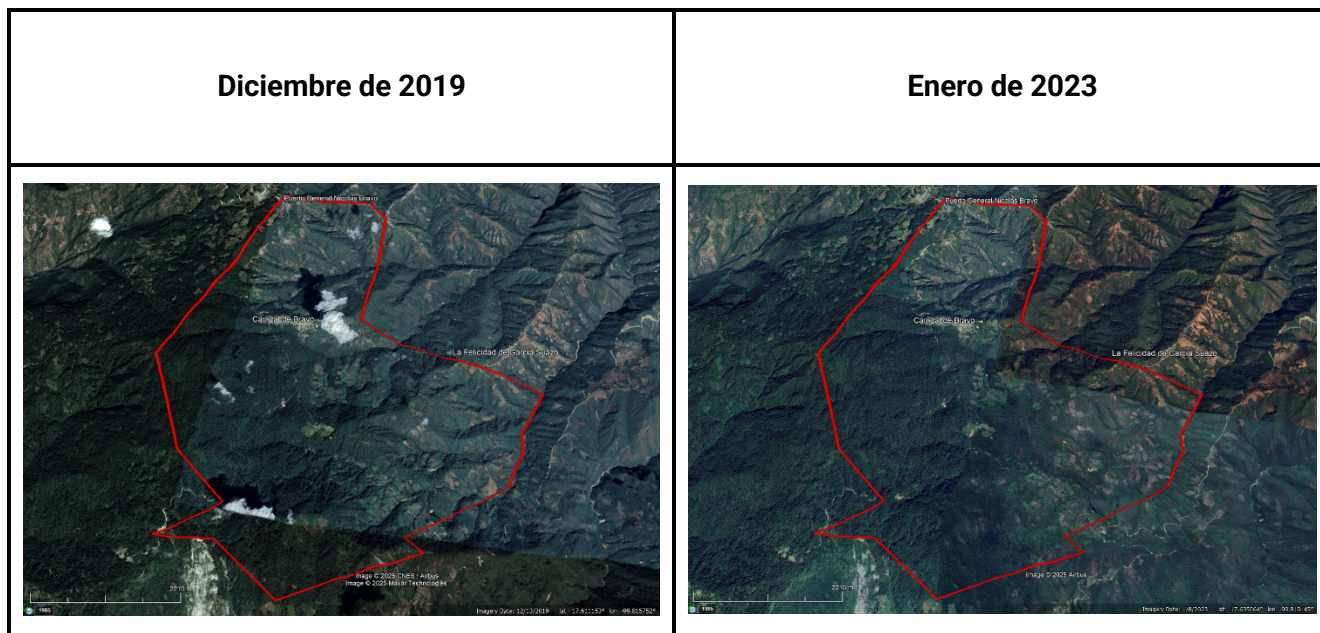


Figura 2. Imágenes de Google Earth del área del Proyecto de 2019 y 2023.

El análisis del NDVI de 2019 a 2025 (Figura 3) muestra que el NDVI general en el área del proyecto se sitúa en torno a 0,7, manteniéndose constante con ligeras fluctuaciones a lo largo de todo el período. Los valores de NDVI obtenidos en este análisis confirman que el área del proyecto cuenta con una cubierta vegetal densa y saludable, y se espera que las actividades del proyecto mejoren aún más las condiciones.

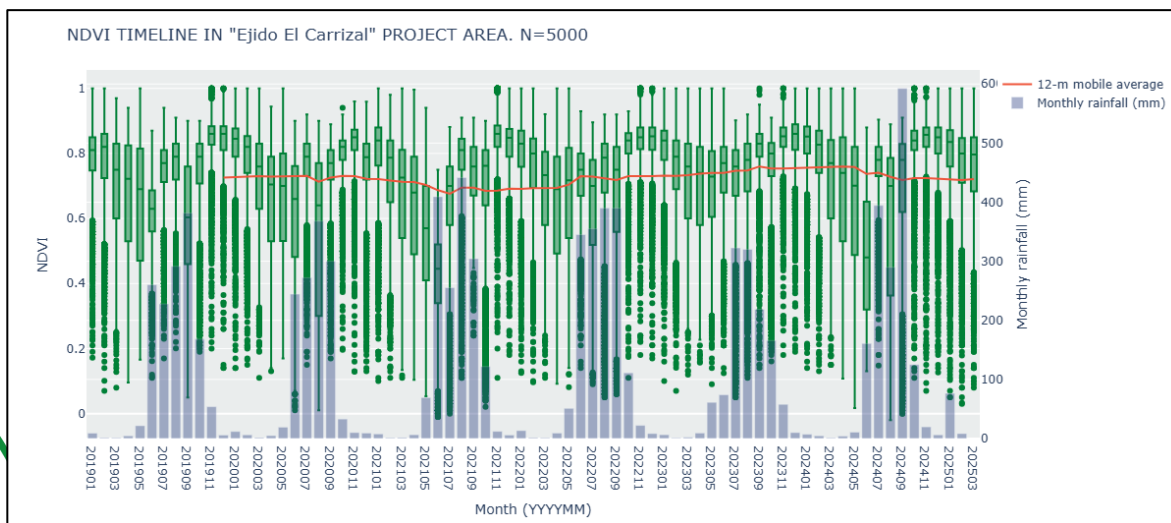


Figura 3. NDVI mensual y precipitaciones de enero de 2019 a febrero de 2025

La integridad de la biodiversidad se mantuvo estable en un 87,03 % entre 2017 y 2020 (Figura 4); por lo tanto, este valor está alineado con los objetivos de conservación de la biodiversidad.

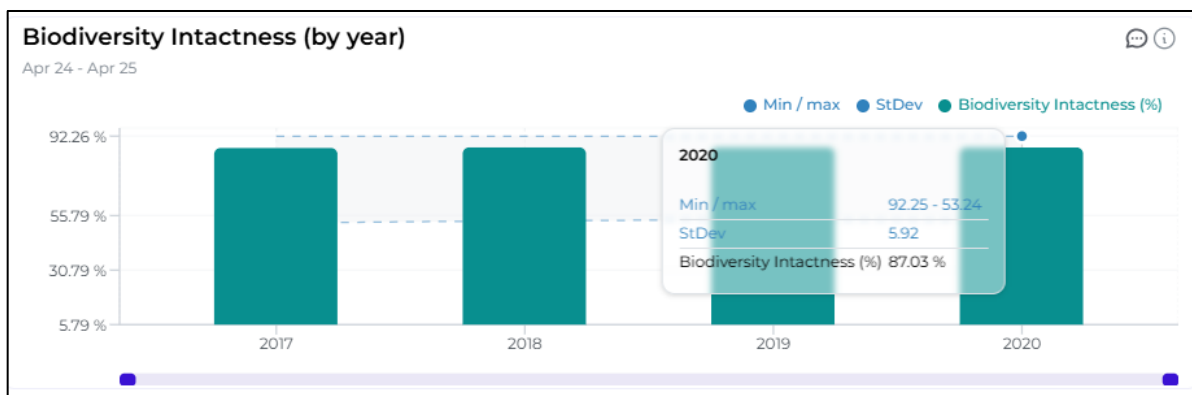


Figura 4. Integridad de la biodiversidad

El proyecto Ejido El Carrizal emplea una estrategia integral de conservación y restauración de la biodiversidad centrada en la reforestación, la gestión forestal sostenible y la conservación del hábitat. Al promover la plantación de especies arbóreas nativas, el proyecto mejora la biodiversidad, restaura paisajes degradados y mejora la captura de carbono. Las prácticas sostenibles de uso del suelo, como el pastoreo controlado, las medidas de control de la erosión y los sistemas agroforestales, contribuyen a mantener la salud del suelo y a prevenir la fragmentación del hábitat. Además, los programas comunitarios de monitoreo y educación ambiental garantizan una gestión a largo plazo, dotando a los actores locales de los conocimientos y las herramientas necesarias para proteger los recursos naturales.

Estos esfuerzos contribuyen a la conservación del hábitat a largo plazo, el aumento de la biodiversidad y la resiliencia general del ecosistema. Más allá del alcance del proyecto, existen otras especies, en particular aquellas identificadas como clave por su endemismo o su clasificación como especies en riesgo. Su distribución potencial se encuentra en el área del proyecto, de acuerdo con información bibliográfica, las cuales pueden ser consultadas en la Tabla 1.



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

Clase	Nombre científico	Nombre común	Estatus nacional*	Estado mundial**	Distribución México
Fauna					
Aves	<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azul grisácea		LC	Nativo
Aves	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Arrendajo de Steller		LC	Nativo
Aves	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas bermellón		LC	Nativo
Mamíferos	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro común		LC	Nativo
Insectos	<i>Xylocopa tabaniformis</i>	Abeja carpintera tábano			Nativo
Anfibio	<i>Craugastor pygmaeus</i>	Rana pigmea de dedos libres		LC	
Insectos	<i>Síntoma corrupto</i>	Gavilán abigarrado		LC	Nativo
Flora					
Liliopsida	<i>Cuitlauzina péndula</i>		A		Endémico
Liliopsida	<i>Oncidium ghiesbreghtianum</i>				Endémico
Magnoliopsida	<i>Salvia carnea</i>	Paramosage rosa			Nativo

* **Situación nacional NOM-059-SEMARNAT-2010:**(E) Probablemente extinto en estado silvestre, (P) En peligro, (A) Amenazado, (Pr) Sujeto a protección especial, (NA) No aplicable.

** **Estado global de la Lista Roja de la UICN:**(E) Extinto, (EW) Extinto en estado silvestre, Colapsado, (CR) En peligro crítico, (EN) En peligro, (VU) Vulnerable, (NT) Casi amenazado, (LC) Preocupación menor, (DD) Datos deficientes, (NE) No evaluado.



CONCLUSIONES

- a) El proyecto pertenece a la categoría de manejo forestal, alineándose a los criterios establecidos por el Programa aOCP.
- b) Las actividades comenzarán en agosto de 2025, lo que cumple con el requisito de que los proyectos no tengan más de 5 años de antigüedad al momento de realizar esta evaluación de alineación.
- c) Las especies que serán utilizadas para la reforestación no están consideradas como invasoras o exóticas, lo que se alinea al requisito de no causar daños ambientales y/o ecológicos.
- d) El área de proyecto no ha sido deforestada en los últimos 2 años, lo que se alinea al criterio no causar daños ambientales y/o ecológicos.
- e) El área de proyecto no se localiza sobre un Área Natural Protegida lo que cumple con el criterio de adicionalidad.
- f) El área del Proyecto tiene una integridad de biodiversidad del 87,03%, lo cual está alineado con los objetivos de conservación de la biodiversidad.
- g) El Desarrollador de Proyecto no cuenta aún con la documentación que acredite la propiedad de la tierra o con el acuerdo con los propietarios de la tierra por la duración del proyecto, lo que no cumple con el criterio de no generar daños sociales.
- h) Las actividades propuestas por el Proyecto tienen el potencial de contribuir a la conservación de la biodiversidad:
 - 1. La distribución potencial de al menos 7 especies de fauna y 3 especies de flora, en alguna categoría de riesgo y/o endémicas, resalta la importancia de las actividades de restauración de la biodiversidad en el área del proyecto.
- i) El valor de la Estimación comparativa del rendimiento de nuevos proyectos y de la Estadística de idoneidad del emplazamiento son bajos, indicando la falta de aptitud del sitio para la generación de créditos de carbono. Asimismo, el plan de la reforestación responde al Programa de Manejo del ejido, por lo que éste **no se considera elegible para la generación de Créditos Verificados de Remoción de Carbono**.
- j) El proyecto presenta una base sólida para la conservación del hábitat y de la biodiversidad. Sin embargo, aún es necesario proporcionar algunos detalles clave para garantizar que el proyecto cumpla con los requisitos de elegibilidad para el registro. Por lo que **se solicita la siguiente información adicional** sobre:
 - 1. Geolocalización clara de las actividades del proyecto.
 - 2. Documentación que acredita la propiedad de la tierra o el acuerdo con los propietarios de la tierra por la duración del proyecto.
- k) Una vez proporcionada la información adicional solicitada en el inciso "j", el proyecto puede ser elegible para el registro bajo la Modalidad A de aOCP, lo que le permitirá



**The regenerative
Standard**

avanzar a las siguientes etapas de evaluación para la generación de Créditos Verificados de Biodiversidad (VBBC).

