

	INFORME PÚBLICO DEL MONITOREO FORESTAL 2025			
	Fecha 17/04/2026	Código RP PGMF-01	Versión 1	Página 1 de 27

Resumen Público del Monitoreo
Plantaciones de: MLR FORESTAL DE NICARAGUA S.A.
Ejercicio correspondiente al Año 2025



Abril 2026

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETIVOS	6
2.1	Objetivo General:.....	6
2.2	Objetivos Específicos:	6
3.	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MONITOREO	7
3.1	Localización.....	7
3.2	Inventario Forestal.....	8
3.3	Monitoreo de Poda.....	11
3.4	Monitoreo calidad de plantas de vivero.....	12
3.5	Monitoreo de erosión de suelo	15
3.6	Evaluación de Calidad de Establecimiento de Plantación	16
3.7	Monitoreo de Insumos químicos.....	17
3.8	Procesamiento e Industria Forestal 2025:.....	18
3.9	Áreas bajo manejo 2025	19
3.10	Monitoreo de Flora y Fauna	19
3.11	Plan de Inversión Social y relacionamiento comunitario	21
3.11.1	Política General.....	21
3.11.2	Censo de población en comunidades vecinas:.....	22
3.11.3	Actividades de desarrollo comunitario.....	23
3.11.4	Plan marco de relaciones comunitarias	24
3.12	Campamentos.....	26

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Mapa de ubicación geográfica de predios, Siuna	7
<i>Ilustración 2: Mapa de Áreas Forestales</i>	<i>8</i>
<i>Ilustración 3: Diámetros promedio por año de plantación y año de medición</i>	<i>9</i>

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
---	--------------------------------------	--	-------------------------------------	---	------------------------------------

<i>Ilustración 4: Altura promedio por año de plantación y año de medición</i>	9
Ilustración 5: Modelo de poda	12
Ilustración 6: Climatización de plantas y monitoreo de calidad	12
Ilustración 7: Monitoreo de raíces, diámetro y altura	14
Ilustración 8: Levantamiento de datos por varilla.....	15
Ilustración 9: Delimitación y levantamiento de PM en área afectada por zompopos	17
Ilustración 10: Área plantada con Teca hasta 2025	19
Ilustración 11: Reunión de actualización de censo 2025 con líderes de Comunidad Bethel	22
Ilustración 12; Niños escuela Unión Labu reciben útiles escolares, 2025.....	24
Ilustración 13: Asamblea comunal Bethel 2, mayo 2025	25

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Diámetro promedio por tipo de material genético	10
Tabla 2: Diámetro promedio por año de plantación	10
Tabla 3: Altura promedio por año de plantación	10
Tabla 4: Calidad del monitoreo de poda	11
Tabla 5: Cantidad de hojas, diámetro y altura	13
Tabla 6: Raíz principal y raíz secundaria	13
Tabla 7: Monitoreo de plagas y enfermedades.....	14
Tabla 8: Grado de pérdida de suelo	15
Tabla 9: Remisión de suelo por perdida laminar en T/ha/año 2025	15
Tabla 10: Firmeza de planta	16
Tabla 11: Mullimiento de planta 2025	16
Tabla 12: Despeje de plantas.....	16
Tabla 13: Porcentaje de mortalidad	17
Tabla 14: Productos químicos usados en Teca, 2025	18

Tabla 15: Productos químicos plantaciones mixtas 2025	18
Tabla 16: Volumen metros ³ aprovechados 2021-2025	18
Tabla 17: Base de datos de biodiversidad 2012 - 2025	20
Tabla 18: Cantidad de población comunidades vecinas al 2025	23
Tabla 19: Capacidad de campamentos MLR, a 2025	26

	INFORME PÚBLICO DEL MONITOREO FORESTAL 2025			
	Fecha 17/04/2026	Código RP PGMF-01	Versión 1	Página 5 de 27

1. INTRODUCCIÓN

MLR Forestal de Nicaragua S.A. es una empresa de desarrollo agroforestal, cuya inversión se centra en el establecimiento y manejo de plantaciones, teniendo como especie principal la Teca (*Tectona grandis*) y en algunos casos en asocio con Cacao (*Theobroma cacao*). Las plantaciones están ubicadas en el Municipio de Siuna, en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN).

El proyecto se financia con fondos privados como una inversión comercial que debe asegurar un justo retorno a los inversionistas. No obstante, desde su planteamiento inicial ha sido claramente definido que se trata de una inversión constructiva, que organiza sus acciones empresariales de una manera que contribuyen a resolver problemas locales y globales de desarrollo socioeconómico y ambiental.

Como guía para el cumplimiento de los compromisos sociales y ambientales se han seleccionado los estándares del FSC (Forest Stewardship Council) para plantaciones forestales, Rainforest Alliance (RA) para el cacao y VSC (Verified Carbon Standar) para el caso de captura de carbono. Tanto los diferentes esquemas de certificación como el criterio del grupo inversor prestan especial interés la aplicación normas internacionales para la mitigación de impactos ambientales y sociales de las comunidades vecinas y el ambiente.

Desde sus inicios, el proyecto ha contemplado reforestar al menos 4000 hectáreas durante un período de 20 años en el Municipio de Siuna, por lo que este reporte, incluye un resumen público general del "**Plan de Monitoreo de MLR en el año 2025**", información que es de carácter público y está a la disposición de cualquier actor social o parte interesada

La primera versión del plan general de manejo forestal fue aprobada en el año 2012, con una vigencia quinquenal para actualizar modalidades de manejo y/o contextualizar la información fundamental, luego se emitió la versión 2017 – 2022 y actualmente se trabaja con una versión autorizada de 2022 hasta 2027, por lo que este resumen se enmarca en el tercer quinquenio, el que ha fue elaborado y aprobado por la Gerencia General.

El presente informe incluye los principales monitoreos de la operación y los resultados más relevantes obtenidos en el año 2025, en lo concerniente a acciones de establecimiento, manejo y cosecha de las plantaciones forestales.

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
---	--------------------------------------	--	-------------------------------------	---	------------------------------------

	INFORME PÚBLICO DEL MONITOREO FORESTAL 2025			
	Fecha 17/04/2026	Código RP PGMF-01	Versión 1	Página 6 de 27

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Describir los resultados más relevantes obtenidos en el año 2025 obtenidos través del monitoreo de ejecución de las actividades en lo concerniente a acciones de establecimiento, manejo y cosecha de las plantaciones forestales.

2.2 Objetivos Específicos:

- Detallar los resultados obtenidos de los monitoreos forestales en los que se incluye el inventario forestal, producción de plantas de vivero y evaluaciones ambientales.
- Presentar los principales resultados del monitoreo de flora y fauna identificados en las plantaciones y áreas de protección.

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
---	--------------------------------------	--	-------------------------------------	---	------------------------------------

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MONITOREO

3.1 Localización

El proyecto se localiza dentro de las instalaciones de MLR Forestal de Nicaragua S.A., ubicado en el municipio de Siuna Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, bajo la siguiente ubicación geográfica: Latitud 13° 40' 37.67" Sur, Longitud 84° 53' 44.25" Oeste.

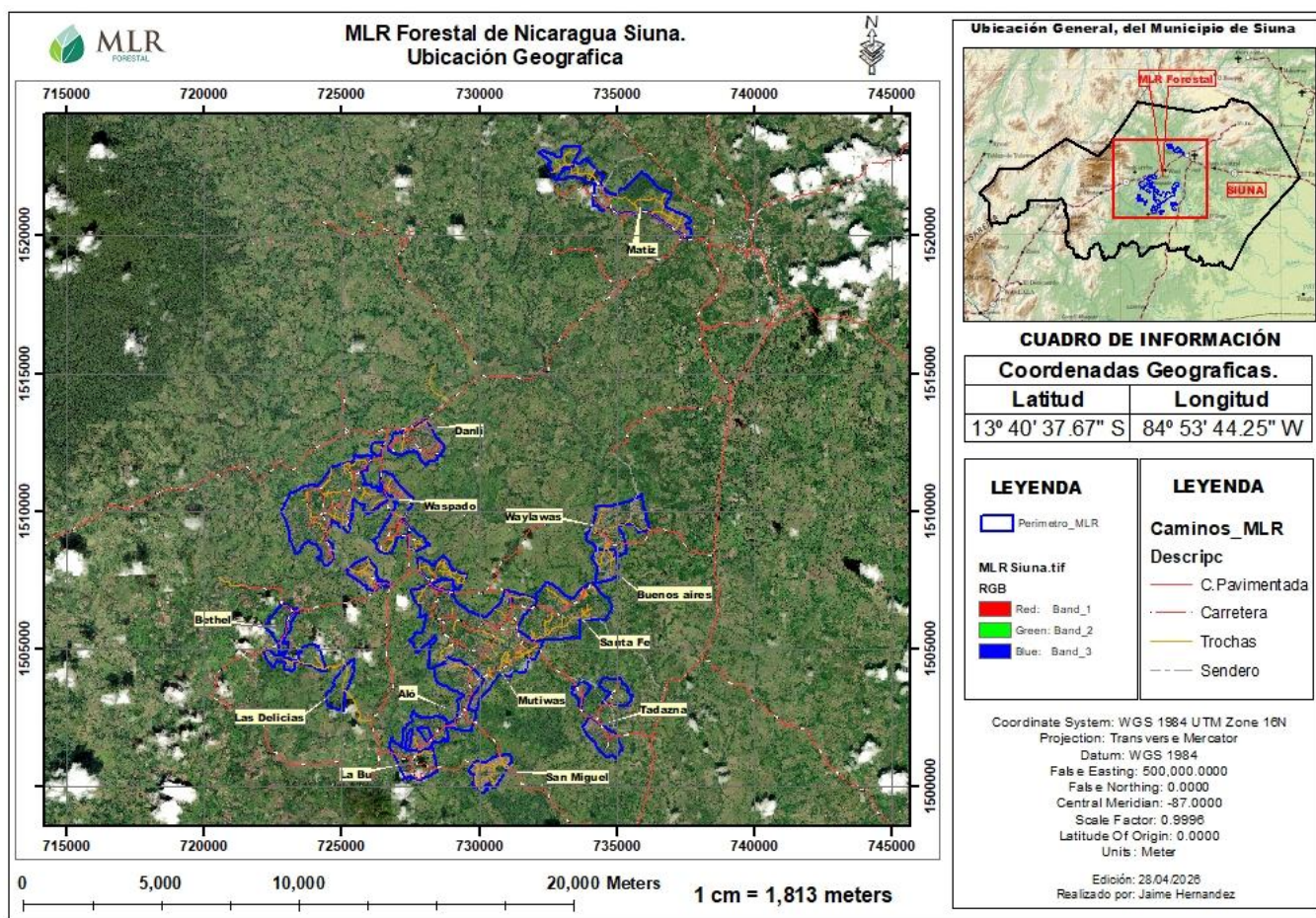


Ilustración 1: Mapa de ubicación geográfica de predios, Siuna

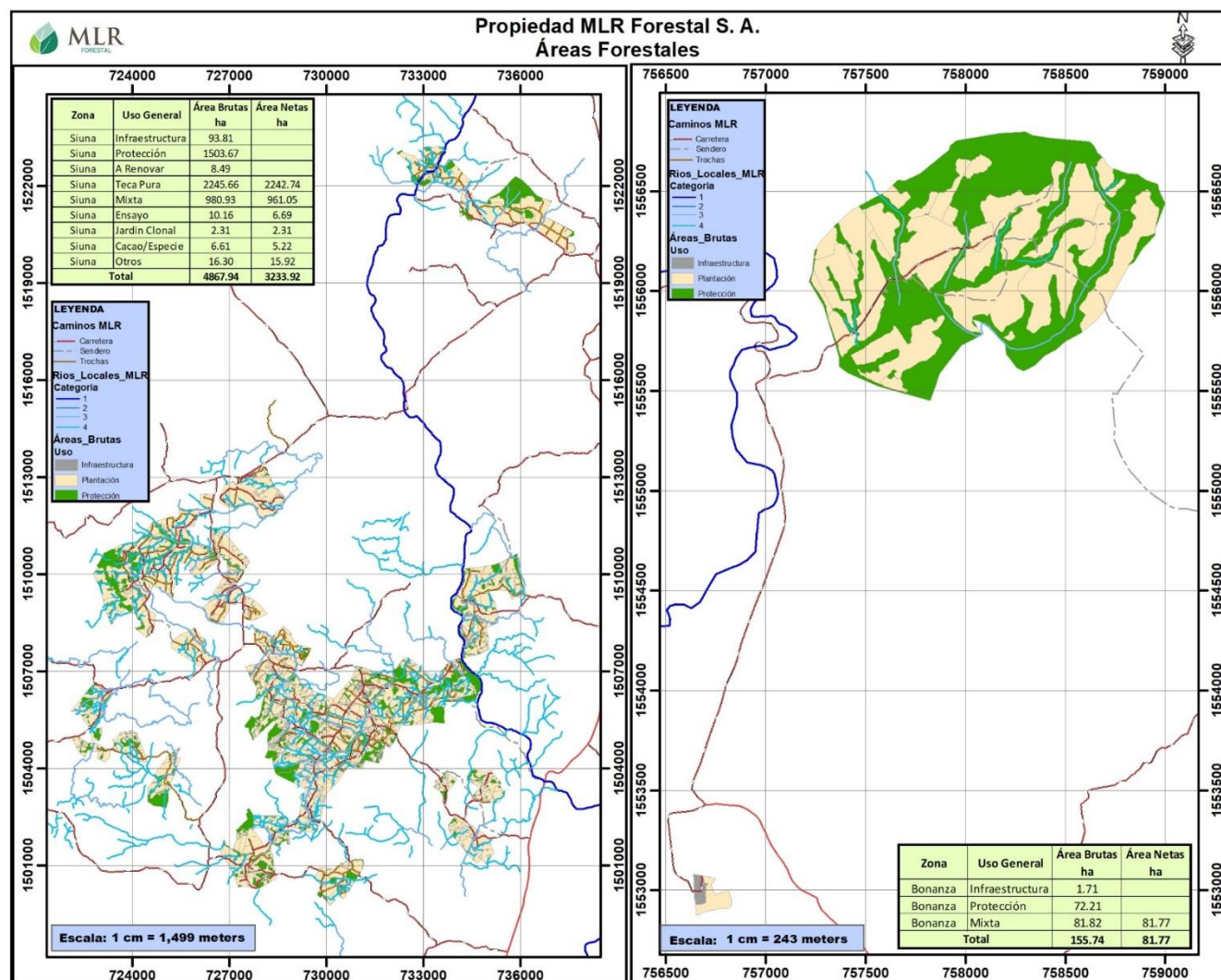


Ilustración 2: Mapa de Áreas Forestales

3.2 Inventario Forestal

Anualmente se lleva a cabo un inventario forestal que permite evaluar el crecimiento de las plantaciones y contribuye en la toma de decisiones para un mejor manejo y aprovechamiento de estas, dicho inventario da inicio en el mes de octubre.

En los siguientes gráficos se reflejan los diámetros y alturas promedios por año establecido y por año de medición. Las plantaciones más jóvenes establecidas entre 2014-2023 presentan mayor crecimiento en diámetro y altura, ya que su material genético es clon lo cual le permite mayor desarrollo en menor tiempo en comparación con las plantaciones de semilla y semilla mejorada; en las siguientes graficas podemos observar su comportamiento.

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--



Ilustración 3: Diámetros promedio por año de plantación y año de medición

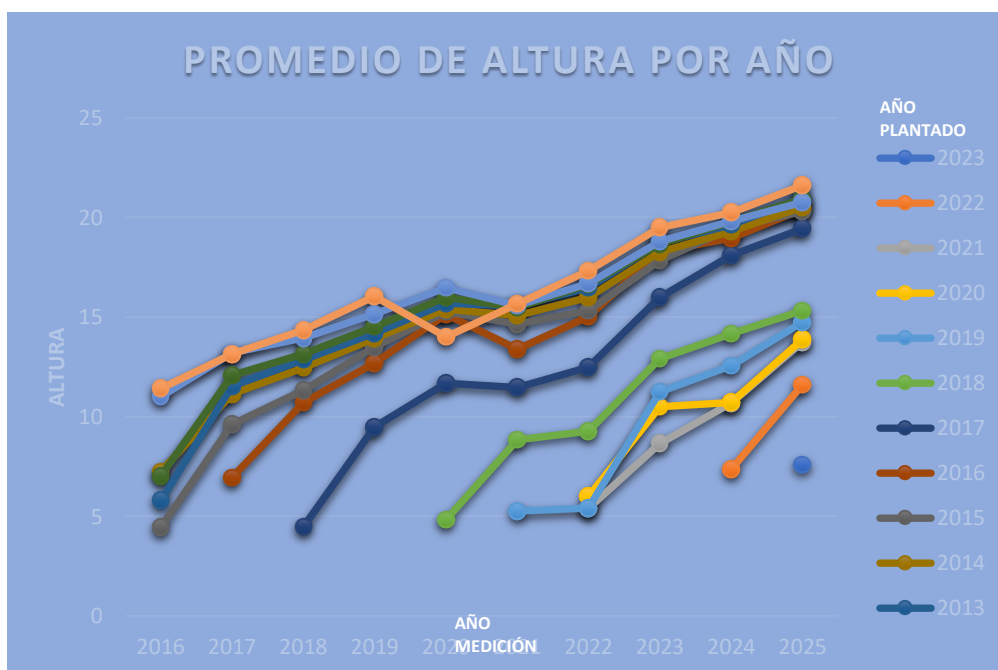


Ilustración 4: Altura promedio por año de plantación y año de medición

En la siguiente tabla podemos ver la relación entre el Diámetro-Edad de acuerdo con su material genético:

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--

Edad (Años)	Año plantado	Material Genético		
		DAP (cm) Clon	DAP (cm) Semilla Mejorada	DAP (cm) Semilla
3	2023	8.75	-	-
4	2022	15.37	-	-
5	2021	19.91	-	-
6	2020	23.20	-	-
7	2019	23.10	-	-
8	2018	30.16	-	-
9	2017	25.02	-	-
10	2016	27.06	-	-
11	2015	28.30	29.54	26.76
12	2014	34.48	-	27.67
13	2013	-	29.98	31.13
14	2012	-	30.37	-
15	2011	-	30.51	21.03
16	2010	-	31.65	-

Tabla 1: Diámetro promedio por tipo de material genético

Año Medición	Año Plantado													
	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
2016									4.4	7.2	5.8	7.0	11.0	11.4
2017								6.9	9.6	11.1	11.5	12.1	13.2	13.2
2018							4.5	10.7	11.3	12.5	12.8	13.1	14.0	14.4
2019							9.5	12.7	13.5	13.9	14.2	14.5	15.2	16.0
2020						4.8	11.7	15.1	15.3	15.4	15.7	16.0	16.5	14.0
2021					5.3	8.8	11.5	13.4	14.7	15.1	15.6	15.5	15.6	15.7
2022					5.4	9.3	12.5	15.0	15.3	16.0	16.5	16.6	16.7	17.3
2023			8.7	10.5	11.3	12.9	16.0	18.3	17.8	18.3	18.7	18.7	18.8	19.5
2024		9.6	14.5	15.5	20.7	26.4	23.1	27.6	28.8	26.7	29.0	28.6	29.4	29.9
2025	8.7	15.4	19.9	23.2	23.1	30.2	25.0	27.1	27.9	27.7	30.9	30.4	30.4	31.7

Tabla 2: Diámetro promedio por año de plantación

Año Medido	Año Plantado													
	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
2016									4.44	7.24	5.78	7.012	11.00	11.41
2017								6.94	9.61	11.13	11.55	12.07	13.21	13.16
2018							4.46	10.72	11.33	12.46	12.85	13.14	13.96	14.36
2019							9.48	12.71	13.49	13.93	14.18	14.53	15.16	16.04
2020						4.82	11.69	15.15	15.26	15.40	15.70	16.00	16.48	14.02
2021					5.26	8.83	11.48	13.40	14.65	15.08	15.57	15.49	15.60	15.67
2022			5.40	6.00	5.42	9.26	12.49	15.02	15.31	16.00	16.48	16.64	16.69	17.33
2023			8.65	10.50	11.26	12.91	16.00	18.28	17.84	18.28	18.71	18.68	18.80	19.51
2024		7.36	10.69	10.72	12.56	14.17	18.09	18.97	19.46	19.30	19.62	19.78	19.82	20.24
2025	7.58	11.60	13.75	13.88	14.75	15.33	19.44	20.42	20.30	20.52	21.00	20.93	20.77	21.61

Tabla 3: Altura promedio por año de plantación

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

3.3 Monitoreo de Poda

El monitoreo de poda se realiza para determinar la calidad de la poda verificando que los criterios para realizar la actividad se estén ejecutando adecuadamente, dichos criterios se describen a continuación:

- 1. Muy buena.** Corte limpio y ajustado al fuste. Ángulo correcto. Sin desgaje.
- 2. Buena.** Corte levemente desplazado del fuste o ángulo corte o desgaje mínimo.
- 3. Regular.** Corte irregular (pedúnculo, ángulo corte y/o con desgaje leve)
- 4. Mala.** Corte mal realizado (pedúnculo y/o desgaje fuerte)



En la siguiente tabla se muestra rodales muestreados donde los porcentajes en podas buenas y regulares son los que sobresalen.

Finca	Rodal	Calidad de la PODA %				Total, general
		Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
San Miguel	6211	28.9%	69.8%	1.2%	0.0%	100.0%
Waspado la Guaba	4001	18.8%	68.8%	10.9%	1.6%	100.0%
Waspado la Guaba	4002	53.5%	33.7%	8.6%	4.3%	100.0%
Waspado Eulalio	4411	20.4%	74.6%	3.5%	1.5%	100.0%
Waspado Eulalio	4422	41.2%	53.9%	3.6%	1.4%	100.0%
Total general		32.0%	62.4%	4.0%	1.5%	100.0%

Tabla 4: Calidad del monitoreo de poda

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--


Ilustración 5: Modelo de poda

3.4 Monitoreo calidad de plantas de vivero

Con la finalidad de estandarizar la calidad de las plantas de Cacao, Teca, Melina y plantas nativas producidas en vivero y poder seleccionar las más adecuadas para llevar a campo, se realiza un monitoreo de la calidad de las plantas. El monitoreo evalúa la condición de desarrollo de las plantas, tanto en desarrollo de diámetro, altura, raíces, condición de fisiológica y afectación de plagas y enfermedades.


Ilustración 6: Climatización de plantas y monitoreo de calidad

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

En el siguiente cuadro se puede observar el desarrollo de diámetro y altura, identificando que, las plantas en promedio presentan más del 90% de conformidad por lo cual están aptas para ser trasladadas a campo y plantarse.

Evaluación de desarrollo				
Parámetro	Especie	% Conforme	% No Conforme	Total
Cantidad de hojas Funcionales	Cacao	74.6%	25.4%	100.0%
	Melina	98.0%	2.0%	100.0%
	Nativos	90.0%	10.0%	100.0%
	Teca	93.6%	6.4%	100.0%
Diámetro	Cacao	94.4%	5.6%	100.0%
	Melina	100.0%	0.0%	100.0%
	Nativos	100.0%	0.0%	100.0%
	Teca	65.7%	34.3%	100.0%
Altura	Cacao	51.5%	48.5%	100.0%
	Melina	57.0%	43.0%	100.0%
	Nativos	58.0%	42.0%	100.0%
	Teca	86.6%	13.4%	100.0%

Tabla 5: Cantidad de hojas, diámetro y altura

El sistema radicular presento los siguientes porcentajes: Raíz Principal, con una conformidad promedio de un 88% y una no conformidad del 12%; para las raíces secundarias presento una conformidad del 67.6% y una no conformidad del 32.4%.

Parámetro	Especie	% No Conforme	% Conforme	Total
Raíz Principal	Cacao	0.0%	100.0%	100.0%
	Melina	20.0%	80.0%	100.0%
	Nativos	20.0%	80.0%	100.0%
	Teca	26.1%	73.9%	100.0%
Raíz Secundaria	Cacao	0.0%	100.0%	100.0%
	Melina	20.0%	80.0%	100.0%
	Nativos	20.0%	80.0%	100.0%
	Teca	26.1%	73.9%	100.0%

Tabla 6: Raíz principal y raíz secundaria



Ilustración 7: Monitoreo de raíces, diámetro y altura

Las plantas evaluadas en las diferentes especies presentaron incidencia de plantas enfermas del 0.5%, la incidencia promedio de plagas es del 0.5%. La mortalidad promedio general en las diferentes especies es del 0.6%.

Parámetro	Especie	% Conforme	% No Conforme	Total
Enfermas	Cacao	100.0%	0.0%	100.0%
	Melina	100.0%	0.0%	100.0%
	Nativos	100.0%	0.0%	100.0%
	Teca	98.4%	1.6%	100.0%
Plagas	Cacao	100.0%	0.0%	100.0%
	Melina	100.0%	0.0%	100.0%
	Nativos	100.0%	0.0%	100.0%
	Teca	98.6%	1.4%	100.0%
Muertas	Cacao	98.9%	1.1%	100.0%
	Melina	100.0%	0.0%	100.0%
	Nativos	100.0%	0.0%	100.0%
	Teca	99.8%	0.2%	100.0%

Tabla 7: Monitoreo de plagas y enfermedades

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--

3.5 Monitoreo de erosión de suelo

Anualmente se realiza un muestreo para determinar la erosión del suelo, esto se realiza mediante muestras en parcelas de 10 metros cuadrados, colocando varillas para medir la pérdida laminar, en donde se realiza la siguiente clasificación:

T/ha año		
1	<0.5	Normal
2	0.5_5.0	Ligera
3	5_15	Moderada
4	15_50	Severa
5	50_200	Muy Severa
6	>200	Catastrófica

Tabla 8: Grado de pérdida de suelo

Durante el 2025 en promedio presento 2.75 toneladas de suelo removido por hectárea por año:

Remoción de suelo por pérdida laminar en T/ha/año 2025			
Finca evaluada	Perdida laminar (cm)	Suelo removido T/ha/año	Riesgo de erosión
Danlí	-0.18	2.25	Ligera
Mutiwas	-0.06	0.76	Ligera
Tadazna	-0.17	2.07	Ligera
Waspado	0.21	2.60	Ligera
Waylawas	-0.10	1.21	Ligera
Santa Fe	-0.13	1.58	Ligera
Matiz	-0.03	0.35	Normal
Las Delicias	-0.09	1.07	Ligera
Bethel	0.09	1.07	Ligera
Buenos Aires	1.20	15.00	Moderada
Alo	-0.18	2.29	Ligera
Promedio	0.05	2.75	Ligera

Tabla 9: Remisión de suelo por pérdida laminar en T/ha/año 2025



Ilustración 8: Levantamiento de datos por varilla

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

3.6 Evaluación de Calidad de Establecimiento de Plantación

Durante el 2025 se realizaron muestreos de la calidad del establecimiento de la plantación en teca y Melina, para esto se evalúan parámetros de plantación como son firmeza de la planta, profundidad de Mullimiento de la planta, despeje de planta y mortalidad, esto nos permite determinar la calidad de la plantación, su densidad y mortalidad.

La firmeza de las plantas esta entre excelente y buena.

Finca	Especie	Firmeza de la planta				Total
		Excelente	Buena	Regular	Mala	
Santa Fe	Teca	85.5%	14.5%	0.00%	0.00%	100.00%
Waspado	Teca	93.8%	6.3%	0.00%	0.00%	100.00%
Tadazna	Melina	100.0%	0.0%	0.00%	0.00%	100.00%
Mutiwas	Melina	83.3%	16.7%	0.00%	0.00%	100.00%
Total, General		88.7%	11.3%	0.00%	0.00%	100.00%

Tabla 10: Firmeza de planta

En el Mullimiento de las plantas presenta 62% Excelente y un 35.2% buena, solamente el 2.8% está en regular.

Finca	Especie	Mullimiento de la planta				Total
		Excelente	Buena	Regular	Mala	
Santa Fe	Teca	56.5%	38.7%	4.8%	0.0%	100.0%
Waspado	Teca	64.6%	35.4%	0.0%	0.0%	100.0%
Tadazna	Melina	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Mutiwas	Melina	75.0%	20.8%	4.2%	0.0%	100.0%
Total, general		62.0%	35.2%	2.8%	0.0%	100.0%

Tabla 11: Mullimiento de planta 2025

El 52.8 % del despeje de las plantas está en excelente, 43.0% esta buena y un 4.2% en regular.

Finca	Especie	Despeje de la planta				Total
		Excelente	Buena	Regular	Mala	
Santa Fe	Teca	27.4%	64.5%	8.1%	0.0%	100.0%
Waspado	Teca	72.9%	27.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Tadazna	Melina	87.5%	12.5%	0.0%	0.0%	100.0%
Mutiwas	Melina	66.7%	29.2%	4.2%	0.0%	100.0%
Total, general		52.8%	43.0%	4.2%	0.0%	100.0%

Tabla 12: Despeje de plantas

El porcentaje de supervivencia fue del 97.9%, solamente presento un 2.1% de mortalidad

Porcentaje de mortalidad				
Finca	Especie	Muertas %	Vivas %	Total
Santa Fe	Teca	3.1%	96.9%	100.0%
Waspado	Teca	0.0%	100.0%	100.0%
Tadazna	Melina	0.0%	100.0%	100.0%
Mutiwas	Melina	4.2%	95.8%	100.0%
Total, General		2.1%	97.9%	100.0%

Tabla 13: Porcentaje de mortalidad



Ilustración 9: Delimitación y levantamiento de PM en área afectada por zompopos

3.7 Monitoreo de Insumos químicos

A continuación, se describe el volumen de químico por ingrediente activo utilizado en las plantaciones de cacao y forestal:

Actividad	Producto	Unidad de Medida	Consumo
Control de Maleza Manual Químico	Tryclopir	Lt	529.42
	Glifosato	Lt	3,341.18
	Regulador de pH	Lt	116.76
	Metsulfuron	Gr	41,070.00
	Adherente	Lt	413.41
Control de Maleza Manual Químico II	Galant	Lt	21.20
	Tryclopir	Lt	827.75
	Glifosato	Lt	4,643.45
	Regulador de pH	Lt	148.54

Elaborado por:
Equipo de Operaciones,
Monitoreo y mensura

**Fecha de
Elaborado:**
10/04/2026

Revisado por: Luis A. López
Gerente de Desarrollo
Sostenible

**Fecha de
revisado:**
17/04/2026

Autorizado por: Carlos Ernesto
Domke Vargas
Gerente General

**Fecha
Autorizado:**
17/04/2026

Actividad	Producto	Unidad de Medida	Consumo
	Metsulfuron	Gr	31,161.00
	Adherente	Lt	619.08
Control de Malezas Químico Manual Selectivo	Glifosato	Lt	4.50
	Adherente	Lt	1.00
Control Químico de Tocones	Metsulfuron	Gr	9,310.00

Tabla 14: Productos químicos usados en Teca, 2025

Actividad	Producto	UM	Consumo
Control de Maleza Manual Químico	Tryclopir	Lt	96.22
	Haloxifop Metil	Lt	2
	Garlon	Lt	638.332
	Glifosato	Lt	5771.005
	Regulador de pH	Lt	199.818
	Metsulfuron	Gr	3319.2
	Tryclopir	Lt	349.27
	Adherente	Lt	660.738

Tabla 15: Productos químicos plantaciones mixtas 2025

3.8 Procesamiento e Industria Forestal 2025:

Desde el año 2020, MLR Forestal ha estado invirtiendo en el establecimiento de una industria capaz de procesar la madera extraída de raleos pre comerciales de las plantaciones para la primera transformación, para facilitar la comercialización y exportación de esta a mercados exigentes, si bien no estamos en cosecha final, se está garantizando un volumen importante para el mercado local y para las exportaciones.

En el cuadro siguiente se muestra el volumen de madera extraído en 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025. Los volúmenes aprovechados en el 2021 y el 2022, en su mayoría corresponden a plantaciones afectadas por los huracanes por tanto los volúmenes son considerablemente altos respecto a los siguientes años. En el caso de 2023 al 2025, el volumen aprovechado es básicamente el retorno a los raleos programados conforme el sistema de manejo previsto en los planes.

Volumen m ³ aprov. 2021	Volumen m ³ aprov. 2022	Volumen m ³ aprov. 2023	Volumen m ³ aprov. 2024	Volumen m ³ aprov. 2025
9,198.06	24,288.00	7,079	6,948	6,883

Tabla 16: Volumen metros³ aprovechados 2021-2025

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--

3.9 Áreas bajo manejo 2025

A diciembre 2025, la iniciativa forestal MLR Forestal tiene en pie la cantidad de 3,287.44 hectáreas de teca, de las cuales 1,062.38 hectáreas son de teca en asocio con cacao, 1,575.97 ha destinadas a la conservación de la biodiversidad, 96.66 ha destinadas a la infraestructura, 21.97 ha destinadas a ensayos y validación de nuevas especies. A continuación, se describe la cantidad de área plantada con Teca:

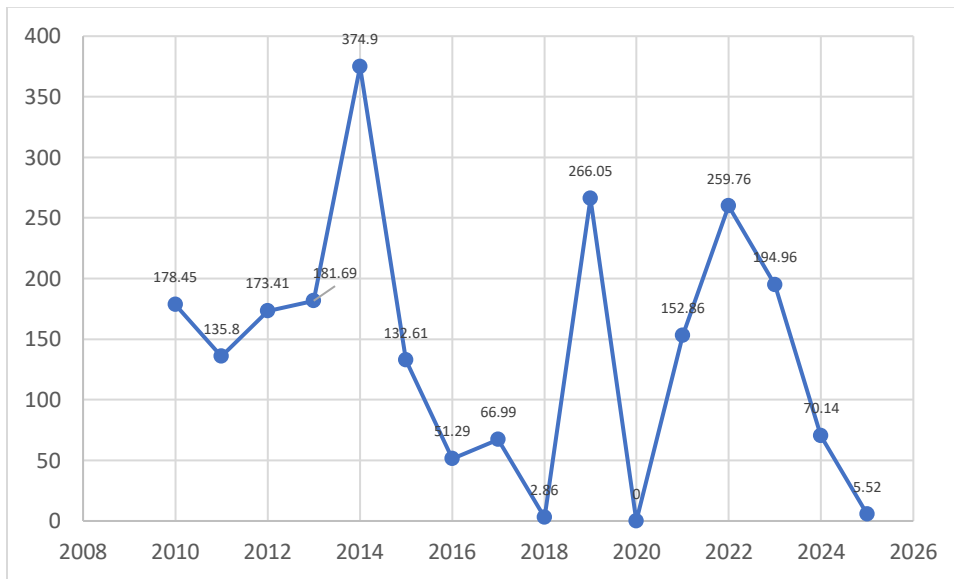


Ilustración 10: Área plantada con Teca hasta 2025

El manejo de las plantaciones de teca se ejecuta de conformidad con el plan general de manejo forestal y el protocolo de la especie que considera las acciones a tomar desde el establecimiento de la plantación hasta la cosecha final, incorporando datos relevantes levantados durante el monitoreo.

3.10 Monitoreo de Flora y Fauna

En el marco de la responsabilidad ambiental y sostenibilidad de MLR Forestal de Nicaragua S.A, se ha propuesto la búsqueda de estrategias y acciones encaminadas a identificar que tengan algún atributo para la conservación y que permitan identificar cambios en la flora y fauna dentro de sus fincas operativas en cumplimiento con el principio 9 de la Certificación Forestal FSC (Forestry Stewardship Council), la que incluye el “Mantenimiento de Bosques con Alto Valor de Conservación (BAVC)” entre otros.

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

El establecimiento de un sistema de áreas en el que eventualmente se puedan identificar atributos de AVC dentro de las zonas de influencia del proyecto, y que propicie la conectividad entre estas áreas y reductos de bosque pertenecientes a la Reserva de Biósfera de Bosawás (RBB); i) permitiendo el tránsito de la fauna silvestre por estas áreas, ii) protegiendo y conservando las fuentes de agua y la fauna asociada, iii) conservando el suelo y mitigando los impactos causados por los vientos, el sol y las escorrentías durante la época lluviosa, iv) permitiendo la incorporación del agua de lluvia hacia los mantos freáticos y corrientes subterráneas.

Es por esto que se plantea la necesidad del monitoreo sistemático y constante de la diversidad biológica en las fincas de MLR principalmente en las áreas ya establecidas como áreas de conservación siendo estos pequeños remanentes de bosques ribereños en la que se busca principalmente la conservación de las fuentes de agua, de flora y fauna silvestre.

A la fecha se cuenta con un inventario preliminar de 1095 especies de flora y fauna silvestre conservadas:

<i>Grupo Taxonómico</i>		<i>Flora</i>	<i>Aves</i>	<i>Anfib.</i>	<i>Reptiles</i>	<i>Mamíf.</i>	<i>Macro hongos</i>	<i>Orquíd.</i>	<i>Marip.</i>	<i>Peces</i>	<i>Macro Invert.</i>
Año	2012	300	78	9	0	0	0	0	0	0	0
	2017	300	78	12	15	19	0	0	0	0	0
	2019	300	124	12	24	19	0	0	0	0	0
	2020	300	214	14	32	19	0	0	0	0	0
	2021	300	269	14	45	36	0	0	72	9	0
	2022	300	279	17	48	37	0	0	72	9	0
	2023	453	299	21	52	46	55	22	72	9	25
	2024	456	316	22	54	50	61	22	72	9	25
	2025	458	320	22	55	51	61	22	72	9	25

Tabla 17: Base de datos de biodiversidad 2012 - 2025

Para el análisis de la información y el establecimiento de indicadores por finca, se implementó el análisis de biodiversidad usando los índices de Shannon-Wiener con el que se mide la riqueza y abundancia específica, la serie de números de Hill abundancia MEDIA, abundancia ALTA y la Equidad de Hill.

- índice de diversidad de Shannon-Wiener: Los valores van desde 0 a 5, aunque los valores normales están entre 2 y 3, es decir las fincas con valores por debajo de 2 se consideran bajos en biodiversidad y superiores a 2 se consideran ricos en biodiversidad.
- Abundancia MEDIA (N1): Indica el número de especies abundantes

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

- Abundancia ALTA (N2): Indica el número de especies muy abundantes
- Equidad de Hill: se refiere a la proporción que existe entre las especies con la cantidad de individuos por especie, los valores van de 0 a 1, es decir, entre más se acerque el valor a 1 quiere decir que la biodiversidad en el sitio es proporcional.

Los análisis adecuados de estos índices nos orientaran comparativamente si los impactos ya sean fenómenos naturales y/o de las operaciones de la empresa están generando impactos positivos o negativos sobre la biodiversidad.

En conclusión, debe entenderse como indicador de impacto positivo la estabilidad o ganancia de biodiversidad y como negativo la pérdida de biodiversidad.

3.11 Plan de Inversión Social y relacionamiento comunitario

3.11.1 Política General

MLR Forestal, actúa ante la comunidad en forma directa. No obstante, partimos del siguiente concepto general:

“La Empresa Forestal es un actor grande e importante dentro la comunidad, y por lo tanto le recae una responsabilidad mayor en el fomento de programas y proyectos comunitarios. Estos aportes se dan dentro el marco de ser miembro de una comunidad en la cual cada uno da sus aportes de acuerdo con sus posibilidades, y las empresas no se sienten obligadas a asegurar proyectos que no reciben apoyo de otros miembros de la comunidad.”

Desde el área de gestión social se ha venido implementando diferentes acciones que incluyen a partes interesadas, a través de las actividades puntuales tanto en el municipio de Siuna y Bonanza en cumplimiento de los siguientes ejes temáticos:

- ✓ Relacionamiento comunitario.
- ✓ Atención de quejas y sugerencias comunitarias.
- ✓ Atención de quejas y sugerencias de los trabajadores.
- ✓ Salud y seguridad comunitaria.
- ✓ Inversión social
- ✓ Relacionamiento interinstitucional con autoridades de gobiernos locales y nacionales, organizaciones civiles y no gubernamentales, gremios de productores (cooperativas de

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

cacao), universidades regionales y nacionales, escuelas de educación básica y media, entre otros.

Uno de los principales objetivos sociales del año 2025, estuvo centrado en el adecuado abordaje de las relaciones con la población del área donde funciona el proyecto forestal, para cultivar relaciones armónicas a través de la participación de líderes y comunitarios en los diferentes procesos implementados por MLR, permitiendo vigilar los posibles impactos negativos, durante el año 2025 se realizaron más de 100 visitas a comunidades y familias que colindan con MLR.

3.11.2 Censo de población en comunidades vecinas:



Ilustración 11: Reunión de actualización de censo 2025 con líderes de Comunidad Bethel

En cumplimiento del POA 2025 y matriz de seguimiento y evaluación que corresponde al área social, se finalizó el proceso de actualización de los datos poblacionales cuantitativos de las 4 comunidades y 5 sectores vecinos a las plantaciones de MLR Forestal en el municipio de Siuna. Es preciso aclarar que estos sectores son áreas donde no hay un caserío específico cercano, si no fincas vecinas con grandes extensiones de tierra, con estos vecinos se establecen relaciones de respeto y coordinaciones.

El primer censo poblacional de comunidades vecinas se realizó en 2020, mismo que sirvió de línea base, cada año se hace una actualización y esta información nos sirve para proyectar las actividades y focalizar el programa de inversión social, así mismo, los resultados son compartidos con las comunidades para su proceso de planificación comunitaria.

Este año 2025, la actualización del censo se hizo en coordinación con los líderes comunitarios, la metodología fue participativa en la que se involucró además a docentes, miembros de las iglesias, patronatos escolares y otros líderes, lo que permitió identificar nuevas familias en cada comunidad, dentro del proceso las actividades realizadas fueron grupos focales, reuniones sectoriales y en algunos casos específicos visitas casa a casa.

Este proceso inició en mayo finalizando en junio 2025, basado en el análisis cuantitativo de investigación para la recolección de la información y posterior devolución de resultados a la

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

comunidad para brindar a líderes comunitarios vecinos, una herramienta diagnóstica que les permita tomar decisiones asertivas en su gestión de proyectos de desarrollo a nivel comunitario con todas las partes interesadas a nivel privado y estatal.

Los datos de población de comunidades vecinas son los siguientes:

No.	Comunidad/Sectores Vecinos	Población Comunidades Vecinas a MLR			
		Baseline 2020	Act. 2023	Act. 2024	Act. 2025
1	Bethel 2	201	276	317	304
2	San Miguel 1	160	305	272	302
3	Empalme La Bu	653	969	949	945
4	Unión La Bu	596	565	449	462
5	Sectores vecinos (Waylawas, Mutiwas, Waspado, Matiz y Tadazna)	222	354	311	311
Totales generales por año		1,832	2,469	2,298	2,319

Tabla 18: Cantidad de población comunidades vecinas al 2025

Las comunidades vecinas de MLR en Siuna, cuentan con una población total de 2,319 personas distribuidas en 630 familias, por el que hay un incremento del 4.2% respecto al año anterior, siendo 50.15% (1,163) del sexo femenino y 49.80% (1,156) del sexo masculino. Distribuidos en grupos etarios de la siguiente manera: Infantes menores de 5 años 13.41%, niños/as y adolescentes 6-18 años 29.88%, Jóvenes 19-25 años 14.57%, adultos 26-59 años 36% y adultos mayores 60 a más años un 6%. La población encuestada, es 100% mestiza, caracterizada por ser población predominantemente joven, siendo un 94% menor a 60 años incluyendo todas las comunidades y sectores vecinos estudiados.

3.11.3 Actividades de desarrollo comunitario

En el marco del relacionamiento comunitario, las principales actividades que se realizaron entre enero y junio de 2025 fueron:

1. Entrega de útiles escolares a siete escuelas rurales de las comunidades vecinas (Unión Labú, San Miguel, Empalme Labú, Bethel 1 y 2, Danlí y Aló), beneficiando a 463 niños y 19 docentes.
2. Siete charlas a padres y madres en el tema de deserción escolar y el programa Aula Verde para el cuido del medioambiente.

3. Nueve quejas comunitarias, principalmente por el mal estado de cercas y portones, las que fueron resueltas mediante un mecanismo de diálogo amistoso y consenso, pudiendo atender el 100% de ellas.
4. Una reunión mensual con vecinos para seguimiento de acuerdos suscritos en los convenios de colaboración.
5. Acompañamiento técnico a comisiones comunitarias y vecinos para la prevención de incendios forestales durante el periodo de verano.
6. Cinco asambleas comunitarias masivas con vecinos a la iniciativa forestal para presentar un resumen público de monitoreo y de manejo, así como esquemas de certificación.
7. Celebración del Día del Niño en cinco escuelas de las comunidades y sectores vecinos con la participación de 420 niños y niñas.
8. Entrega de juguetes a 463 niños de las comunidades vecinas priorizando juegos didácticos para profundizar el aprendizaje en cada centro



Ilustración 12; Niños escuela Unión Labu reciben útiles escolares, 2025

3.11.4 Plan marco de relaciones comunitarias

El alcance del plan marco de relacionamiento comunitario es establecer orientaciones para crear y mantener una relación armónica con los pobladores del área de influencia del Proyecto, a través de la participación de las comunidades y la divulgación de información respecto a los temas que pudieran afectarlas y en relación con el establecimiento y mantenimiento de las nuevas plantaciones.

El presente plan marco constituye el primer paso del proceso de sistematización y formalización de las relaciones comunitarias y con actores sociales. Este proceso ha permitido la formulación de otros

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	--	--

planes y documentos que han venido orientando la gestión social del Proyecto, incluyendo los siguientes:

- **Línea Base Social Comunitaria:** MLR recopila información demográfica actualizada de las comunidades, incluyendo un análisis de los principales indicadores sociales que incluye la situación socioeconómica de las comunidades, en áreas de educación, salud, infraestructura, producción y otras que permitan estimar la contribución de MLR Forestal a la mejoría social de la población aledaña a sus operaciones.
- **Plan de Participación de Partes Interesadas:** Gestiona los riesgos e impactos ambientales y sociales de las operaciones de MLR Forestal, que establezca actividades requeridas para la convivencia armónica e interacción con actores sociales prioritarios del nivel comunitario, municipal, regional y nacional.
- **Plan de Inversión Social:** Define los beneficios socioeconómicos duraderos y sostenibles, orientados hacia la creación y fortalecimiento de capacidades alineados con las prioridades de MLR Forestal, expectativas de la población e instituciones y aspiraciones de desarrollo local. Este documento se cimenta en los principios de la responsabilidad social intercultural.
- **Mecanismo de Quejas y Controversias Comunitarias:** Define los mecanismos por medio de los cuales los vecinos y/o partes interesadas pueden canalizar sus quejas y/o recomendaciones a MLR cuando su operación puede causarles algún tipo de agravio directo e indirecto, este mecanismo es abierto e incluye principios sociológicos de auditoría social.
- **Plan de Empleo Local:** Otorga oportunidades equitativas a los habitantes de las comunidades vecinas del proyecto, de acuerdo con el requerimiento de fuerza laboral de MLR Forestal.



Ilustración 13: Asamblea comunal Bethel 2, mayo 2025

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	--	---	---	--

3.12 Campamentos

La mayoría de la fuerza laboral empleada es foránea, originaria de comunidades aledañas; de manera que los recorridos, desde y hacia los lugares de trabajo para los empleados son, en algunos casos, extensos. Considerando lo anterior, MLR Forestal cuenta con varios campamentos para personal técnico administrativo (Plantel Principal Danlí, ubicado en la finca de este mismo nombre) y tres campamentos para fuerza laboral foránea (Fincas Mutiwas, La Bú y Waspado).

En la finca Waspado se cuenta con dos campamentos con un área aproximada de 153 m² cada uno, destinado para el alojamiento de la fuerza laboral que trabaja en esta finca con una capacidad de 70 personas cada uno. En Mutiwas que es la finca compacta más extensa de MLR, se cuenta con dos campamentos con capacidad de hasta 80 trabajadores cada uno.

Estos campamentos están dotados de cocinas dónde se preparan alimentos para los tres tiempos de comida, atendiendo los mejores estándares de higiene e inocuidad esperados, acceso a agua limpia para beber y para otras necesidades, iluminación, baños e inodoros conforme los estándares regulados en la Ley de Higiene y Seguridad Laboral.

Nombre del Campamento	Descripción del alojamiento	Ubicación	Propósito	Capacidad (Personas)	Estatus
Plantel de Oficinas	11 Cabañas Edificio de 6 habitaciones	Finca Danlí	Alojamiento del personal técnico y administrativo	20	Habilitado
Mutiwas	2 campamentos	Finca Mutiwas	Alojamiento de Personal de campo	160	Habilitado
La Bu	1 campamento	Fincas La Bu	Alojamiento de Personal de campo	60	Habilitado
Waspado	2 campamentos	Finca Waspado	Alojamiento de Personal de campo	14	Habilitado

Tabla 19: Capacidad de campamentos MLR, a 2025

3.13 Altos Valores de Conservación

- Se evaluó la presencia de Bosques con Altos Valores de Conservación en las 13 fincas operativas de MLR Forestal de Nicaragua S.A. ubicadas en el municipio de Siuna en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, tomando los criterios de la Forest Stewardship Council (FSC).

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
---	--------------------------------------	--	-------------------------------------	---	------------------------------------

	INFORME PÚBLICO DEL MONITOREO FORESTAL 2025			
	Fecha 17/04/2026	Código RP PGMF-01	Versión 1	Página 27 de 27

- Se realizó una Evaluación Ecológica Rápida para determinar el estado de conservación de la fauna presente en las fincas propiedad de MLR tomando en cuenta datos de campo desde el 2023 al 2025, bajo la metodología del Plan de Gestión de la Biodiversidad 2020.
- Se determinó el estado de conservación de flora, tomando como referencia la base de datos de árboles dispersos con estado de conservación y su distribución en cada finca.
- Se demostró la presencia del AVC 1 con una especie de árbol la Caoba del Atlántico (*Swietenia macrophylla*) en la categoría de en peligro (EN) según los criterios de la UICN.
- Se logró determinar que de acuerdo con el uso histórico del suelo en la región y principalmente en el área de influencia no está presente el AVC 2.
- Por contar con la Reserva Silvestre Privada Finca Matiz y comprobarse la presencia del Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) dentro de la misma se demostró que el AVC 3 está presente en el área de influencia.
- De acuerdo con el estudio de línea base social y el estudio hidrogeológico, las comunidades no tienen una dependencia de los recursos presentes en el área de influencia, lo cual demostró que no está presente el AVC 4 y 5.
- En el área de influencia no hay registro que demuestren la presencia de sitios arqueológicos, la comunidad indígena más cercana está situada a más de 30 km, lo cual determinó que no está presente el AVC 6.

Elaborado por: Equipo de Operaciones, Monitoreo y mensura	Fecha de Elaborado: 10/04/2026	Revisado por: Luis A. López Gerente de Desarrollo Sostenible	Fecha de revisado: 17/04/2026	Autorizado por: Carlos Ernesto Domke Vargas Gerente General	Fecha Autorizado: 17/04/2026
--	--	---	---	---	--