

INFORME REFORESTACIÓN AMBIENTAL DE UNA (1) HECTAREA



2026

ABRIL



**RESPONSABILIDAD
AMBIENTAL**
INFORME ACTIVIDADES DE
REFORESTACIÓN 1 HECTAREA
DE ARBOLES NATIVOS
FINAL - 2026



INFORME FINAL ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN AMBIENTAL

UNA (1) HECTAREA DE ARBOLES DE ESPECIES NATIVAS DE
LA REGIÓN.

PREDIO EL TRIUNFO – VEREDA SAN FRANCISCO

ELABORÓ: JUAN GABRIEL GOMEZ MARTINEZ
INGENIERO AMBIENTAL – DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO



YOPAL – CASANARE
2026



**RESPONSABILIDAD
AMBIENTAL**
INFORME ACTIVIDADES DE
REFORESTACIÓN 1 HECTAREA
DE ARBOLES NATIVOS
FINAL - 2026



**INFORME FINAL DE ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN AMBIENTAL
EN EL PREDIO EL TRIUNFO, VEREDA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE
SAN LUIS, DEPARTAMENTO DE CASANARE.**

En el marco del compromiso ambiental que la Cooperativa de Agricultores del Casanare viene impulsando, se culminó exitosamente el proceso de reforestación consistente en la siembra y establecimiento de una (1) hectárea con árboles de especies nativas de la región. Esta acción representa un aporte significativo al medio ambiente, especialmente dentro del área de influencia de la Cooperativa y sus agricultores, donde las actividades realizadas estuvieron orientadas a fortalecer la calidad de los recursos naturales y a mejorar el entorno en general.

La ejecución de esta reforestación contribuye a la recuperación de áreas estratégicas para la biodiversidad local, favoreciendo la conservación de suelos y la regulación hídrica. Asimismo, la incorporación de especies nativas garantiza la adaptación al ecosistema propio de la región, lo que fortalece la resiliencia ambiental y asegura beneficios sostenibles a largo plazo para las comunidades vinculadas al territorio y la fauna en general, toda vez que se promueven nuevos hábitats y ecosistemas para las especies existentes en el área de influencia del territorio favorecido por el proceso de reforestación.

La reforestación se llevó a cabo en el predio El Triunfo, ubicado en la vereda San Francisco del municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare. El área seleccionada corresponde a un terreno con condiciones favorables para el establecimiento de especies forestales, dado que se encuentra en una zona alta del sector, lo que elimina riesgos de inundación y garantiza estabilidad para el desarrollo de la cobertura vegetal; sin embargo, a pesar de que el área se encuentra totalmente cercada, se debe tener principal atención en animales que circulan la zona perimetral de la siembra, particularmente los venados, con el fin de que no se generen daños del material vegetal.

En consecuencia, se presenta el respectivo informe final de la reforestación realizada para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas con la DIAN, exponiendo todo lo relacionado con el desarrollo de las actividades hasta su finalización.

1. REFORESTACIÓN AMBIENTAL

Se llevó a cabo el proceso de reforestación en el predio denominado el Triunfo propiedad del agricultor Cesar Duarte, ubicado en la vereda San Francisco, municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare; consistente en la siembra y establecimiento de una (1) hectárea de árboles de especies nativas de la región, lo anterior, con todas y cada una de las actividades que la conforman; a continuación, se exponen los resultados finales

de la actividad que se adelantó por parte del equipo consultor para el cumplimiento de las obligaciones de la Cooperativa de Agricultores del Casanare.

2. LOCALIZACIÓN AREA DE INFLUENCIA.

El predio denominado el Triunfo propiedad del agricultor Cesar Duarte, se encuentra localizado específicamente en la vereda San Francisco, municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare; El predio cuenta con acceso por carretable desde el Municipio de San Luis de Palenque, recorriendo aproximadamente 40 minutos en vehículo hacia la vereda en mención hasta llegar al predio el triunfo, el cual ubica al costado izquierdo su vivienda, y hacia la zona derecha el área donde se estableció al reforestación.

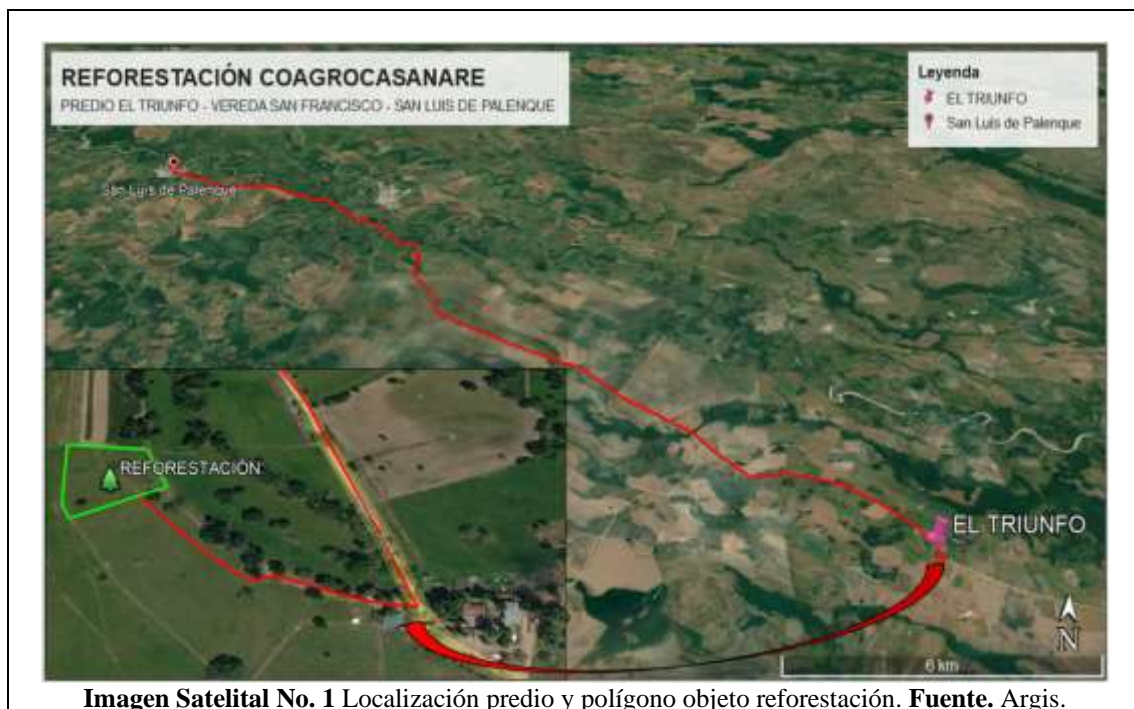


Imagen Satelital No. 1 Localización predio y polígono objeto reforestación. **Fuente.** Argis.

La ruta de acceso al predio en cuestión es la siguiente: se toma la vía principal del municipio de Yopal hacia el municipio de San Luis de Palenque, recorriendo exactamente 29 km por una vía terciaria en condiciones medianamente favorables hacia la vereda San Francisco, podemos encontrar la entrada sobre el costado derecho de la vivienda del predio el triunfo, por su parte, al costado izquierdo, avanzando 300 metros se puede evidenciar el terreno del cual se destinó una (1) hectárea para las actividades de reforestación ambiental.



**RESPONSABILIDAD
AMBIENTAL**
INFORME ACTIVIDADES DE
REFORESTACIÓN 1 HECTAREA
DE ARBOLES NATIVOS
FINAL - 2026



3. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar el proyecto de reforestación ambiental de una (1) hectárea con árboles de especies nativas de la región en el predio denominado el Triunfo, propiedad del agricultor Cesar Duarte, ubicado en la vereda San Francisco, municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare, en aras de dar cumplimiento a las obligaciones adquiridas por parte de la Cooperativa de Agricultores del Casanare.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Las actividades contempladas dentro del proceso de reforestación ambiental en un área de una (1) hectárea no se limitan exclusivamente a la siembra y establecimiento de individuos arbóreos. Estas acciones estarán orientadas bajo un enfoque de multifuncionalidad del sistema, integrando diversos beneficios ecosistémicos. En este sentido, se estructuran y ejecutan conforme a los siguientes objetivos ambientales, en coherencia con los propósitos definidos en el diseño paisajístico del proyecto:

- Establecer un pulmón verde dentro del predio de denominado el Triunfo.
- Aportar favorablemente a la transformación del dióxido de carbono en oxígeno mediante los procesos fotosintéticos de los individuos arbóreos nativos de la región, generando un entorno saludable.
- Generar proceso de migración de fauna a nuestro pulmón verde de manera natural, con el fin de proporcionar un entorno biodiverso entre especies arbóreas y fauna nativa de la región, lo anterior, cuando las plántulas hayan alcanzado alturas suficientes y estados fitosanitarios óptimos para poder introducir el área reforestada al ecosistema en general.
- Crear un sendero ecológico dentro del área de reforestación ambiental, con el fin de tener un recorrido donde se pueda realizar la identificación de las especies que conforman el pulmón verde y desarrollar el avistamiento de especies de fauna que allí se encuentren; además de subutilizar cuando sea necesario este espacio para el movimiento de insumos, equipos y maquinaria que requiera el área de influencia.
- Fomentar servicios ecosistémicos, tales como el aprovisionamiento de hábitats, aporte a la regulación climática local y soporte para polinizadores.



**RESPONSABILIDAD
AMBIENTAL**
INFORME ACTIVIDADES DE
REFORESTACIÓN 1 HECTAREA
DE ARBOLES NATIVOS
FINAL - 2026



5. BENEFICIOS ADICIONALES.

El proyecto, además de los objetivos específicos expuestos y descritos anteriormente, dejara los siguientes beneficios adicionales con el medio ambiente y los recursos naturales:

- Recuperación de los ecosistemas degradados.
- Conservación de la biodiversidad local, al ofrecer alimento y refugio a la fauna silvestre.
- Mejora la calidad del suelo y la regulación hídrica.
- Mitigación del cambio climático, toda vez que los árboles almacenan carbono en su biomasa.
- Evita la propagación de especies invasoras.
- Genera un mejoramiento en la calidad del aire al filtrar y/o absorber contaminantes y generar oxígeno.
- Se produce una conectividad ecológica, permitiendo el desplazamiento de especies entre los fragmentos de bosque y las áreas de coberturas vegetales en general.
- Fortalecimiento de la educación ambiental, tanto para los propietarios del predio donde se ejecutó la reforestación como para la Cooperativa.

6. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN.

A continuación, se realiza la descripción de las actividades desarrolladas en el marco de la reforestación ambiental de una (1) hectárea de árboles de especies nativas de la región, la cual se finalizó de manera satisfactoria.

6.1. Transporte y descarga de materiales.

Para el inicio de las labores, se realizó el transporte de todos los materiales, insumos, herramientas y personal hacia el predio el Triunfo, actividad que transcurrió con total normalidad; el personal realizó la descarga de material del camión contratado como medio de transporte apilando todo en dos lugares, con el fin de que el material que no puede mojarse se ubica bajo techo.

Es importante acotar que se realizó el cargue de los insumos en el municipio de Yopal, posteriormente nos dirigimos hacia el predio del señor Almanza a recoger los insumos y herramientas que quedaban en este predio; finalmente, el desplazamiento fue hacia el predio el Triunfo.



Fotografía No. 1. Material vegetal.



Fotografía No. 2. Descargue de material.



Fotografía No. 3. Alambre de púas.



Fotografía No. 4. Postes de madera.



Fotografía No. 5. Insumos para enmiendas.



Fotografía No. 6. Material en el predio.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.2. Delimitación del área de reforestación en campo.

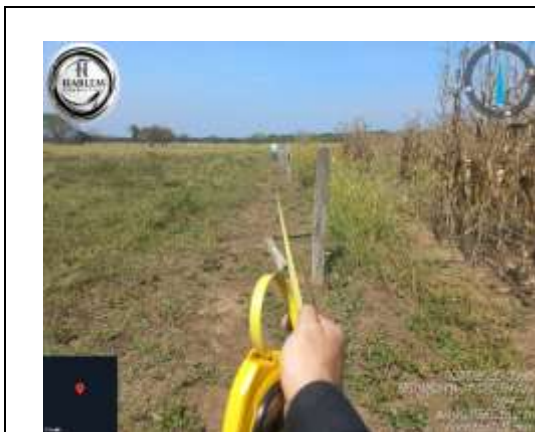
En primera instancia, se realizó el reconocimiento en campo del predio con el propósito de efectuar la georreferenciación del área de influencia directa, delimitando con precisión el polígono destinado para la implementación de la actividad de reforestación. Este procedimiento se desarrolló mediante la identificación de puntos y la captura de

coordinadas en puntos estratégicos, garantizando la correcta definición espacial del área intervenida y su posterior integración en sistemas de información geográfica. Para tal fin, se emplearon herramientas que aseguran la exactitud y confiabilidad de la información levantada.

De manera complementaria, la información obtenida fue procesada y validada mediante herramientas de análisis, permitiendo la generación de insumos técnicos como dimensionamiento entre plántulas, espacios libres, senderos y áreas para adecuar. Este proceso facilitó la verificación de límites, la caracterización del área y la adecuada planificación de las actividades de reforestación, en concordancia con las condiciones biofísicas del entorno y los criterios establecidos en el diseño técnico y paisajístico del proyecto. para ello, se utilizaron las siguientes herramientas:

- GPS – Sistema de Posicionamiento Global.
- Aplicación avenza para delimitación.
- Cinta para delimitación.
- Platillos plásticos para localización de puntos

Con los elementos antes mencionados, se realizó la delimitación de una (1) hectárea para la plantación de los individuos arbóreos; esta área es un polígono irregular el cual cuenta abarca las dimensiones necesarias para el establecimiento de la plantación.



Fotografía No. 7. Dimensionamiento área.



Fotografía No. 8. Señalización polígono.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.2. Despeje y limpieza del polígono de reforestación.

Para el desarrollo de las actividades de limpieza y despeje del área destinada para la reforestación, se realizó arado del terreno con el fin de remover el pasto y rastrojo que allí se encontraba, lo anterior, en el sector necesario para tal fin.

Es importante acotar, que, estas actividades se efectuaron sin contratiempos, toda vez que el área establecida para tal fin se encontraba en condiciones favorables para el trabajo.



Fotografía No. 9. Área despejada para reforestar.



Fotografía No. 10. Área lista para actividades.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.3. Hilado y mediciones para establecimiento de postes.

Culminada la etapa de acondicionamiento del terreno, se dio paso a efectuar las mediciones para el ahoyado y establecimiento de los postes, los cuales tienen como objetivo ser el soporte para el aislamiento del área de reforestación; se establecieron puntos de ahoyado cada 3.5 metros sobre la franja perimetral del polígono de reforestación que requería el establecimiento de cercado para el aislamiento, lo anterior, de manera lineal.



Fotografía No. 11. Medición de puntos.



Fotografía No. 12. Mediciones puntos ahoyado.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.4. Ahoyado y establecimiento de postes.

Establecidos todos y cada uno de los puntos donde irían los postes para el cercado, se dio paso a efectuar el ahoyado mediante pala dragas y palines, la profundidad a la cual se hizo la abertura fue de 60 cm, con el fin de tener un buen soporte para el aislamiento mediante alambre de púas posteriormente; seguidamente, se dio paso al establecimiento de cada uno de los postes inmunizados.



Fotografía No. 13. Ahoyado para postes.



Fotografía No. 14. Establecimiento de postes.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.5. Cercado con alambre de Púas.

Una vez instalados los postes inmunizados a lo largo de la franja perimetral que requiere el cercado en el área destinada a la reforestación, se procedió a la ejecución de la fase de cerramiento. Esta actividad contempló la adquisición e instalación de alambre de púas calibre 14, dispuesto en tres (3) hilos continuos sobre la línea perimetral, fijados directamente a los postes previamente hincados. El sistema de cercado fue asegurado mediante grapas metálicas, garantizando una adecuada tensión del alambre y proporcionando la rigidez estructural necesaria para el control de acceso al área intervenida. De manera complementaria, el cerramiento fue diseñado con el propósito de proteger la zona de reforestación frente al ingreso de semovientes y otros agentes externos que puedan generar afectaciones mecánicas a las plántulas establecidas. Asimismo, se verificó la alineación, verticalidad y espaciamiento de los postes, así como la correcta tensión de los hilos de alambre, asegurando la funcionalidad y durabilidad del sistema de aislamiento.



Fotografía No. 15. Tendido de alambre de púas.



Fotografía No. 16. Establecimiento de hilos.



Fotografía No. 17. Establecimiento segundo hilo



Fotografía No. 18. Establecimiento segundo hilo.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.6. Diseño y metodología de la reforestación.

Aislada el área objeto de reforestación ambiental de manera adecuada y con un desarrollo de actividades óptimo, se dio paso a elaborar el diseño y método de siembra para el establecimiento de las plántulas nativas de la región; se desarrolló la distribución correspondiente estableciendo los siguientes criterios para un diseño funcional y paisajístico de la reforestación ambiental.

- Se establece una metodología de siembra en bolillo y/o triángulo, con una distancia entre plántulas de 3.5 metros.
- Se divide el área de siembra por un sendero ecológico el cual se diseñó con un ancho de 6 metros lineales por toda la franja central de la reforestación ambiental; esta zona se utilizará como sendero y como paso de maquinaria, equipos e insumos necesarios.
- Se diseñaron dos (2) polígonos dentro de la hectárea objeto de reforestación ambiental, específicamente en la margen derecha y margen izquierda del sendero ecológico, obteniendo una distribución adecuada de las especies en estas áreas definidas.
- Se desarrolló una metodología de siembra con un diseño simétrico; cada uno de los dos polígonos establecidos dentro del área de reforestación, estará delimitado por un grupo de una especie específica nativa de la región; es decir, en el polígono que se encuentra en la franja derecha (con respecto a la entrada en el área de reforestación) se establecieron plántulas de Caña Fistol, por otra parte, en el polígono del sector izquierdo se establecieron plántulas de Aceites y Yopas, por lo cual, las especies están completamente definidas en la hectárea de siembra.

6.7. Localización e identificación de puntos de ahoyado para siembra.

Una vez definido el esquema de plantación para la reforestación, se procedió a la identificación, ubicación y señalización de los sitios destinados al ahoyado y posterior establecimiento de las plántulas de especies nativas. Esta actividad se ejecutó mediante el trazado de líneas de siembra utilizando platillos plásticos guía, realizando la demarcación puntual con estos platillos, elementos visibles para efectuar el ahoyado, permitiendo garantizar la correcta distribución espacial de los individuos conforme a los criterios técnicos establecidos.



Fotografía No. 19. Identificación de puntos.



Fotografía No. 20. Puntos para ahoyado.



Fotografía No. 21. Identificación de puntos.



Fotografía No. 22. Puntos para ahoyado.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.8. ahoyado, encalado y aplicación de veneno para siembra de plántulas.

Localizados los puntos cada 3.5 metros en triangulo y/o bolillo, se dio paso a la siguiente fase, la cual es el ahoyado para el establecimiento de las plántulas, huecos que se establecieron con unas dimensiones de 20 cm de diámetro y 30 cm de profundidad, de tal manera que la plántula quede en las mejores condiciones en su siembra.

Culminada la etapa de ahoyado, se dio paso a efectuar la aplicación de insumos como enmienda para mejorar las condiciones del terreno; principalmente se aplicó veneno para

hormigas y de cal dolomita (50 gr) mezclados para estabilizar el pH de los huecos establecidos y evitar el ingreso de hormigas en estas zonas; para ello, se realizó el procedimiento de manera manual aplicando la enmienda a cada uno de los huecos, dejando todos y cada uno de ellos sin intervención por 24 horas hasta que el insumo cumpliera con su función; pasadas estas horas, los huecos quedaron habilitados para la siembra correspondiente.



Fotografía No. 23. Aplicación de cal y veneno.



Fotografía No. 24. Aplicación de enmienda.



Fotografía No. 25. Aplicación de enmienda en el ahoyado realizado.

Fuente. Equipo consultor 2026.

6.9. Preparación de insumos para siembra.

Previo al establecimiento de las plántulas, se llevó a cabo la preparación de los insumos requeridos para la siembra, mediante la conformación de una enmienda orgánica compuesta por gallinaza y tierra negra con alto contenido de materia orgánica. Esta mezcla fue homogenizada cuidadosamente con el fin de garantizar una distribución uniforme de nutrientes y mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en los puntos de plantación. La incorporación de estos insumos busca optimizar las condiciones edáficas, favoreciendo la retención de humedad, la aireación y la disponibilidad de nutrientes esenciales, lo cual contribuye al adecuado desarrollo radicular y al establecimiento inicial de las plántulas en campo.



Fotografía No. 26. Preparación de insumos.



Fotografía No. 27. Insumos para siembra.

6.10. plantación de árboles.

Finalmente, se desarrolló la última fase de la reforestación ambiental, la siembra de los árboles de especies nativas de la región; para ello, se realizaron los siguientes procedimientos:

- Principalmente, se realizó la aplicación de la mezcla de gallinaza con tierra negra rica en materia orgánica y arena nativa del área donde se estableció la siembra, lo anterior, en el interior de cada uno de los huecos.
- Se realizó el corte de la bolsa que contiene la plántula, posteriormente, se aplicó una parte de la mezcla de insumos realizada en el fondo de hueco, se colocó la plántula y se fue aplicando tierra poco a poco alrededor de la misma, apisonando de tal manera que el individuo arbóreo quedara firme.



Fotografía No. 28. Siembra de plántulas.



Fotografía No. 29. Siembra de plántulas.



Fotografía No. 30. Siembra de caña Fistol.



Fotografía No. 31. Plantación especies nativas.



Fotografía No. 32. Caña Fistol.



Fotografía No. 33. Caña Fistol sembradas.

Fuente. Equipo consultor 2026.



Fotografía No. 34. Siembra de plántulas.



Fotografía No. 35. Siembra de plántulas.



Fotografía No. 36. Establecimiento plántulas.



Fotografía No. 37. Siembra de plántulas Yopas.



Fotografía No. 38. Siembra de plántulas Aceite.



Fotografía No. 39. Caña Fistol sembradas.

Fuente. Equipo consultor 2026.



Fotografía No. 40. Establecimiento plántulas.




Fotografía No. 41. Siembra de plántulas.

Fuente. Equipo consultor 2026.

Finalmente, se concluye que la reforestación ambiental se culminó de manera exitosa, sembrando una hectárea de árboles de especies nativas de la región mediante las actividades correspondientes desarrolladas de manera adecuada y en los tiempos necesarios para tal fin; no obstante, se realiza las siguientes recomendaciones.

1. Realizar vigilancia diaria a los venados que se encuentran merodeando en los predios colindantes y en ocasiones dentro del predio el Triunfo, a pesar de que se tiene todo debidamente cercado, es importante tener precaución.
2. De igual manera, realizar estas actividades para el ganado que se encuentra en el predio el Triunfo, el cual se tiene debidamente controlado, sin embargo, es importante la recomendación.
3. En caso de que se presente en esta época de invierno que ya inicio, periodos de cinco días sin precipitaciones, regar manualmente una vez al día las plántulas con el fin de que no sufran estrés hídrico por la radicación solar, de tal manera que se sostengan mientras retornan las precipitaciones.



JUAN GABRIEL GOMEZ MARTINEZ.
Ingeniero Ambiental – Diseñador arquitectónico