

# EVALUACIÓN DEL ALINEAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO PROPUESTO

Manejo forestal en la Comunidad Indígena Corupo, Michoacán

FS-001-MEX-28042024 COMUNIDAD INDÍGENA CORUPO, MICHOACÁN, MÉXICO

Francisco Sánchez

Proyecto tipo A



29 de Mayo del 2024

[www.nat5.bio](http://www.nat5.bio)



**EVALUACIÓN DEL ALINEAMIENTO DEL PROYECTO "MANEJO FORESTAL EN LA COMUNIDAD INDÍGENA CORUPO, MICHOACÁN, MÉXICO" PRESENTADO POR FRANCISCO SÁNCHEZ, CON IDENTIFICADOR FS-001-MEX-28042024 COMUNIDAD INDÍGENA CORUPO, MICHOACÁN, 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 protocolo ASES on-chain, el desarrollador del Proyecto "Francisco Sánchez", presentó el proyecto "Manejo Forestal En La Comunidad Indígena Corupo, Michoacán, México". Este Proyecto se encuentra en la etapa de selección identificado con el código único del aOCP **FS-001-MEX-28042024 COMUNIDAD INDÍGENA CORUPO, MICHOACÁN, MÉXICO**. Es un proyecto de manejo forestal en Michoacán, México, y las actividades del proyecto se implementarán el 16 de julio de 2024. El cumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos del aOCP es un requisito fundamental para participar en el programa. Esta evaluación se lleva a cabo durante la fase de onboarding, antes del registro de las actividades del proyecto, tal y como se estipula 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 de los VNPCs.

Dado que las actividades del Proyecto no han sido implementadas de manera previa al inicio del proceso de pre-registro, éste participa como proyecto de la Modalidad A. De acuerdo con el documento de *Procedimientos V.2.2.* 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 la alineación, realizada por el Equipo de Operaciones de aOCP.
3. Pago de la cuota de incorporación por parte del proponente del proyecto.
4. Pre-registro del proyecto, realizado por el Equipo de Operaciones de aOCP.
5. Validación in situ de las actividades implementadas del Proyecto, realizada por el Equipo de Operaciones de aOCP.
6. Elaboración del informe de línea de base, plan de manejo de riesgos, plan de monitoreo, y tabla contingente de emisión de créditos, realizado por el Equipo de Operaciones de aOCP.
7. Firma del acuerdo del proponente del proyecto.
8. Validación del Proyecto por un Validador externo, independiente, de 3ª parte, entregando un Informe de Validación del Proyecto.
9. Carta de registro del proyecto y primera emisión de créditos, realizada por el equipo de operaciones de aOCP.

Este informe corresponde a la etapa 2, evaluación de la alineación. En él se presentan la metodología y los datos recopilados in situ.

### EVALUACIÓN DEL ALINEAMIENTO

El aOCP se basa en principios sólidos destinados a garantizar que las actividades de los proyectos que soliciten el registro y la acreditación con Créditos Positivos para la Naturaleza Verificados (VNPC) tengan un impacto positivo y demostrable 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 de aOCP es un requisito previo fundamental para participar en el programa. Esta evaluación tiene lugar durante la fase de incorporación, antes del 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 retirada de los VNPC.

Un resultado positivo de la evaluación de alineación 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 ARR
  - b. Agricultura regenerativa
  - c. Manejo silvopastoral
  - d. Bosques urbanos / acción climática con árboles individuales
  - e. Biochar
2. Se adhiere a los prerrequisitos de no daño a los ecosistemas y la sociedad;
3. Se prevé que produzca impactos positivos en la biodiversidad;
4. No se ha implementado o se desarrolló hace menos de 5 años;
5. Se ajusta a los criterios de adicionalidad para los VNPC solicitados;
6. Posee documentación que acredite la propiedad de los terrenos o un acuerdo para la duración del proyecto;
7. No se encuentra en una zona que haya sido degradada, deforestada o quemada en los últimos 24 meses antes de la implementación del proyecto;
8. En el caso de los proyectos que soliciten créditos de biodiversidad para la conservación de especies, una evaluación de alineación positiva también confirma que la zona propuesta para el proyecto tiene un alto valor de conservación debido a su buen estado de conservación, es decir, el indicador de Abundancia Media de Especies (también reportado como Índice de Integridad de la Biodiversidad) es superior a 0.80;
9. Las áreas donde el Índice de Integridad de la Biodiversidad es inferior a 0.80, lo que indica que la biodiversidad está en riesgo y requiere una acción 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 (*aOCP Methodology for biodiversity assessment for species conservation V1.0*).



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

Estas circunstancias incluyen:

- Incumplimiento de los principios, valores, normas y requisitos de la aOCP;
- Emisión de declaraciones contradictorias y/o falsas por parte del proponente o promotor del Proyecto;
- Poca confianza en la capacidad de la actividad del Proyecto para producir los beneficios ecosistémicos y/o sociales previstos.

Según la información facilitada por el proponente del Proyecto en el Formulario de Presentación del Proyecto (PSF), la actividad del Proyecto propuesta pertenece a la categoría aOCP de Manejo Forestal. Las principales actividades que se llevarán a cabo en este proyecto incluyen el establecimiento de cordones para utilizar eficazmente los residuos de madera producidos durante las operaciones de extracción para la prevención de la erosión del suelo. Además, se emprenderá la construcción de presas filtrantes perpendiculares a las direcciones de los torrentes para mitigar los procesos erosivos, los daños por sedimentación y las inundaciones en las zonas bajas de la cuenca. Estas presas, que pueden ser temporales o permanentes, se construirán utilizando diversos materiales, como presas de piedra dispuesta y hormigón, e implicarán procesos como la limpieza de cárcavas, la colocación de piedras y la creación de aliviaderos. Las actividades de lanzamiento de barrancos implicarán cortes de tierra, nivelación del terreno, reducción de la pendiente e instalación de calzadas de piedra para evitar la progresión de los barrancos y la erosión del suelo. Además, el proyecto incluirá el vallado de las zonas reforestadas, junto con esfuerzos de restauración del suelo que implicarán actividades de reforestación dirigidas a zonas con vegetación degradada. Esta iniciativa de reforestación se centrará en la plantación de especies de pino como *Pinus cooperi*, *Pinus durangensis* y *Pinus engelmannii* para promover la restauración ecológica.

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

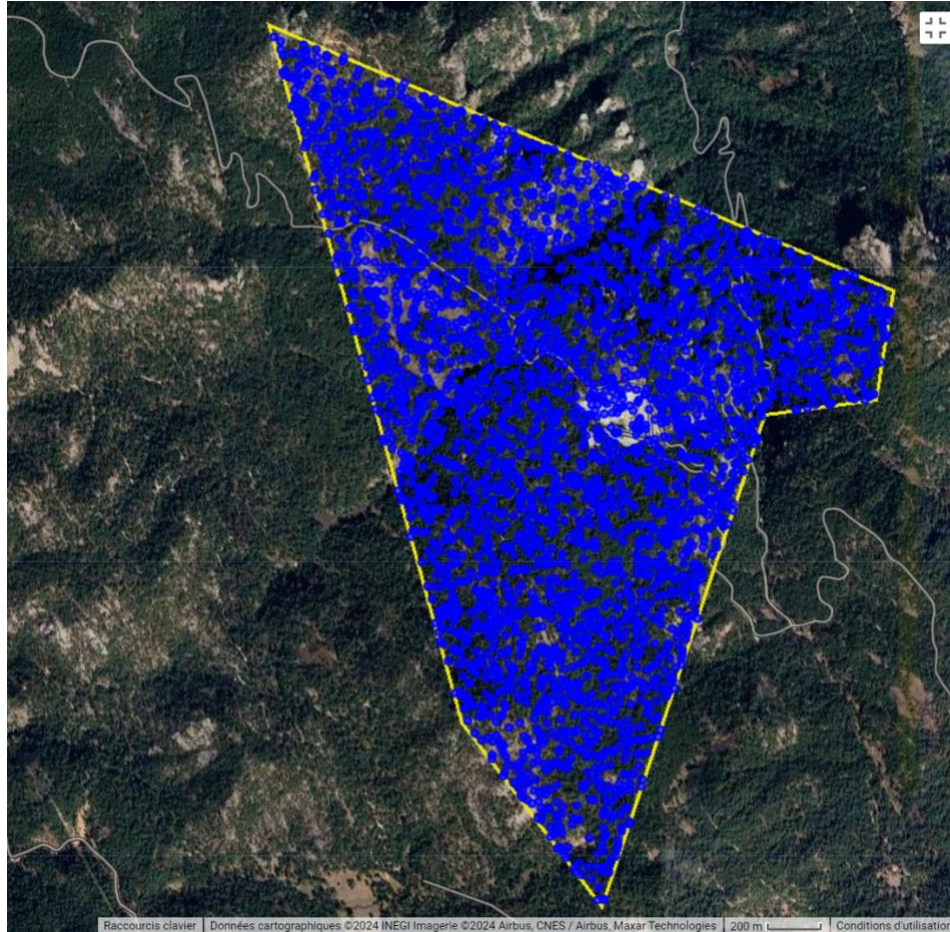


Figura 1. Zona del Proyecto y puntos de muestreo utilizados para el análisis del NDVI

### 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	<b>S: Sí</b> <b>N: No</b> <b>P: Parcialmente</b> <b>N.A.: No aplica</b>	Comments
¿El proyecto pertenece a uno de los siguientes tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo forestal, incluida la ARR</li> <li>• Agricultura regenerativa</li> <li>• Manejo silvopastoral</li> <li>• Bosques urbanos / acción climática individual</li> <li>• Biochar</li> </ul>	<b>S</b>	
¿El proyecto cumple el requisito de no causar daños medioambientales y sociales?	*	Se evaluará a partir del programa de manejo y la LSC
¿Se espera que el proyecto tenga impactos positivos en la biodiversidad?	<b>S</b>	
¿El proyecto tiene menos de 5 años?	<b>S</b>	
¿Los VNPC solicitados cumplen los criterios de adicionalidad?	*	Información financiera que debe facilitar el Proponente.
¿Se ha presentado documentación que acredite la propiedad del terreno o un acuerdo sobre la duración del proyecto?	<b>N</b>	Documentación necesaria para evaluar la permanencia y los riesgos
¿Se han talado árboles o arbustos en la zona del proyecto en los últimos 2 años?	<b>N</b>	
Para los créditos de restauración de la biodiversidad, el indicador de integridad de la biodiversidad es < 80%.	<b>N</b>	
Para los créditos de conservación de la biodiversidad, el indicador de integridad de la biodiversidad es > 80%.	<b>S</b>	
¿Se ajustan las especies clave propuestas a los criterios de aOCP para las especies clave?	<b>S</b>	

La dinámica temporal del uso de suelo 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 de la luz infrarroja cercana y la luz roja de la superficie terrestre.

El NDVI puede utilizarse para rastrear los cambios de la vegetación a lo largo del tiempo. Al examinar los datos archivados del NDVI, los investigadores pueden 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 las catástrofes naturales.

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

En Google Earth Engine, se calculó el máximo NDVI mensual desde enero de 2019 hasta marzo de 2024, por medio de imágenes satelitales de Sentinel-2, utilizando únicamente imágenes con porcentaje de nubosidad inferior al 35%. Posteriormente se trazaron puntos de control aleatorios en cada predio (figura 1) y se extrajo el valor mensual de NDVI en cada punto.

Se utilizó Google Colab para generar un gráfico de caja para cada predio que muestra 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 forma.

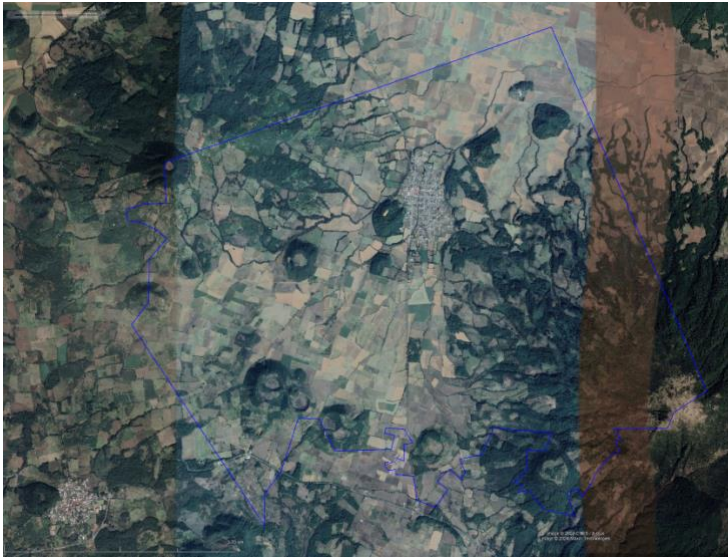
La métrica de Abundancia Media de Especies (MSA), cuantifica los impactos de las infraestructuras, el cambio climático, el uso del suelo (medido a través de la pérdida y fragmentación del hábitat) y la deposición atmosférica de nitrógeno sobre la integridad de la biodiversidad (Schipper et al., 2019). La métrica MSA oscila entre 0 y 1, donde 0 indica que todas las especies originales han sido extirpadas del hábitat, mientras que un valor de 1 indica una comunidad en la que todas las especies son igualmente abundantes y, por lo tanto, hay una biodiversidad significativa que conservar. Esta información se evaluó a través de la plataforma Orbify, utilizando el indicador de integridad de la biodiversidad.

## RESULTADOS

La evaluación de las imágenes de Google Earth (Figura 2) revela cambios mínimos en la cubierta vegetal de 2021 a 2023. A lo largo de este periodo, la zona ha mostrado un paisaje uniforme, sin cambios significativos en la cubierta vegetal ni casos de deforestación, como demuestran los mapas que se muestran a continuación.



2020

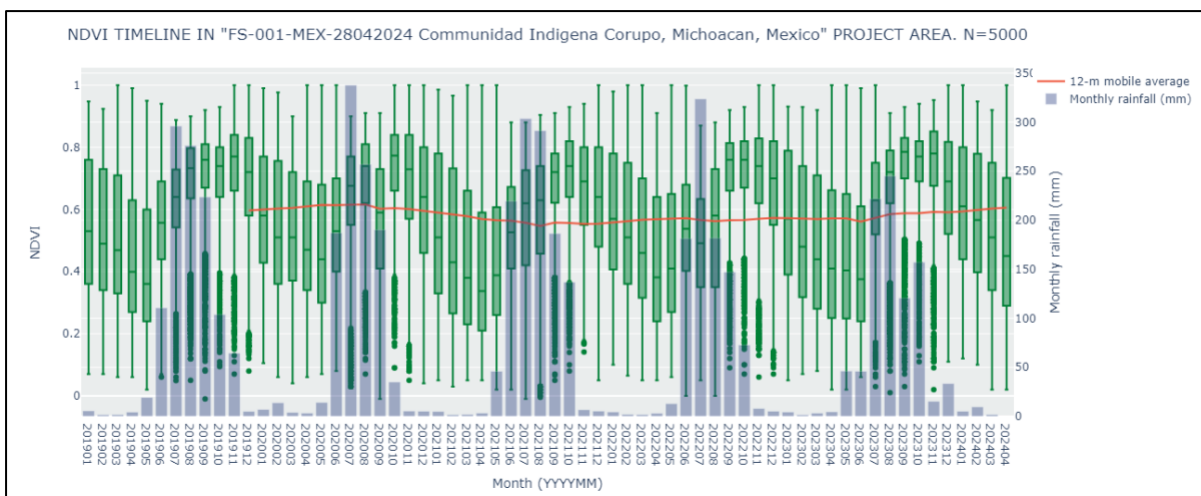


2023



**Figura 2. Imágenes de Google Earth de la zona del Proyecto de 2020 y 2023**

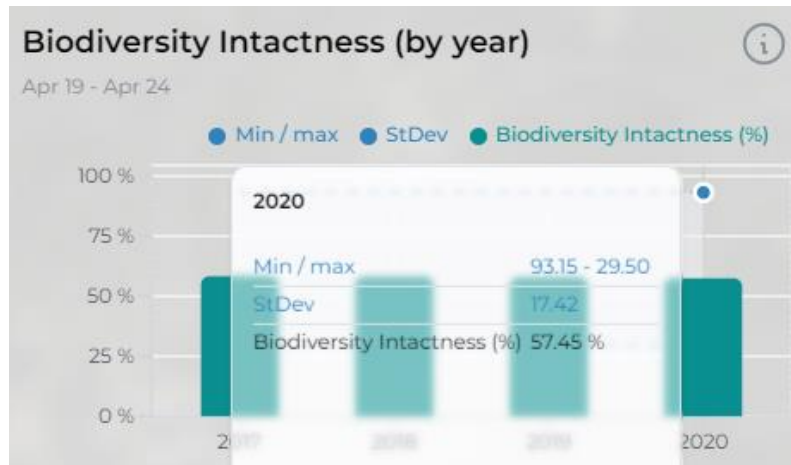
El análisis del NDVI de la figura 3 ilustra un patrón estrechamente correlacionado con la distribución de las precipitaciones, ya que se observa un notable aumento de los valores de NDVI al iniciar la temporada de lluvias (junio). Los valores más altos de NDVI mensual promedio en el polígono se encuentran entre 0.7 y 0.8 y se registran en los meses de octubre a diciembre. Esto es indicativo de una salud y una cobertura vegetal robustas. Cabe destacar que no se observa ningún descenso abrupto que sugiera deforestación o pérdida significativa de vegetación a lo largo del periodo evaluado. Esto se refleja en la media móvil anual, que se mantiene constante en torno a 0.6, como se muestra en la figura 3.



**Figura 3. NDVI y precipitaciones mensuales desde enero de 2019**



El indicador de integridad de la biodiversidad se ha mantenido estable desde 2017, con un valor medio del 57.45 % (Figura 4). Este valor se ajusta a los objetivos de restauración de la biodiversidad. Puede consultarse información más detallada sobre el estado ecológico de la zona del proyecto y sus riesgos en el documento *Evaluación preliminar*.



**Figura 4. Integridad de la biodiversidad**

El proyecto busca hacer frente a los retos ecológicos causados por los cambios en el uso del suelo, en particular debido al cultivo del aguacate, mediante esfuerzos integrales de restauración que incluyen la reforestación y la conservación del suelo. También pretende mejorar las prácticas de gestión sostenible de la tierra y promover la conservación de la biodiversidad.

## CONCLUSIONES

- El área del Proyecto tiene una integridad de biodiversidad del 57.45% lo cual está alineado con los objetivos de restauración de la biodiversidad.
- Las actividades propuestas del Proyecto tienen el potencial de contribuir a la conservación de la biodiversidad y la mejora de las condiciones del suelo, con consecuencias positivas para la infiltración del agua.
- La implementación del proyecto se llevará a cabo en Junio de 2024, lo cual cumple con el requisito de proyectos no más antiguos de 5 años en el momento en que se realiza esta evaluación de alineación. Además, la evaluación por satélite revela que el área del proyecto no ha sido deforestada en los últimos dos años.
- Las actividades de reforestación, Inventario Forestal y Mapeo, Restauración de ecosistemas, Control de plagas, Instalación de bebederos y refugios para fauna, y el establecimiento de cercas, brechas cortafuego y obras de suelo está alineado con las reglas y requisitos del aOCP y, por lo tanto, son elegibles para ser registradas como proyecto de Manejo forestal, Modalidad A.
- La alineación de las actividades propuestas del Proyecto con el aOCP está condicionada a la evaluación de la siguiente documentación e información, que solicitamos amablemente al proponente del Proyecto que proporcione:
  - Plan de manejo para la plantación comercial.

- Consulta a las partes interesadas locales.
- Se menciona que parte de las actividades propuestas es reforestación. Requerimos saber cuáles son las especies con las que se reforestará, el número de individuos de cada una y las áreas donde se plantarán (polígonos en KML o shapefile).
- Si el proyecto cuenta con apoyos económicos gubernamentales o de otro tipo. De ser el caso, favor de detallar de cuál(es) programa(s) se beneficia, los montos, la periodicidad del apoyo y para qué actividades se da el apoyo.
- Geolocalización de todas las obras que se proponen, incluyendo brechas cortafuegos, zanjas, bordos, otras. Proporcionar archivo KML o shapefile.
- Tras una evaluación positiva, el Proyecto puede proceder a los siguientes pasos de evaluación para Créditos de Biodiversidad (VBBCs), Créditos de Eliminación de Emisiones de Carbono (VCCs), Créditos de Suelo Verificados (VSCs) y Créditos de Agua Verificados (VWCs). Para evaluar con precisión los beneficios ecológicos esperados, requerimos la siguiente información adicional:
  - Lista de especies clave importantes para la conservación que se han observado en el área del proyecto, así como los criterios para considerar a cada una de ellas como especies clave.
  - Geolocalización clara de las obras y actividades que se ejecutarán.
  - Geolocalización clara de áreas destinadas para la plantación comercial, aquellas destinadas para la plantación de restauración del ecosistema y aquellas donde se promoverá la regeneración natural.
  - Corrida financiera capturada en la Herramienta aOCP para evaluación de la adicionalidad financiera (*aOCP Financial additionality assessment tool*).