



RESUMEN PLAN DE MANEJO FORESTAL Y MONITOREOS

2026-2030



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
-------------------	---

1 PRESENTACIÓN.....	6
1.1. Visión.....	7
1.2. Misión	7

2 DIVISIÓN FORESTAL.....	8
2.1. Breve historia	8
2.2. Principios forestales	10

3 RESUMEN DEL PLAN DE MANEJO DE LA DIVISIÓN FORESTAL.....	12
3.1. Objetivo general	13
3.2. Objetivos específicos	13
3.3. Organización de la División Forestal	14
3.4. Aspectos legales dentro del proyecto	16
3.5. Descripción del patrimonio	17
3.6. Caracterización socioeconómica	20
3.7. Investigación forestal	21
3.8. La silvicultura de las plantaciones.....	22
3.9. La planeación forestal.....	23
3.10. Cosecha de plantaciones forestales.....	25
3.11. Transporte mayor	28
3.12. Compras de madera	28
3.13. Aspectos ambientales	28
3.14. Monitoreo	47
3.15. Programas de la Fundación Smurfit Westrock Colombia (FSWC)	63
3.16. Tratamiento de quejas y solicitudes	71
3.17. Certificaciones empresariales de SWC	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	29
Distribución de áreas en bosque natural por zona y núcleo	
Tabla 2.....	31
Especies de fauna y flora con algún grado de amenaza de extinción registradas en predios de la División Forestal de SWC	
Tabla 3.....	33
Bocatomas y usuarios por zona en 2024	
Tabla 4.....	33
Distribución de los suelos por tipo	
Tabla 5.....	34
Variación del inventario de carbono (C) y dióxido de carbono (CO ₂) en las plantaciones forestales de SW Colombia entre enero y diciembre de 2024	
Tabla 6.....	35
Altos valores de conservación en las unidades de manejo forestal de SWC	
Tabla 7.....	47
Monitoreo de áreas productivas, otros usos y áreas protegidas	
Tabla 8.....	48
Resumen de promedios de caudales y turbidez 2020-2024 bocatomas “testigos”	
Tabla 9.....	50
Concentraciones promedio (en %) de macronutrientes a la edad de cosecha	

Tabla 10.....	52
<i>Eventos acumulados de incendios forestales entre 2010 y 2024, en las unidades de manejo forestal (UMF-SWC)</i>	
Tabla 11.....	53
Empleos generados en la División Forestal en 2024	
Tabla 12.....	56
Indicadores de monitoreo de la División Forestal - Periodo 2020-2024	
Tabla 13.....	72
Certificaciones que posee SWC	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	5
Principales datos de la División Forestal relacionados con áreas	
Figura 2.....	9
Cifras relevantes de la División Forestal	
Figura 3.....	14
Organización de la División Forestal de SWC	
Figura 4.....	17
Distribución de zonas y núcleos de la División Forestal	
Figura 5.....	18
Distribución del uso del suelo en la División Forestal de SWC.	

Figura 6.....	23
Especies plantadas en la División Forestal en área (ha) y porcentaje (%)	
Figura 7.....	45
Gestión integral de los residuos no peligrosos	
Figura 8.....	46
Gestión integral de residuos peligrosos	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.....	17
Distribución porcentual del área total del uso del suelo	
Gráfica 2.....	20
Ranking de departamentos en Colombia según pobreza multidimensional	
Gráfica 3.....	24
Demandas de madera de fibra corta y fibra larga en el horizonte de planeación de 36 años	
Gráfica 4.....	25
Superficie a cosechar por fibra, zona y total	
Gráfica 5.....	25
Superficie plantada por fibra y zona	
Gráfica 6.....	26
Sistemas de cosecha aplicados en el proyecto forestal de SWC	
Gráfica 7.....	53
Afectación histórica	

El Presente documento es el **Resumen Público del Plan de Manejo Forestal y Monitoreos** de Smurfit Westrock Colombia, el cual tiene como propósito entregar a sus clientes y comunidades el informe público de cómo opera la División Forestal.

Es de acceso público y lo encontrarás en el siguiente link:

<https://www.smurfitkappa.com/co/sustainability/download-centre?documentdocumenttypes=Informes%20de%20sostenibilidad&documentdocumentdateyear=>

También puedes visitar nuestra red social para conocer un poco más sobre las acciones que lleva a cabo la compañía:



www.smurfitkappa.com.co

Síguenos en :



Facebook



Instagram



Twitter



LinkedIn



YouTube

En el siguiente link de acceso público encuentras la licencia del Certificado de Manejo Forestal Responsable:

<https://smurfitkappa.sharepoint.com/sites/CCA-CentralCluster/IntranetCol/Shared%20Documents/Forms/AllItems>.



Pipreola arcuata
(Frutero barrado)



INTRODUCCIÓN

La División Forestal de Smurfit Westrock en Colombia (SWC) tiene por objetivo establecer, manejar y cosechar plantaciones en terrenos de aptitud forestal propios y de asociados; con especies que le aseguren una fuente sostenible de madera para producir competitivamente pulpa, papeles y cartones, a fin de obtener la mayor productividad en armonía con el ambiente, desarrollando las mejores condiciones de trabajo y de vida para los trabajadores junto con las comunidades en las zonas de influencia. Si bien el objetivo principal de la División Forestal es el abastecimiento sostenible de madera para pulpa, cuando sea viable económicamente se podrán obtener y comercializar otros productos forestales.

En 2022 se dio inicio al proyecto de un nuevo Sistema de Gestión Forestal (SGF) que reemplazó el antiguo Sistema de Información Forestal (SIF), el cual llevaba en funcionamiento cerca de 25 años. Este nuevo sistema permite consolidar la información gráfica y alfanumérica de una manera más ágil y oportuna para todos los usuarios, y mejora la toma de decisiones, optimizando las labores en campo y los recursos. Entró en funcionamiento el 1 de junio de 2023.

En la Figura 1 se pueden observar los principales datos del área de la División Forestal.

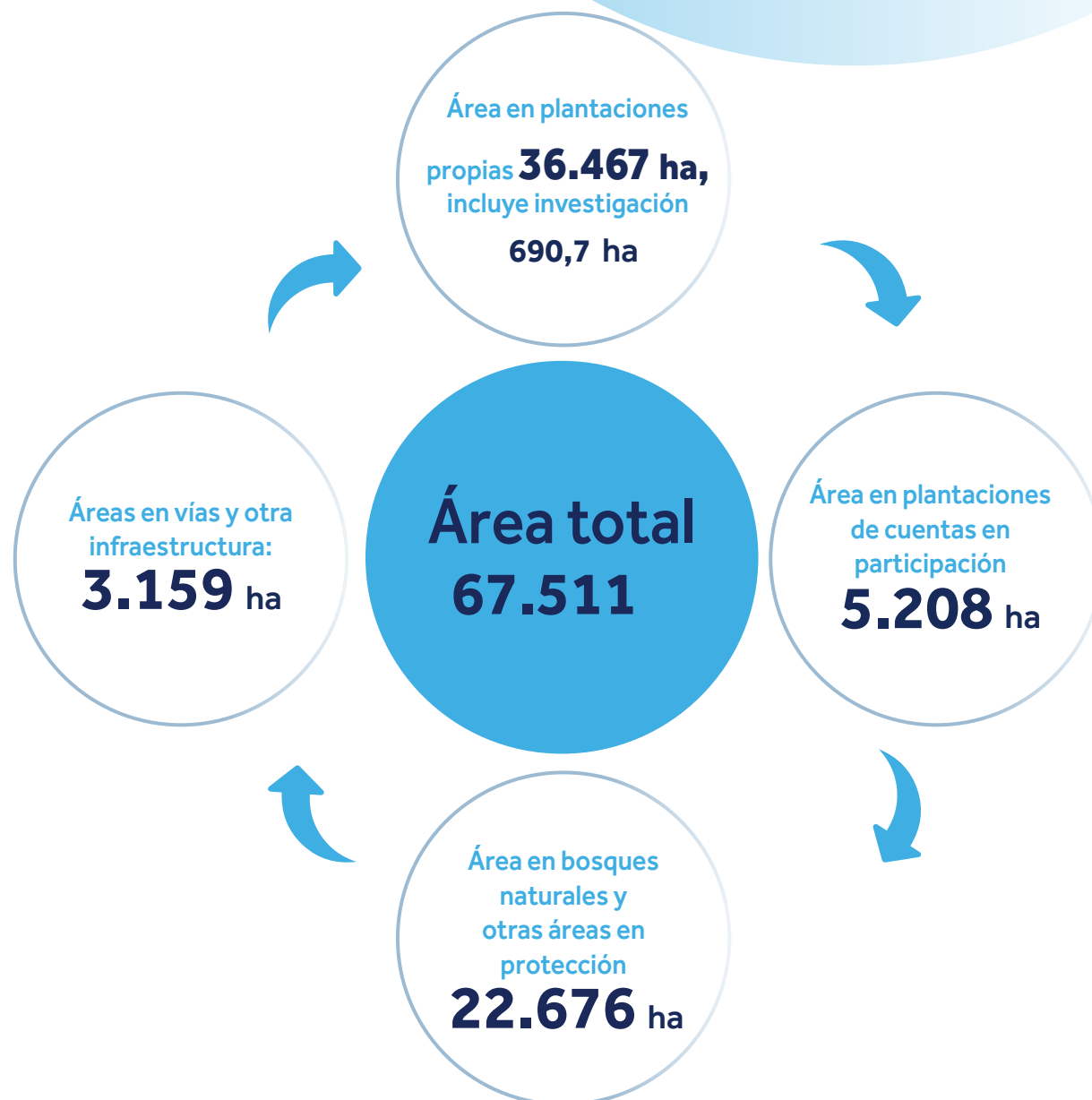


Figura 1. Principales datos de la División Forestal



1. PRESENTACIÓN

Este Resumen Plan de Manejo Forestal (RPMF) contiene las directrices para el manejo de las áreas de la División Forestal de Smurfit Westrock en Colombia, actualmente certificadas atendiendo los Principios y Criterios de la FSC® (*Forest Stewardship Council*®) e integrado a los sistemas de gestión de la compañía.

Smurfit Westrock Colombia y Reforestadora Andina recibieron la recertificación en Manejo Forestal en terrenos propios y en Cuentas en Participación (predios de terceros) en los departamentos de Quindío, Caldas, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Tolima, para la producción de productos forestales de pino y eucalipto, la cual está vigente entre el 6 de marzo de 2024 y el 5 de marzo de 2029.

Maderas Aserradas Smurfit Westrock (MASW) recibió la recertificación en cadena de custodia el 25 de noviembre de 2023 hasta el 25 de noviembre de 2028. La certificación es para compra de madera de pino y eucalipto FSC® para la producción de bloques, tablas, tablones, cuarterones, listones y orillos FSC® por sistema de transferencia.



Este Resumen Plan de Manejo Forestal (RPMF) contiene las directrices para el manejo de las áreas de la División Forestal de Smurfit Westrock en Colombia.



En 2022 se dio inicio al proyecto de un *software* de gestión forestal, el cual tiene como objetivo implementar la solución INFLOR Forest®, que entró en funcionamiento en junio de 2023 y reemplazó el SIF. El Sistema de Gestión Forestal de INFLOR es flexible e incluyente, compatible con las mejores prácticas del mercado, y contribuye por medio de una solución configurable para la gestión de las actividades forestales, presupuestos, finanzas, inventario, producción y logística para el servicio al cliente.

Estos son los cambios más importantes y significativos de este Plan de Mediano Plazo (PMP) orientado al crecimiento de los nuevos mercados.



1.1. Visión

Ser un negocio **admirado globalmente**, entregando de manera **dinámica** un **retorno seguro** y **superior** a todos los grupos de interés.



1.2. Misión

Smurfit Westrock se esfuerza por ser una compañía orientada al cliente y al mercado, donde la satisfacción de los clientes, el desarrollo personal de los empleados y el respeto por las comunidades locales y por el medio ambiente forman parte integral del objetivo de generar valor para los accionistas.

Todas las políticas públicas de SW como compañía están en el siguiente enlace:

<https://www.smurfitkappa.com/co/sustainability/download-centre?documentdocumnttypes=Pol%C3%ADticas&documentdocumentdateyear=2022y2024>



2. DIVISIÓN FORESTAL

2.1. Breve historia

En 1969 inició la formación de la División Forestal con la compra de las primeras fincas en los departamentos del Cauca y Valle del Cauca. En 1974, con base en los resultados de las investigaciones y en las experiencias de otras instituciones del país (Universidad Nacional de Colombia, Empresas Públicas de Medellín, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y la Empresa de Acueducto de Bogotá), se inició el programa de reforestación con las especies promisorias de pinos tropicales.

La mayoría de estas especies han alcanzado buen desarrollo en las tierras de la zona Andina. Posteriormente, en 1979, aprovechando la tecnología desarrollada hasta ese momento en materia de semillas, vivero y silvicultura, se amplió el programa forestal al establecimiento y manejo de especies de fibra corta, en particular de eucalipto.

A finales de la década de los 80, se ampliaron sus programas mediante la compra de plantaciones establecidas por la Compañía Nacional de Reforestación, en los departamentos de Risaralda, Caldas, Quindío y Valle del Cauca,

y por la Sociedad Forestal Cafetera en el departamento del Valle del Cauca, e implementó la modalidad de plantaciones a través de contratos de Cuentas en Participación. En esta modalidad, los propietarios aportan la tierra, y la División Forestal, el conocimiento, los insumos y la operación. Al final, después de la cosecha de las plantaciones, se distribuyen lo producido de acuerdo con una participación previamente pactada.

En la figura 2 se muestran cifras relevantes de la División Forestal a diciembre de 2024.

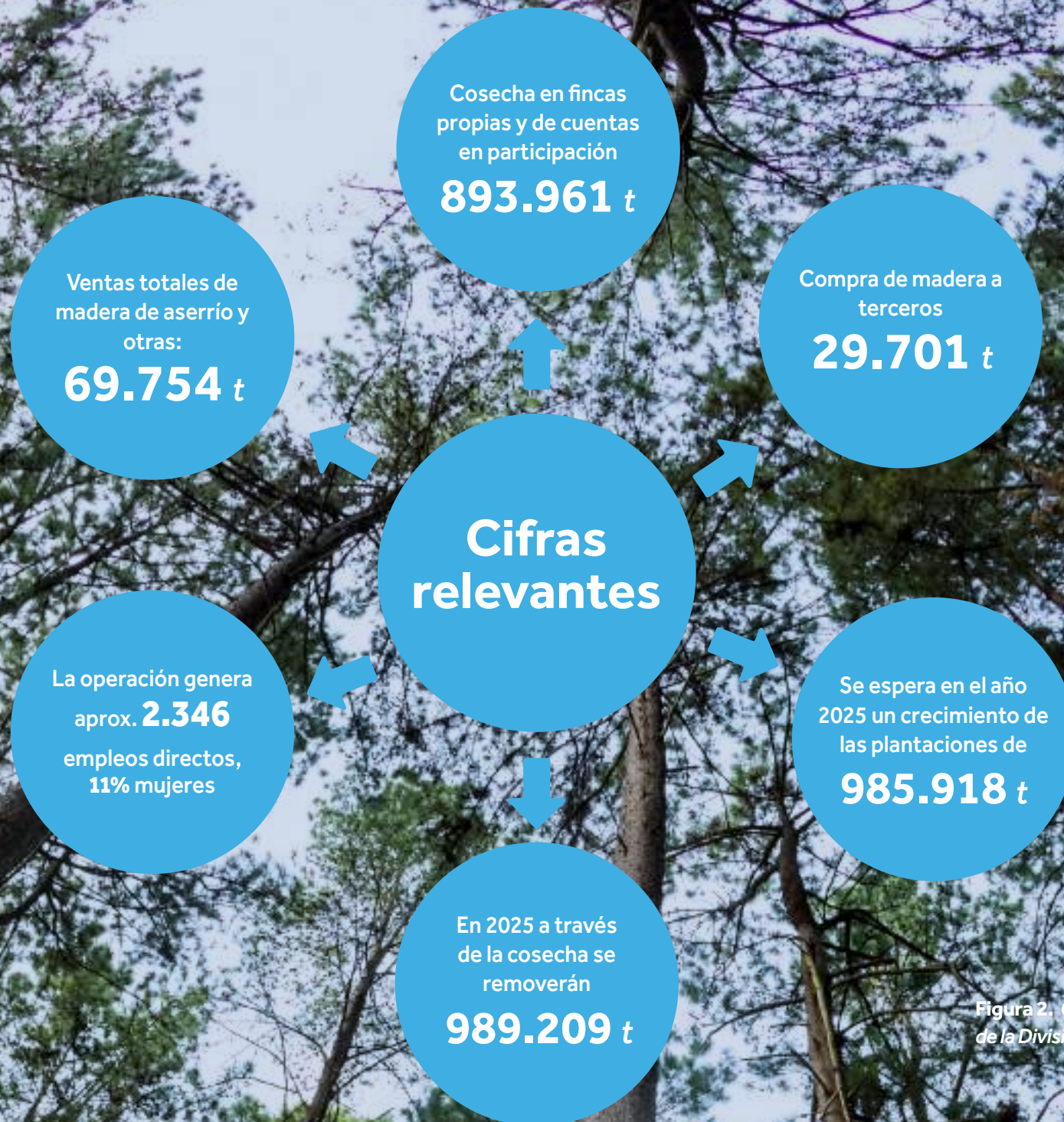


Figura 2. Cifras relevantes de la División Forestal



2.2. Principios forestales

Son declaraciones de comportamiento de la División Forestal para el manejo de la tecnología, la administración, la innovación, la investigación y todas las demás acciones necesarias para su accionar en el país. Son ellos:

1

SWC administra su patrimonio forestal con base en los principios del Desarrollo Sostenible, propiciando el crecimiento económico, la utilización responsable de los recursos naturales y la promoción de la equidad social en las regiones donde se ubican sus plantaciones forestales.

2

SWC aplica en su operación forestal, la mejor tecnología que ha probado para lograr el Desarrollo Sostenible en las condiciones y los ambientes donde opera, y como resultado de permanentes procesos de innovación, transferencia de conocimiento y mejoramiento continuo en productividad, sostenibilidad y seguridad de las labores.

3

SWC cumple con la ley colombiana y sus actuaciones están enmarcadas en los principios, valores y código de ética de la Compañía.

4

SWC maneja sus plantaciones siguiendo un Plan de Ordenación Forestal Sostenible, para garantizar la protección del ambiente y un flujo continuo de productos competitivos en términos de precio, calidad y servicio al cliente.

5

El manejo forestal de SWC debe ser económicamente viable, permitiendo mantener y mejorar la producción sostenible de madera y otros bienes y servicios de sus bosques.

6

SWC desarrolla un programa de investigación continuo y sistemático para mantener y mejorar la productividad de los suelos, identificando las especies y sistemas silviculturales apropiados, que le permitan aumentar el rendimiento de las plantaciones en armonía con la protección ambiental.

7

SWC ejecuta un programa permanente de prevención y control de incendios, plagas y enfermedades forestales para proteger la sanidad, productividad y sostenibilidad de sus bosques y el entorno.

8

SWC preserva los bosques naturales existentes en sus terrenos y no los reemplaza por bosques cultivados. Aquellos deben manejarse y protegerse de forma que aseguren su conservación y uso sostenible de su biodiversidad, contribuyendo a la protección de las corrientes de agua y del hábitat de la fauna.

9

SWC como miembro de la comunidad, tiene los derechos y deberes previstos por la ley colombiana, además participa y colabora con el progreso y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las áreas donde desarrolla sus operaciones forestales, complementando, pero sin sustituir, las acciones que le corresponden al Estado.

10

SWC contribuye al desarrollo de la cultura forestal en Colombia, a través de la información abierta en temas que no afecten la propiedad intelectual de las personas y organizaciones interesadas en ellos.

11

SWC mantiene un diálogo permanente con sus clientes, comunidades, gobierno, trabajadores e inversionistas, que busca la satisfacción de éstos y mejora continua de la calidad y cantidad de los bienes y servicios derivados del manejo forestal sostenible.

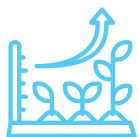




3. RESUMEN DEL PLAN DE MANEJO DE LA DIVISIÓN FORESTAL

Este plan resume las acciones que la División Forestal realiza en cumplimiento de su filosofía de Desarrollo Sostenible, en el cual se evalúan los cumplimientos de acciones sociales, económicas y ambientales. A su vez, sirve de soporte a la Certificación Forestal Voluntaria con el FSC®, de acuerdo con el Principio 7, en el cual se establece que: *“La Organización deberá contar con un plan de manejo acorde con sus políticas y objetivos y proporcional a la escala, intensidad y riesgo de sus actividades de manejo. Este plan de manejo deberá implementarse y mantenerse actualizado basándose en la información del monitoreo, con el objetivo de promover un manejo adaptativo”.*





3.1. Objetivo general

Ordenar las plantaciones para mantener un suministro oportuno de madera, como materia prima para sus procesos industriales especialmente, en forma segura y competitiva, mediante la adopción de prácticas y procesos enmarcados dentro de la filosofía del Desarrollo Sostenible y el mejoramiento continuo.



3.2. Objetivos específicos

Sociales

- Mostrar cómo la Empresa en lo forestal está organizada para conseguir una producción forestal socialmente benéfica, ambientalmente amigable y económicamente sostenible.
- Disponer de un programa de capacitaciones que permita obtener resultados adecuados en la seguridad, la rentabilidad, la productividad, el manejo del medio ambiente y tener un involucramiento culturalmente apropiado con las comunidades.

- Buscar el cumplimiento del programa de salud y seguridad en el trabajo, como un instrumento de verificación que ayude a identificar, de manera consistente, los factores de riesgo generadores de accidentalidad, y facilitar su intervención para controlarlos o eliminarlos.
- Respetar los derechos de las comunidades de las zonas de influencia del proyecto forestal, manteniendo una relación asertiva y apropiada a través de diferentes canales de comunicación para el diálogo y la información pertinente con partes afectadas e interesadas.

Ambientales

- Preservar los bosques naturales existentes dentro del patrimonio forestal, de forma que se asegure su conservación, contribuyendo así a la protección de especies raras, amenazadas y en peligro de extinción, a las corrientes de agua y a los hábitats de la fauna.
- Identificar los valores ambientales que puedan ser impactados por la operación forestal, a fin de prevenir, mitigar y/o restaurar dichos impactos, a través de un análisis crítico y oportuno de los problemas potenciales del manejo forestal.
- Generar estrategias para mantener y/o mejorar los altos valores de conservación ubicados en el patrimonio forestal.

Económicos

- Disponer de la carta de navegación que describa cómo la División Forestal maneja su patrimonio para lograr sus propósitos

a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, tener un estándar que permita comparar las expectativas de la División Forestal con lo realmente logrado y el análisis de las posibles causas cuando surjan diferencias.

- Normalizar la distribución de áreas, edades e incrementos en volumen, en cada zona y, en lo posible, en cada núcleo forestal, para asegurar un flujo sostenido de madera a los clientes, sin mayores variaciones anuales.
- Regular en el tiempo los volúmenes de cosecha por núcleo, para lograr mantener operaciones permanentes.
- Analizar regularmente los cálculos de la corta anual permisible o posibilidad anual, para detectar las desviaciones de la predicción y las variaciones de la masa forestal a los cambios de sitio o a los cambios de la demanda de los diversos productos finales de SWC.





3.3. Organización de la División Forestal

La actual organización cuenta con profesionales que trabajan con visión, estándares e información por procesos.

El Sistema de Gestión Forestal (SGF) estructurado por procesos, la certificación voluntaria bajo el esquema del FSC® y el mejoramiento continuo son los soportes principales y la justificación de esta organización.

Con esta estructura funcional se considera que la Empresa en lo forestal está mejor preparada para afrontar el reto de una legislación cada vez más estricta y para dar respuestas claras a los grupos y partes interesadas, día a día más enfocados en vigilar que sí se cumpla con el liderazgo del Desarrollo Sostenible que se declara en la visión de SWC (Figura 3).

En la organización existe un grupo central administrativo, liderado por el gerente y jefes de proceso, encargado de analizar, evaluar y orientar. Es el grupo que imparte las pautas necesarias a los procesos de apoyo y operativos para que la División Forestal cumpla con su objetivo. A continuación, se encuentran investigación, planeación y contraloría, procesos fundamentalmente de soporte a los procesos operativos. Obsérvese que los procesos operativos, incluido el social, interactúan de manera directa con los trabajadores, sus familias y la comunidad hasta hacerse visible completamente para todas las partes interesadas.



Figura 3. Organización de la División Forestal de SWC



En la División Forestal se cuenta con procesos de apoyo y operativos.

3.3.1. Procesos de apoyo

Son grupos que tienen como función principal servir de soporte técnico, administrativo, informático, contable, investigativo y financiero de la División Forestal.

Proceso de investigación

- Se encarga principalmente de adquirir y/o adaptar conocimiento y de transferirlo al proceso de silvicultura. Este departamento trabaja con varias cooperativas internacionales de investigación forestal.

Proceso de planeación

- Es el responsable de la planificación a largo, mediano y corto plazo; de la estructura y actualización del PMF, maneja la información de inventarios del proyecto y las estadísticas. Una de sus principales herramientas es el Sistema de Gestión Forestal (SGF).

Proceso de contraloría

- Administra lo relacionado con los análisis económicos y el control financiero, la contabilidad de las operaciones, el seguimiento de la ejecución presupuestal, el control de las obligaciones fiscales, las auditorías financieras a los contratistas y el seguimiento de los objetivos del proyecto.

Proceso social

- Es el responsable de participar en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades con las cuales se relaciona el proyecto. Este proceso trabaja en estrecha coordinación con la Fundación Smurfit Westrock Colombia (FSWC). Asimismo,

mediante este proceso se realizan acciones sociales para beneficio comunitario, pero sin sustituir al Estado. Igualmente, coordina las comunicaciones de la División Forestal.

3.3.2. Procesos operativos

Son los responsables de la ejecución de las labores de campo en plantación, mantenimiento, cosecha, transporte y actividades complementarias de las actividades forestales.

Proceso de silvicultura

- A su cargo está la selección de fincas nuevas (propias o de Cuentas en Participación), la plantación, el mantenimiento y la administración de las fincas. Maneja lo relacionado con el control de incendios forestales y el programa de manejo seguro de agroquímicos, y trabaja estrechamente con el programa de sanidad forestal. A su cargo está el registro y la actualización de la información de las plantaciones forestales ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Proceso de producción forestal

- Realiza actividades de extracción de madera de las fincas, la coordinación del equipo de transporte de la División Forestal, la construcción y mantenimiento de vías, y da soporte mecánico para que todos los equipos funcionen adecuadamente y se reparen cuando sea requerido. Compra madera a reforestadores particulares en las cantidades necesarias para cubrir faltantes de las demandas de los clientes de la División Forestal.

- La División Forestal recibe soporte corporativo de los departamentos de Recursos Humanos, Jurídico, de Comunicaciones, Compras y Mejoramiento Continuo.





3.4. Aspectos legales dentro del proyecto

Reglamentación principal o de uso frecuente para las plantaciones forestales, así como para protección y conservación de bosques naturales:



Plantaciones Forestales Productoras (PFP)

Decreto-Ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Decreto 1498 de 2008: Cultivos forestales con fines comerciales **son competencia del Ministerio de Agricultura.**

Compilado en el **Decreto 1071 de 2015** Decreto Único **Reglamentario Sector Agropecuario, pesquero y desarrollo rural.**

Decreto 2398 de 2019: Reglamenta las PFP en su **registro, movilización y manejo.**

Resolución 71641 del 2020: Certificado de **movilización** de PFM con fines comerciales expedida por el ICA.

PFM - Productos Forestales Maderables



Plantaciones Protectoras y Protectoras-Productoras

Decreto-Ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Decreto 1791 de 1996: Registro de plantaciones prot. y prot-prod. son **competencia de las CAR.**

Compilado en el **Decreto 1076 de 2015** Decreto Único **Reglamentario Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Decreto 1532 de 2019: Reglamenta en torno al **manejo, registro y movilización.**

Resoluciones 1909 de 2017 y 081 de 2018: **Salvoconducto Único Nacional en Línea (SUNL)** del Min. Ambiente y Des. Sostenible.



Protección y Conservación de los Ecosistemas Naturales y de Bosques de Alto Valor de Conservación

Decreto-Ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Ley 17 de 1981: "Se aprueba la **convención sobre el comercio internacional de especies de fauna y flora silvestre**", la cual tiene como finalidad evitar que el comercio internacional se constituya en una amenaza para la supervivencia de la fauna y flora silvestres.

Ley 165 de 1994 - Convenio sobre la Diversidad Biológica: promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables.

Decreto Único 1076 del 2015: Los temas relacionados con las **corporaciones autónomas regionales.**

Resolución 0126 del 6 feb 2024: por la cual se establece el listado de las **especies silvestres amenazadas** de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional.



3.5. Descripción del patrimonio

3.5.1. Localización geográfica

Geográficamente, las áreas de la Empresa se encuentran ubicadas sobre las cordilleras Occidental y Central de Colombia, entre las cordilleras Occidental y Central de Colombia, entre las coordenadas 02°13'41.24" N y 05°27'45.78" N de latitud norte y 75°30'20.01" W y 76°58'33.45" W de longitud oeste. Esta ubicación corresponde en el sistema de coordenadas Magna Colombia Oeste adoptado para Colombia, en el sentido Norte, a las coordenadas planas N= 738.139,9 m y N=1'096.049,4 m, y en el sentido Oeste, a las coordenadas W= 1'011.294,8m y W=1'174.220,8 m.

Esta ubicación comprende áreas desde el departamento de Caldas hasta el departamento del Cauca. La División Forestal está localizada en seis departamentos y 33 municipios del territorio nacional, y para efectos administrativos se divide en tres zonas: Norte, Centro y Sur, que a su vez se dividen en 17 Núcleos Forestales, y estos en 90 subnúcleos (Figura 4).

Núcleos Zona Norte

1. Riosucio
2. Pereira
3. Quindío
4. Sevilla

Núcleos Zona Centro

5. Bolívar - Trujillo
6. Darién
7. Restrepo
8. Cumbre
9. Estancia
10. Palmira
16. Dagua
17. Tuluá

Núcleos Zona Sur

11. Timba
12. Providencia
13. Munchique
14. Meseta
15. Salinas

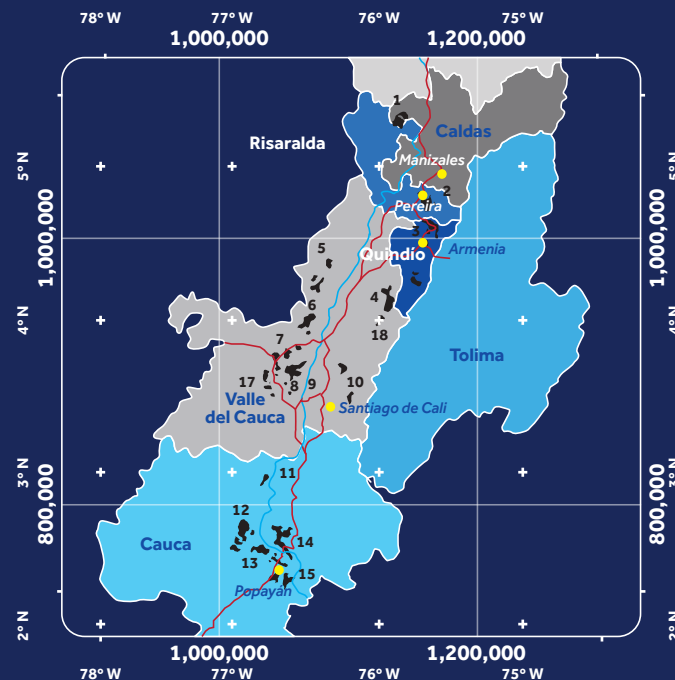
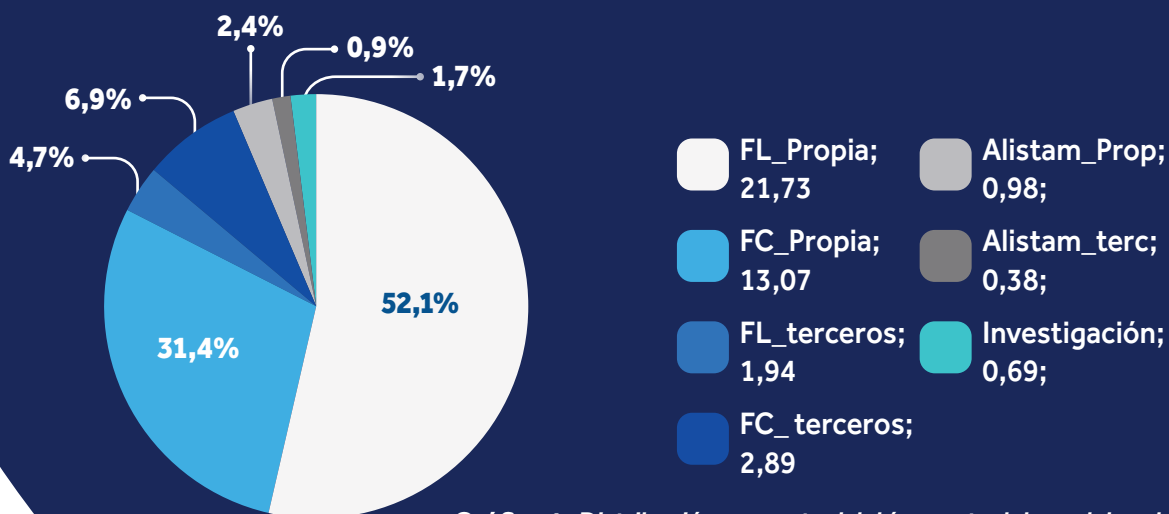


Figura 4. Distribución de zonas y núcleos de División Forestal



Gráfica 1. Distribución porcentual del área neta del uso del suelo

3.5.2. Uso actual

La figura 5 muestra la distribución del uso del suelo de SWC a diciembre 31 de 2024. En el anexo 1 se muestra la distribución del uso del suelo por departamento y municipio.

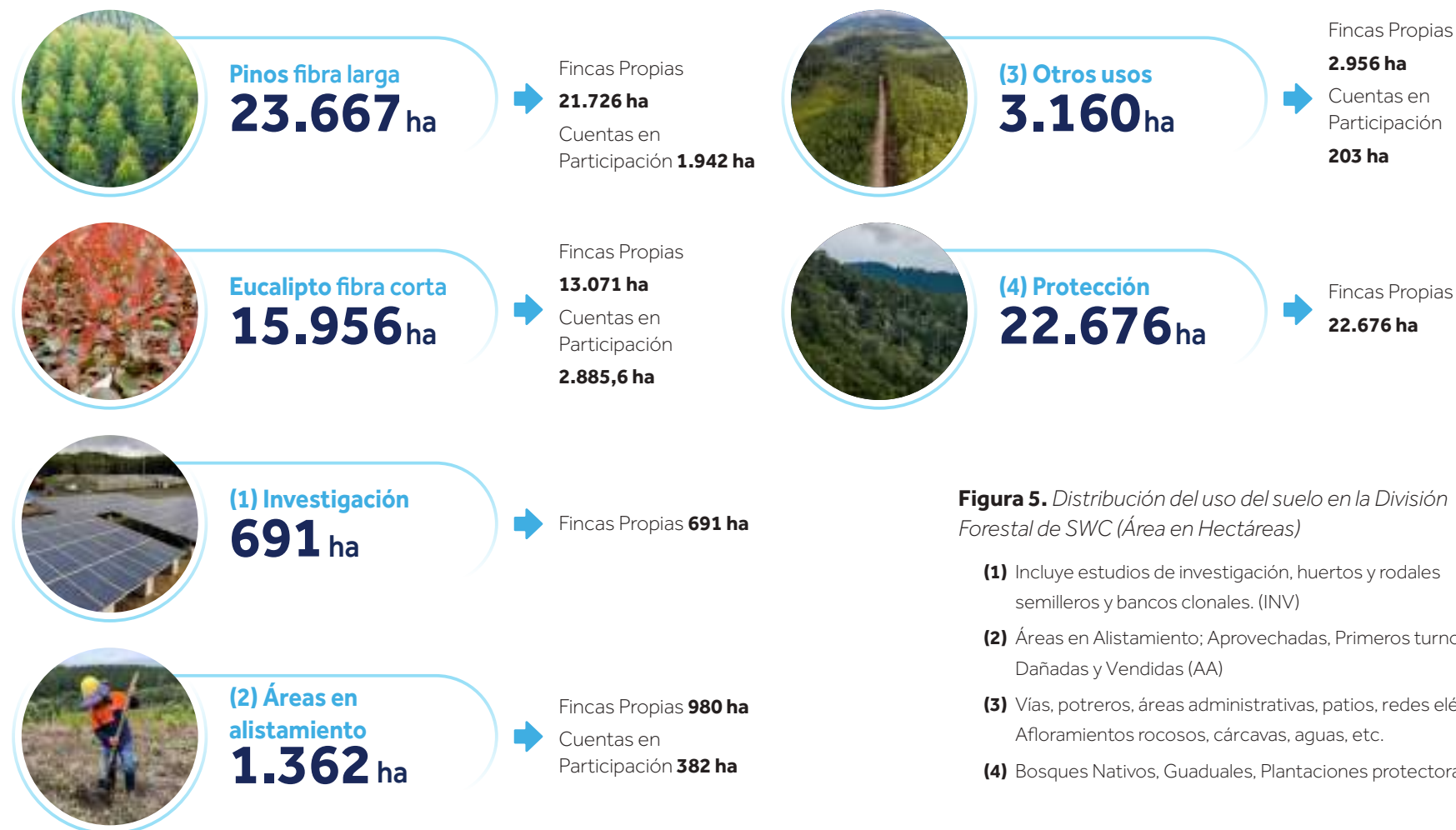


Figura 5. Distribución del uso del suelo en la División Forestal de SWC (Área en Hectáreas)

- (1) Incluye estudios de investigación, huertos y rodales semilleros y bancos clonales. (INV)
- (2) Áreas en Alistamiento; Aprovechadas, Primeros turnos, Dañadas y Vendidas (AA)
- (3) Vías, potreros, áreas administrativas, patios, redes eléctricas, Afloramientos rocosos, cárcavas, aguas, etc.
- (4) Bosques Nativos, Guaduales, Plantaciones protectoras

3.5.3. Clima

La región Andina de Colombia, lugar donde se ubican las plantaciones, está influenciada climáticamente por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), que a su paso por las distintas regiones determina las temporadas lluviosas y secas en el transcurso del año, lo que hace que se generen dos periodos secos y dos lluviosos. En julio y agosto, cuando la ZCIT se ubica cerca de los 10° de latitud norte, el patrón se invierte. Los periodos lluviosos van de abril a junio y de septiembre a diciembre.

El área de influencia de las plantaciones se distribuye entre el piso térmico templado o medio y el piso térmico frío, con un gradiente altitudinal de los 700 a los 3.000 m.s.n.m.

Actualmente, se tienen instaladas 30 estaciones climatológicas distribuidas en el área de influencia (10 por zona). Cada una de estas registra con precisión nuevas variables como temperatura, humedad relativa, radiación solar y radiación fotosintéticamente activa, dirección y velocidad del viento, conductividad eléctrica y temperatura del suelo.

3.5.4. Geología

Desde el punto de vista geológico, el área de influencia de las fincas de Forestal presenta, como material basal, rocas de tipo ígneo (diabasas, basaltos y gabros) y metamórfico (anfíbolitas), cubiertas por cenizas volcánicas datadas entre 10.000 y 11.000 años y procedentes de los volcanes del Ruiz, Tolima y Puracé en la cordillera Central. A menor escala se encuentran materiales

aluviales, así como formaciones de origen sedimentario también cubiertos por cenizas de origen volcánico.

3.5.5. Suelos

En los suelos dedicados a plantaciones forestales de la Empresa sobresalen los derivados de cenizas volcánicas que representan el 64% del área total, y le siguen en importancia los derivados de diabasas, basaltos y gabros con 36%. Predominan las texturas francas y arcillosas de características expansivas y no expansivas sobre las características arenosas. Desde el punto de vista de la fertilidad natural, se encuentra predominancia de suelos con baja a muy baja saturación de bases y de alta a muy alta saturación de aluminio.

SWC generó un sistema de clasificación de sitios forestales, involucrando la identificación de variables físicas y químicas de los suelos, que inciden en el crecimiento de sus principales especies forestales. Para cumplir con este objetivo, contrató con la compañía Coesagro en 2004, la elaboración de un estudio semidetallado de los suelos bajo bosque comercial, en un área de 28.135 ha entre 1.000 y 2.300 m s.n.m. En áreas nuevas a plantar, o donde no se tiene información de suelos, se considera un muestreo de suelo de base para análisis de propiedades fisicoquímicas y como referencia para el manejo nutricional.

3.5.6. Topografía

Las plantaciones en gran proporción se encuentran localizadas en la región andina en



el flanco oriental de la cordillera Occidental y el flanco occidental de la cordillera Central, en terrenos que drenan a la cuenca de los ríos Cauca y Patía. Las áreas restantes se encuentran en tierras ubicadas en el costado occidental de la cordillera Occidental en cuencas que drenan al océano Pacífico, y solo una finca en el costado oriental de la cordillera Central que drena a la cuenca del río Magdalena. Las pendientes oscilan entre 0% y 80%.

3.5.7. Hidrología

En la distribución del uso del suelo por cuenca, se resalta que el 71% de las tierras en manejo forestal vierten al océano Atlántico, así: 69,7% en la cuenca del río Cauca, con 45 cuencas, y el 1,2% restante corresponde al río Bermellón (zona norte) que vierte al río Magdalena. El 29,0% del área corresponde a cuencas de ríos que vierten al océano Pacífico, y son: Dagua, San Juan y Patía, así como una pequeña porción al San Juan de Micay y Anchicayá.



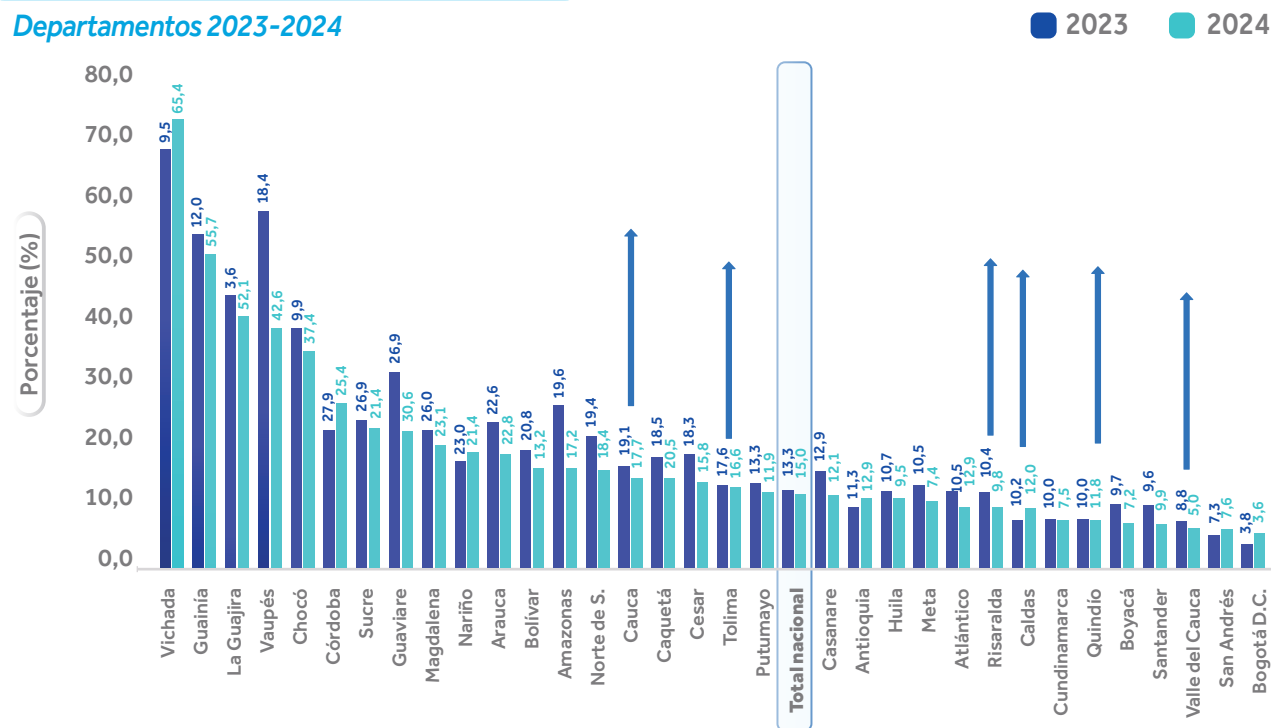
3.6. Caracterización socioeconómica

Las plantaciones forestales de Smurfit Westrock Colombia se distribuyen en los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Valle del Cauca y Cauca, los cuales presentan distintos niveles de desarrollo económico y social, hecho que hace necesario realizar frecuentemente lecturas del entorno desde diferentes ópticas, a fin de identificar tendencias, oportunidades y limitantes que favorezcan u obstaculicen el accionar económico y social de la compañía en los territorios, y de esa forma actualizar los planes, programas y proyectos que permitan satisfacer las necesidades del negocio y las comunidades.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el índice de pobreza multidimensional (IPM) identifica múltiples carencias a nivel de los hogares y las personas en cinco dimensiones básicas de bienestar: (a) condiciones educativas del hogar, (b) condiciones de la niñez y juventud, (c) trabajo, (d) salud, y (e) servicios públicos domiciliarios y vivienda.

Índice de pobreza multidimensional (IPM)

Departamentos 2023-2024



Gráfica 2. Ranking de departamentos en Colombia según pobreza multidimensional

Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>

La gráfica 2 ilustra los valores del índice de pobreza multidimensional por departamentos y el promedio nacional en el 2023. La pobreza multidimensional en el país fue de 12,1%, 0,8 puntos porcentuales menos que en 2022 (12,9%). Se resalta la incidencia del indicador en los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, por debajo del promedio nacional. Estos conforman las Zonas Norte y Centro, donde se tiene operación forestal en los municipios agrupados en los núcleos de Riosucio, Pereira, Quindío y Sevilla.

Por otro lado, los departamentos de Cauca y Tolima están por encima del promedio nacional.





3.7. Investigación forestal

Su objetivo general es incrementar la productividad de las plantaciones forestales y la calidad de fibra de la madera, conforme a las necesidades de los clientes. Este proceso se ha concentrado en las áreas de mejoramiento genético, silvicultura y productividad, así como prevención y manejo de plagas y enfermedades.

Mejoramiento genético

Variables consideradas en la selección y mejoramiento de los pinos y eucaliptos sembrados en SWC.



Adaptación condiciones ambientales adversas



Volumen y forma de los árboles



Densidad de madera



Resistencia a enfermedades

Silvicultura

Establecimiento, mantenimiento y monitoreo de las especies forestales comerciales plantadas por SWC.

CLASIFICACIÓN SUELOS



FERTILIZACIÓN

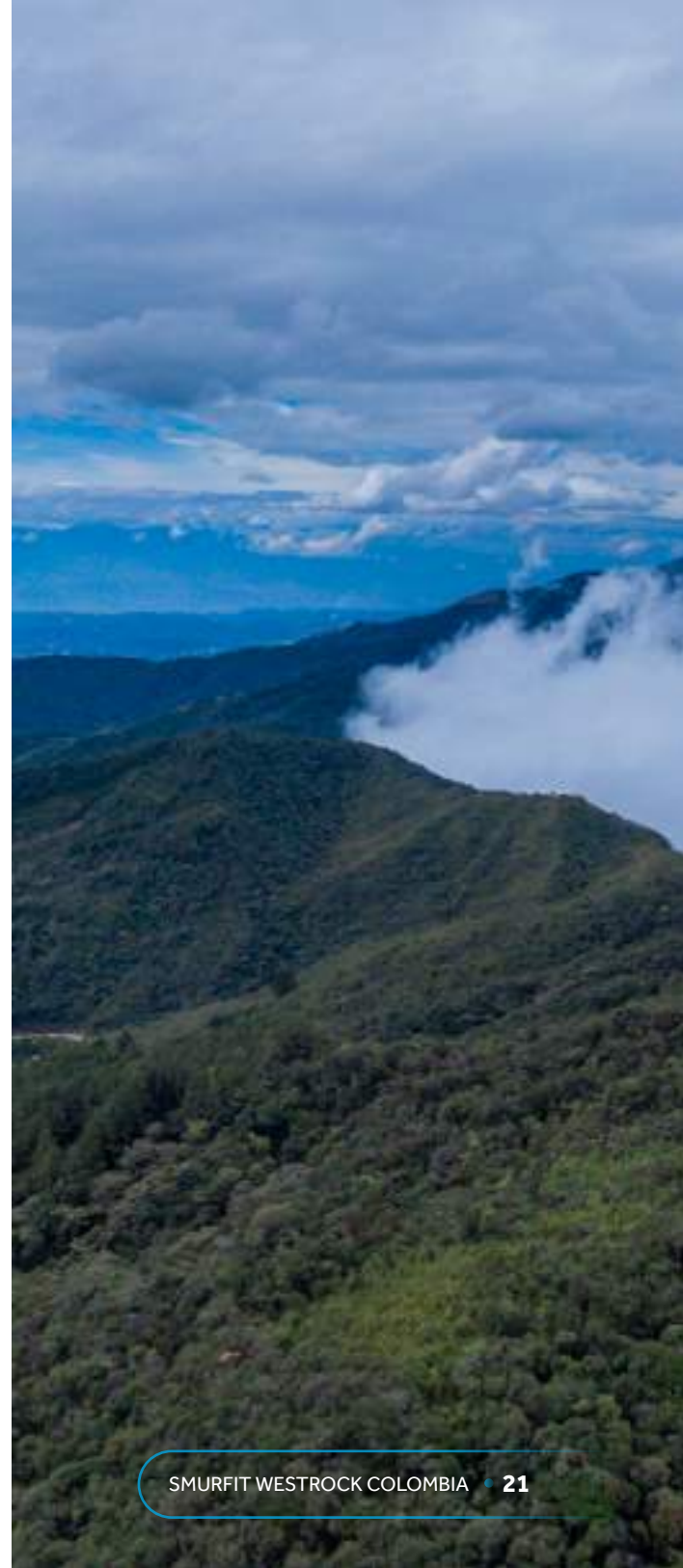


ANÁLISIS FOLIAR



ESTABLECIMIENTO

CONTROL COMPETENCIAS



Sanidad forestal

Control de plagas y enfermedades en las plantaciones forestales de SWC.



3.8. La silvicultura de las plantaciones

En el proceso de silvicultura, la División Forestal cuenta con los módulos operativos de Vivero y Silvicultura, los cuales son herramientas integradas al Sistema de Gestión Forestal (INFLOR) que permite planificar, presupuestar, controlar y registrar toda la información originada en la elaboración de pedidos, órdenes de producción al vivero y en el campo por las operaciones forestales realizadas en los lotes de las fincas.

3.8.1. Establecimiento de plantaciones

SWC cuenta con un vivero que suministra las plántulas (capacidad de producción de 10 millones por año) a establecer, las cuales se producen bajo un sistema de contenedor llamado pot (cilindro de papel termoformado), que soporta el sustrato propicio para el enraizamiento y transporte seguro de las plántulas. Se tienen dos métodos de propagación: semillas y clonal. Dentro del conjunto de actividades que realizan para la preparación del suelo se encuentran las siguientes: rocería de malezas, tumba de árboles dispersos, repique y recolección de residuos forestales, aplicación de herbicidas pre y posemergentes, trazado, hoyado y plateo, algunas son opcionales dependiendo de las condiciones del terreno. Una vez el terreno ha sido preparado, se procede a la plantación y fertilización de los árboles.

En todo el patrimonio

forestal, durante 2024 se plantaron 2.501 ha en eucalipto, y 985 ha en pino, para un total de

3.486 ha.



3.8.2. Mantenimiento de plantaciones

La División Forestal aplica todas las recomendaciones que surgen del área de investigación, más las que provienen de más de 50 años de experiencia, tanto en el área de la nutrición forestal como en liberación de competencia de malezas. La fertilización y refertilización se apoya en los programas del proceso de investigación que da las pautas, de acuerdo con los estudios de suelo y de oferta ambiental. Para el caso de fibra corta, se hace un análisis determinando los requerimientos nutricionales con base en los resultados de un muestreo foliar que se realiza en las plantaciones de 10 a 18 meses de edad.

El mantenimiento de las plantaciones considera diversas actividades que se desarrollan en las plantaciones establecidas, cuyos objetivos son: disminuir la competencia, mejorar y acelerar el desarrollo de la plantación, mejorar la calidad



de la madera y facilitar las actividades dentro de la plantación. Las principales actividades de mantenimiento que se llevan a cabo son: limpias, refertilizaciones, podas, construcción y mantenimiento de cortafuegos, prevención y control de incendios, prevención y control de plagas y enfermedades, entresacas.

3.8.3. Especies

Oportunamente se tienen plantadas las especies registradas en la figura 6, con su respectiva área y el porcentaje del total de pinos y eucaliptos, sin incluir las áreas dedicadas a investigación. La rotación para los pinos es de 18 años, y para los eucaliptos se maneja una rotación de 7 años.



Figura 6. Especies plantadas en la División Forestal en área (ha) y porcentaje (%)



3.9. La planeación forestal

Se hace una descripción general del Sistema de Gestión Forestal, la cartografía, el proceso de inventarios forestales y los modelos de planeación. Este modelo se usa para correr los escenarios que permiten seleccionar el más adecuado para satisfacer las demandas, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ambientales, sociales y económicos.

3.9.1. Inventarios forestales

Un inventario forestal es una cuantificación de las existencias del volumen de madera, por medio de técnicas de recolección de información, acompañadas de un diseño estadístico conceptual que garantice su veracidad ligada a una probabilidad escogida.

La División Forestal utiliza dos tipos de inventarios: precosecha e inventario continuo.

Los inventarios de precosecha: se emplean parcelas temporales en muestreo aleatorio, cuyo objetivo es la estimación estadística de las existencias de madera en pie, previo a su aprovechamiento. Este inventario se utiliza para la planificación general de las actividades de cosecha.

El inventario continuo: se usan parcelas permanentes o semipermanentes que son remedidas periódicamente. Esta información es indispensable para la construcción, actualización y monitoreo del crecimiento de plantaciones forestales.

3.9.2. Modelos de planeación

Los modelos de planeación forestal utilizados por SWC, integran conceptos de manejo forestal sostenible (tener plantaciones a perpetuidad). Se aplican técnicas de optimización matemática y análisis económico, con el propósito de formular escenarios factibles y disponer de soportes para tomar decisiones de largo y mediano plazo.

Se consideran los siguientes niveles de planificación:

Largo plazo - Modelo Estratégico a 36 años

Mediano plazo - Modelo Táctico a 5 años

Corto plazo - Presupuesto a un año

Los modelos emulan la dinámica del negocio forestal en el tiempo. Estos consideran aspectos como los siguientes:

Política forestal.

Fijación de prioridades.

Procesos de transformación.

Esquemas de manejo forestal.

Diversidad de suelos y sitios.

Establecimiento de metas.

Modelos de crecimiento y rendimiento.

Base de tierras, precios y costos del mercado.

Sistemas de cosecha y transporte.

Los resultados del modelo táctico proveen la información necesaria para realizar análisis en los siguientes aspectos:

Cálculo de oferta de empleo.

Análisis para adquisición de equipo de cosecha.

Análisis de inversión en equipo de transporte especializado.

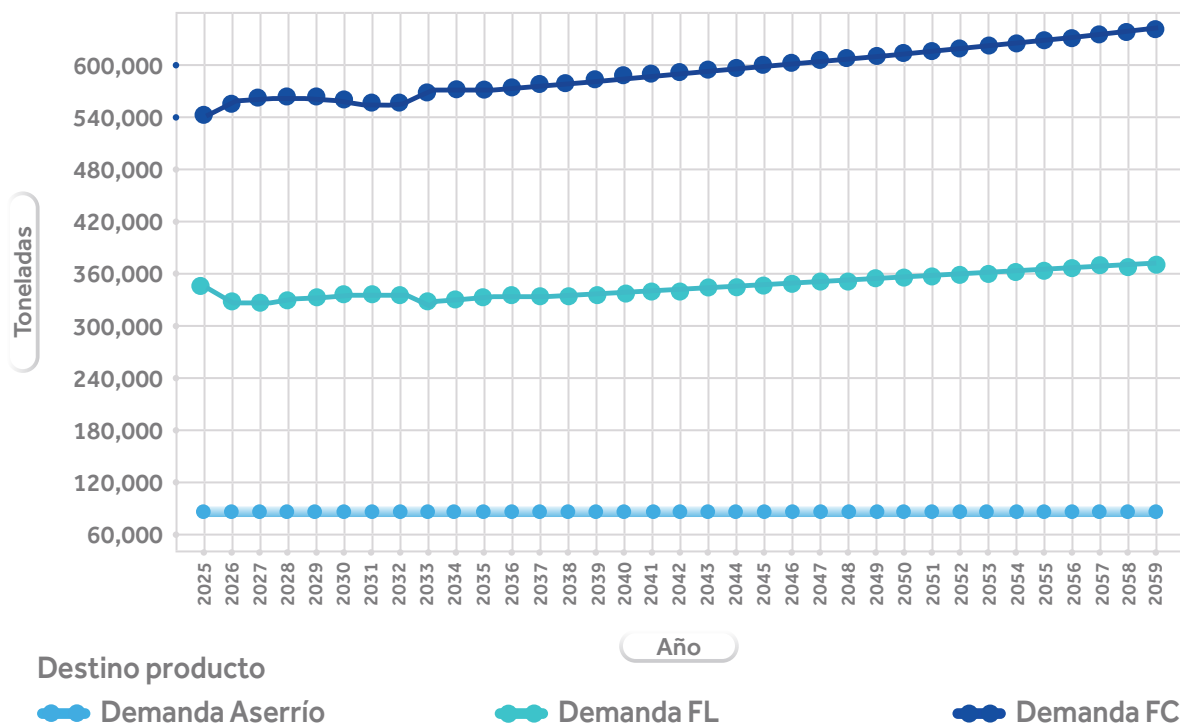
Inversión en construcción de vías.

Plan estratégico de inversión social.

Modelo estratégico: oferta y demanda por periodo y producto

Las soluciones del modelo estratégico muestran que es necesario comprar madera para pulpa de eucalipto, para poder satisfacer la demanda durante los primeros años (Gráfica 3). La oferta del producto de aserrío depende de las cosechas, los manejos de pinos y las edades de corta. Este resultado es importante por cuanto indica que la estructura actual de la División Forestal puede satisfacer las exigencias futuras de madera para los diversos productos pulpeables, siempre y cuando se sigan también las sugerencias de compras a terceros y las distribuciones de cortas y de plantación propuestas por este modelo.

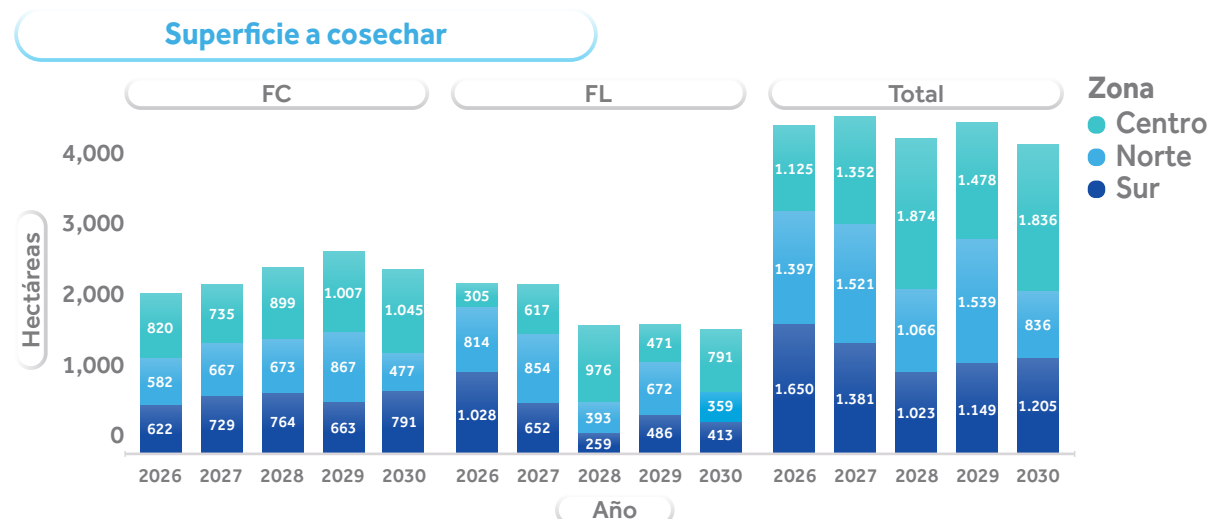
Demandas pulpa



Gráfica 3. Demandas de madera de fibra corta y fibra larga en el horizonte de planeación de 37 años

Modelo táctico: superficie a cosechar

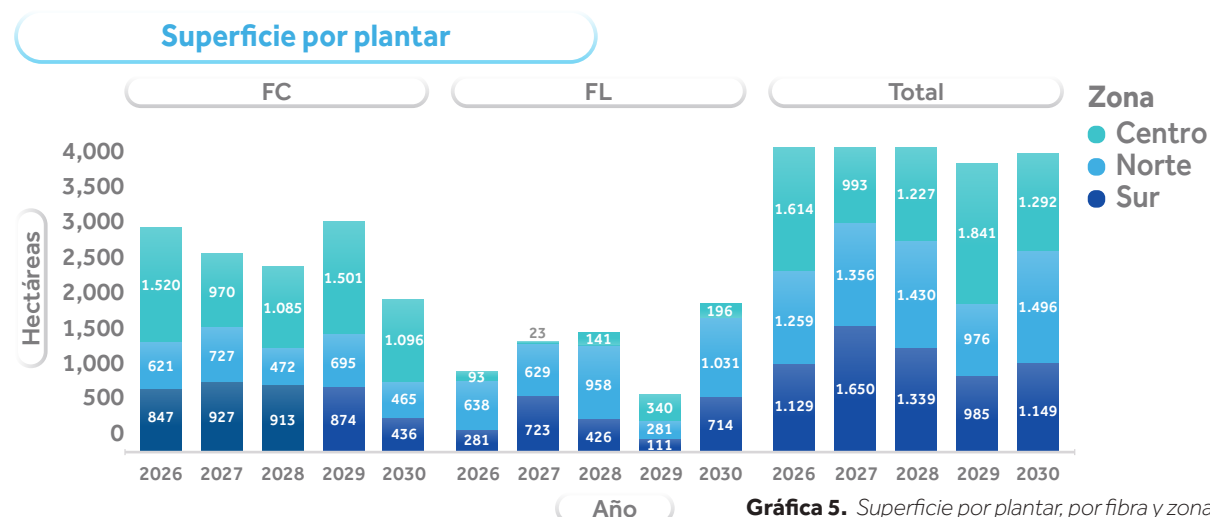
La gráfica 4 muestra la superficie a cosechar por zona y por fibra durante los primeros cinco años. El área para cosechar promedio anual en el periodo es 3.569 ha.



Gráfica 4. Superficie a cosechar por fibra, zona y total

Superficie a plantar

En la gráfica 5 se muestran los valores absolutos de hectáreas por año que se propone plantar por fibra según el modelo. En los próximos cinco años se debe establecer en promedio 3.558 ha por año.



Gráfica 5. Superficie por plantar, por fibra y zona



3.10. Cosecha de plantaciones forestales

En 2024 se cosecharon 3.593 ha. La cosecha en la División Forestal se efectúa teniendo en cuenta dos fases:

1. Planeación de la actividad
2. Ejecución de la cosecha

3.10.1. Planeación de la cosecha

El objetivo fundamental de la planeación en cosecha es generar las directrices para que la madera llegue oportunamente a los clientes, buscando el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Garantizar una operación segura para las personas (colaboradores y terceros).
- Mantener la sostenibilidad del patrimonio forestal.
- Garantizar el uso de las mejores prácticas de cosecha.
- Optimizar el uso de los recursos físicos y humanos para lograr el mayor rendimiento económico de la actividad forestal.

En la planeación de cosecha se tiene en cuenta la información básica que entregan los modelos de planificación forestal (en este caso el modelo estratégico) en el horizonte de planeación de cinco años así:

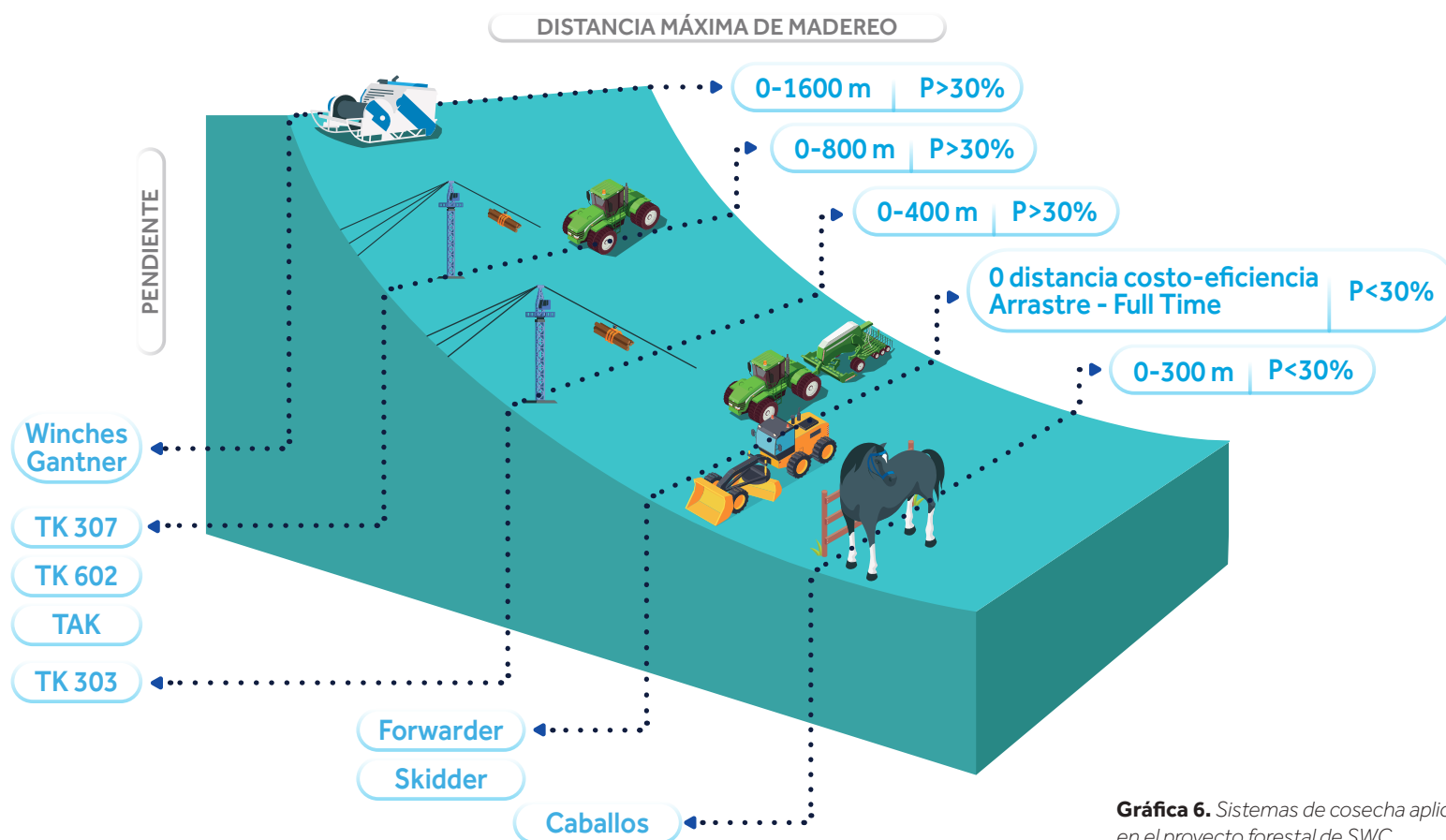
- Oferta total de madera por producto.
- Oferta propia por núcleo y manejo.
- Oferta por núcleo, sitio y producto.
- Superficie cosechada por núcleo, sitio y periodo.
- Macro-rodales a cosechar por periodo.
- Área y volumen de entresaca.
- Se programa la cosecha de lotes con alguna flexibilidad cuando existen problemas manifiestos en el abastecimiento, causados por conflictos de orden público, inviernos prolongados y obstrucción de vías, entre otras

contingencias que se puedan presentar.

3.10.2. Ejecución de la cosecha

La asignación de equipos y sistemas de cosecha se hace por medio de la planeación manual de oficina y campo, realizada por el Proceso de Producción de cada zona.

Esta información es validada con los Procesos de Producción y de Planeación divisionales, y es la base para la elaboración de presupuestos, contratos y cronogramas anuales. A continuación, se presenta un resumen de los métodos y sistemas de cosecha utilizados.



Gráfica 6. Sistemas de cosecha aplicados en el proyecto forestal de SWC

3.10.3. Caminos forestales

La gestión de caminos forestales nace de la necesidad de generar una conexión entre las zonas montañosas donde se establecen las plantaciones forestales comerciales y las vías públicas que llegan a la planta de producción de papel y cartón de la Compañía en Yumbo. Estas vías sirven para poder administrar el patrimonio, y generalmente se dan para el uso de las comunidades aledañas a las zonas de influencia del proyecto forestal.

La primera labor consiste en el trazado de las vías, para minimizar el impacto ambiental, evitar –cuando se pueda– el cruce de aguas y de bosques naturales, y minimizar el movimiento de tierras. Cuando estos cruces son inevitables, se tramitan los respectivos permisos ante las autoridades ambientales competentes.



Acciones para las comunidades donde tenemos el privilegio de operar:

Ejemplo: reparación de un muro de contención en el km 11 de la vía pública que conduce desde el municipio de Roldanillo hacia el corregimiento de La Tulia, Bolívar.

ANTES



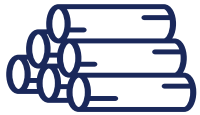
DESPUÉS



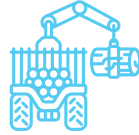


3.11. Transporte mayor

La mayor parte de las plantaciones de la División Forestal y de reforestadores particulares, en general, se ubican en áreas donde las vías de acceso son escasas y cuyas especificaciones y existencia disminuyen en la medida en que se alejan de las troncales nacionales. Antes de iniciar la cosecha, se analizan las especificaciones y restricciones existentes para el tránsito de vehículos de carga. Como resultado de este análisis, se determinan las especificaciones de las vías y obras internas que sea necesario construir o mejorar para completar la red vial.



En 2024 se movilizaron en total a la planta de Yumbo 853.917 t, 529.556 t de eucalipto y 324.362 t de pino, con un total de 36.470 viajes, promedio de 23 t/viaje y 151 viajes/día.



3.12. Compras de madera

SWC, realiza compra de madera a terceros, preferiblemente en plantaciones ubicadas en el área de influencia de la División Forestal. Allí es posible aprovechar la infraestructura que se ha desarrollado, así como la capacitación de personal dentro de las comunidades vecinas, de manera que el reforestador particular pueda contratar la cosecha con trabajadores capacitados o con las mismas empresas que prestan servicios a la División Forestal.



Actualmente, se realizan compras de madera a terceros en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Cauca y Valle del Cauca. En los primeros dos departamentos se compra principalmente fibra corta de *Eucalyptus globulus*, y en Caldas, Antioquia, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, *Eucalyptus grandis*.

El proveedor de madera debe cumplir con todas las normas establecidas en el régimen de aprovechamiento forestal. En 2024 se compraron 1.463 t de eucalipto y 25.121 t de pino. Solo se compra madera no controversial.



3.13. Aspectos ambientales

3.13.1. Valores ambientales identificados

El proyecto forestal posee políticas o declaraciones generales que rigen las acciones de la Empresa en el área forestal, con el propósito de garantizar a las partes interesadas el cumplimiento de los principios corporativos y el direccionamiento de sus actividades con criterios de sostenibilidad, en los cuales se involucra, entre otros, el aspecto ambiental (Ver Políticas ambiental y de bosques naturales).

Áreas en bosque natural y áreas de protección

En la base de datos figuran 22.661,76 ha protegidas, las cuales se resumen en la tabla 1 a nivel de zona y núcleo.

Tabla 1. Distribución de áreas en bosque natural por zona y núcleo

Tipo recurso					
Zona	Núcleo	BN	GU	PLP	Total general
Centro	Bolívar_T	1.830,06	4,67	30,92	1.865,65
	Cumbre	767,04	1,55		768,59
	Dagua	281,43	3,63		285,06
	Darién	1.404,99	26,4	18,57	1.449,96
	Estancia	5,54	0,12		5,66
	Palmira_G	915,03	0,83	4,21	920,07
	Restrepo	742,61	23,56	10,5	776,67
	Tuluá	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Centro		5,946.7	75.3	64.2	6,086.2
Norte	Pereira_SR	2,127.7	1.1	15.0	2,143.7
	Quindío	3,542.9	0.0	4.2	3,547.1
	Riosucio	1,523.6	0.0	0.7	1,524.4
	Sevilla	2,897.5	6.2	8.6	2,912.3
Total Norte		10,091.7	7.3	28.4	10,127.4
Sur	Meseta	1,308.1	1.3	0.7	1,310.1
	Munchique	960.3	5.2	0.7	966.1
	Providencia	2,536.4	0.7	1.2	2,538.3
	Salinas	1,318.5	0.0	10.8	1,329.2
	Timba	318.3	0.4	0.0	318.7
Total Sur		6,441.6	7.6	13.3	6,462.5
Total General		22,480.0	90.1	105.9	22,676.0

Nota: **BN:** bosque natural. **GU:** guaduales. **PLP:** Plantaciones protectoras que se han dejado en pie por acuerdos con comunidades o la decisión de no afectar áreas de especial valor.

Áreas de amortiguamiento de parques nacionales, zonas de reserva y otras áreas de conservación

Las tierras de la División Forestal en algunos de los núcleos comparten linderos con las áreas de amortiguamiento de varios Parques Naturales Nacionales y Regionales, que hacen parte del sistema nacional de áreas protegidas SINAP.

Algunas fincas de propiedad de la División Forestal en el municipio de Riosucio (Caldas) tienen linderos que se sobreponen con los definidos en el resguardo indígena de Nuestra Señora Candelaria de la Montaña. Estas áreas no son de la parcialidad indígena y no existe restricción de uso de las fincas.

La División Forestal no dispone de áreas que sean consideradas recursos culturales únicos.

La División Forestal no presenta áreas que sean consideradas paisajes forestales intactos.



Biodiversidad en los ecosistemas naturales

Un ecosistema está integrado por los organismos vivos y el medio en que estos se desarrollan. Los ecosistemas brindan el soporte ambiental al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad. En el caso de la División Forestal, el propósito en estos temas es conocer los organismos vivos que están en las áreas propias, sus características y nivel de vulnerabilidad, para luego generar procesos de protección y conservación.

Flora y fauna

La División Forestal, para las áreas de bosque natural, desarrolló una zonificación que se apoyó en criterios de ubicación en cordillera – vertiente y gran cuenca hidrográfica, clasificación climática por zonas de vida de Holdridge, agrupaciones en unidades espaciales forestales, tamaño e índice de forma y clasificación por grado de intervención de los fragmentos. Con base en esa zonificación y un estudio piloto realizado en el núcleo Restrepo en 2005, mediante el cual se validó un protocolo o metodología a usar para caracterizar la flora, la avifauna y la mastofauna de los bosques naturales, se identificaron áreas representativas y seleccionaron áreas a estudiar entre 2010 y 2024. Hasta el momento se han realizado 13 estudios de identificación y clasificación de especies de flora y fauna con estudiantes y profesores locales, con los siguientes resultados:

Se han encontrado y clasificado 1.417 especies presentes en predios de SWC. Dentro de

estas, se identificaron 47 especies con algún grado de amenaza y/o peligro de extinción (18 de aves, 18 de flora, 10 de mastofauna y 1 de anfibio), con base en información de IUCN (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, su sigla es en inglés), CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de Colombia (Tabla 2).



Especie amenazada: aquella que ha sido declarada como tal por tratados o convenios internacionales aprobados y ratificados por Colombia, o haya sido declarada en alguna categoría de amenaza por el MADS.

Tangara xanthocephala
(Tangara coronada)



Rupicola peruvianus
(Gallito de roca)

Tabla 2. Especies de fauna y flora con algún grado de amenaza de extinción registradas en predios de la División Forestal de SWC a 2024

Grupo	Especie	Nombre común	IUCN	CITES	MADS	SWC
Avifauna	<i>Ampelion rufaxilla</i>	Cotinga allirufa			VU	VU
Avifauna	<i>Andigena hypoglauc</i>				VU	VU
Avifauna	<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>	Periquito de los nevados	VU	II	VU	VU
Avifauna	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Tángara multicolor			VU	VU
Avifauna	<i>Chloropipo flavicapilla</i>	Saltrarín dorado	VU		VU	VU
Avifauna	<i>Dacnis hartlaubi</i>	Turquesa			VU	VU
Avifauna	<i>Grallaria alleni</i>	Tororoi bigotudo, comprepán	VU		EN	EN
Avifauna	<i>Grallaria gigantea</i>		VU		VU	VU
Avifauna	<i>Grallaria milleri</i>	Tororoi de miller	VU		EN	EN
Avifauna	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico paramuno, aratinga de pinces		II	VU	VU
Avifauna	<i>Micrastur plumbeus</i>	Halcón montés plumizo	VU	II	EN	EN
Avifauna	<i>Penelope orton</i>	Pava colirroja, pava del Baudó	EN		VU	EN
Avifauna	<i>Penelope perspicax</i>	Pava caucana	VU		EN	EN
Avifauna	<i>Pyroderus scutatus</i>	Toropisco montañoero			VU	VU
Avifauna	<i>Saltator cinctus</i>	Saltator chusquero			VU	VU
Avifauna	<i>Sericossypha albocristata</i>	Tangara tapa blanca	VU			VU
Avifauna	<i>Setophaga cerulea</i>				VU	VU
Avifauna	<i>Spizaetus isidori</i>	Águila castaña, águila de copete, águila poma; águila crestada	EN		EN	EN
Flora	<i>Ampelocera albertiae</i>				EN	EN
Flora	<i>Cecropia multisecta</i>				EN	EN
Flora	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	VU	II	EN	EN
Flora	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	Palma de cera			EN	EN
Flora	<i>Daphnopsis anomala</i>				EN	EN
Flora	<i>Eschweilera rimbachii</i>	Guasco			VU	VU
Flora	<i>Hyptidendron arboreum</i>				VU	VU
Flora	<i>Juglans neotropica</i>	Cedro negro			EN	EN

Sigue >

Grupo	Especie	Nombre común	IUCN	CITES	MADS	SWC
Flora	<i>Magnolia gilbertoi</i>	Cana bravo, hojarasco de Gilberto, palma negra	EN		EN	EN
Flora	<i>Magnolia hernandezii</i>	Molinillo del río Cauca, guanabano de monte, copachi, molinillo			EN	EN
Flora	<i>Magnolia jardinensis</i>	Alma negra, molinillo			CR	CR
Flora	<i>Magnolia yarumalensis</i>	Alma negra, molinillo			EN	EN
Flora	<i>Meliosma glossophylla</i>				VU	VU
Flora	<i>Oreopanax acerifolius</i>				EN	EN
Flora	<i>Otoba lehmannii</i>	Otobo			VU	VU
Flora	<i>Perrottetia maxima</i>				VU	VU
Flora	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino colombiano			VU	VU
Flora	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble Andino, Roble de tierra fría			VU	VU
Mastofauna	<i>Aotus lemurinus</i>	Mico de noche andino, mono nocturno	VU	II	VU	VU
Mastofauna	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua			VU	VU
Mastofauna	<i>Leopardus tigrinus</i>	Caucel, gato atigrado, gato tigre, tigrillo, tirica	VU	I	VU	VU
Mastofauna	<i>Lontra longicaudis</i>	Gato de agua, lobito del plata, lobito de río, nutria de agua, nutria de cola larga, perro de agua, taira		I	VU	VU
Mastofauna	<i>Mazama rufina</i>	venado del páramo	VU		VU	VU
Mastofauna	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cariacú, venado cola blanca, venado, venado coliblanco			CR	CR
Mastofauna	<i>Pudu mephistophiles</i>	Venado conejo, venado chonta, venado cacique		II	EN	EN
Mastofauna	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de montaña, danta cordillerana, danta de páramo, danta lanuda, danta negra, gran bestia, pinchaque, tapir andino; danta		I	EN	EN
Mastofauna	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino de anteojos, oso frontino, oso real; oso de anteojos	VU	I	VU	VU
Mastofauna	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo tropical	EN			EN
Anfibio	<i>Andinobates bombetes</i>	Rana rubí, rana venenosa del Cauca		II	VU	VU
Total			17	11	45	47

* **CR:** En peligro crítico. **EN:** En peligro. **VU:** Vulnerable. **LC:** preocupación menor. **I y II:** Apéndice I y II CITES (En el Apéndice I se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora incluidas en los Apéndices de la CITES).

Recursos hídricos

En la División Forestal hay registradas a 31 de diciembre de 2024, con ficha técnica individual, 543 bocatomas (tomas de agua colectivas y particulares) que cuentan con 35.630 usuarios y 149.646 beneficiarios aproximadamente (Tabla 3).

Para el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el número promedio de personas por hogar en Colombia es de 3,5 en las cabeceras municipales, mientras que en el resto el promedio es de 4,2 (DANE - Boletín de prensa Bogotá, D.C., 13 de marzo de 2013).

Tabla 3. Bocatomas y usuarios por zona en 2024

Zona	Bocatomas	Usuarios	Beneficiarios
Norte	219	29.075	122.115
Centro	211	2.594	10.895
Sur	113	3.961	16.636
Total	543	35.630	149.646

Desde 2009, la División Forestal viene desarrollando un trabajo con las organizaciones y comunidades usuarias de las bocatomas de acueductos comunitarios o particulares que se encuentran en la Unidad de Manejo. El trabajo pretende mantener y/o mejorar los servicios ecosistémicos que prestan algunas áreas de bosque natural de la División Forestal que fueron reconocidos por la empresa y por la comunidad usuaria y beneficiaria. Este se consolida con la elaboración y puesta en marcha del llamado “Plan de Acción”, que es la herramienta para ejecutar el Plan de Manejo.

Suelos

El estudio de suelos con que cuenta el programa forestal permitió agrupar 28.180 ha entre los 900 y los 2.000 m s.n.m. en 64 unidades de suelo diferentes, las cuales se pueden clasificar en cuatro grandes grupos, en función de tres importantes características para la productividad forestal. La densidad aparente (gr/cm^3) determina la resistencia que presenta el suelo a la penetración y crecimiento de los sistemas radicales de los árboles.

La porosidad (% de micro, meso y macro poros) que es un buen indicador de la capacidad de retención de humedad de los suelos y la fertilidad potencial, que es función del material de origen de los suelos, de su grado de meteorización y del contenido de materia orgánica en los primeros 50 cm del suelo. La tabla 4 muestra la distribución de los suelos como función de material de origen, densidad aparente y porosidad.

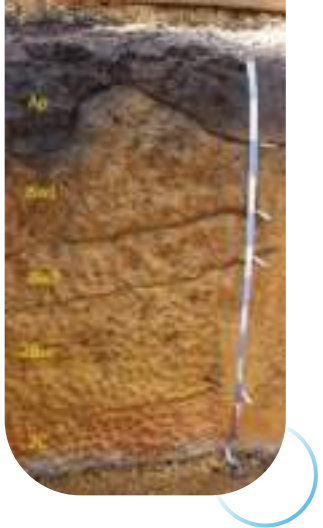


Tabla 4. Distribución de los suelos por tipo

	Tipo de suelo				Total
	C. Volcánicas	Basálticos	Ultisoles	Alfisoles	
Área (ha)	17.472	6.481	2.536	1.691	28.180
% del total	62,0	23,0	9,0	6,0	100,0

3.13.2. Balance de carbono en las plantaciones

La aplicación “Cartón de Colombia Carbón Fixation Program” o 3CFix, fue desarrollada por el equipo de investigación de la División Forestal en 2006. Esta aplicación se usa desde entonces para calcular, a partir de los inventarios de las plantaciones, las cantidades de carbono fijado en la materia seca y la cantidad de CO₂ removido de la atmósfera por las plantaciones forestales durante el proceso de crecimiento.

Para el año 2024 se pudo establecer que el inventario total de carbono (C) fijado en las 23.656 hectáreas de pinos y 15.787 hectáreas de eucaliptos disminuyó en 174.372 toneladas pasando de 2.509.645 a 2.335.273. Las variaciones en los resultados se explican principalmente en el ajuste y precisión de los modelos, al imputar parámetros específicos.

A diciembre de 2024, la cantidad de dióxido de carbono (CO₂) removido de la atmósfera por las 39.443 hectáreas de plantaciones alcanzó las 8.570.453 toneladas que son 639.945 toneladas menos de CO₂ que las 9.210.398 que se tenían en enero de ese mismo año.

Tabla 5. Variación del inventario de carbono (C) y dióxido de carbono (CO₂) en las plantaciones forestales de SW Colombia entre enero y diciembre de 2024

2024	Total toneladas verdes			Total (t)		
	Pinos	Eucalipto	Total	Biomasa*	Carbono	CO ₂
Inventario inicial (Ene)	5,438,115	1,771,550	7,209,665	4,696,457	2,254,299	8,273,278
Crecimiento anual	636,632	512,985	1,149,617	826,642	396,788	1,456,212
Cosecha anual	354,729	540,189	894,918	657,946	315,814	1,159,038
Crecimiento – Cosecha	281,904	-27,205	254,699	168,696	80,974	297,174
Inventario final (Dic)	5,720,019	1,744,346	7,464,364	4,865,153	2,335,273	8,570,453

(Cálculos realizados usando el programa 3CFix).
* Biomasa hace referencia a peso seco al horno

Durante 2024, la cosecha de madera en verde de eucalipto que fue de 540.189 toneladas, sobrepasando las 512.985 toneladas que crecieron en esta especie durante el mismo periodo, dejando un balance negativo de 27.205 toneladas de crecimiento corriente.

En el caso de los pinos, la cosecha de madera verde durante el 2024 fue de 354,729 toneladas, sin sobrepasar las 636,632 toneladas que crecieron las especies de esa fibra durante el mismo periodo, dejando un balance positivo de 281,904 toneladas de crecimiento corriente.

Al considerar ambos tipos de fibra, durante el 2024, las cosechas de madera en verde no sobrepasaron los crecimientos, dejando un remanente del crecimiento corriente durante este periodo de 254.699 toneladas.

3.13.3. Altos valores de conservación (AVC), amenazas y acciones para su conservación

La División Forestal de SWC tiene declarada la existencia en sus áreas de bosques naturales los atributos de alto valor de conservación AVC1, AVC4 y AVC5 (según las categorías establecidas en la *Guía de identificación de altos valores de conservación* de Proforest), donde un AVC es definido como un valor biológico, ecológico, social o cultural excepcionalmente significativo o de importancia crítica. En la tabla 6 se presentan los AVC identificados, sus amenazas y las estrategias para manejarlos.

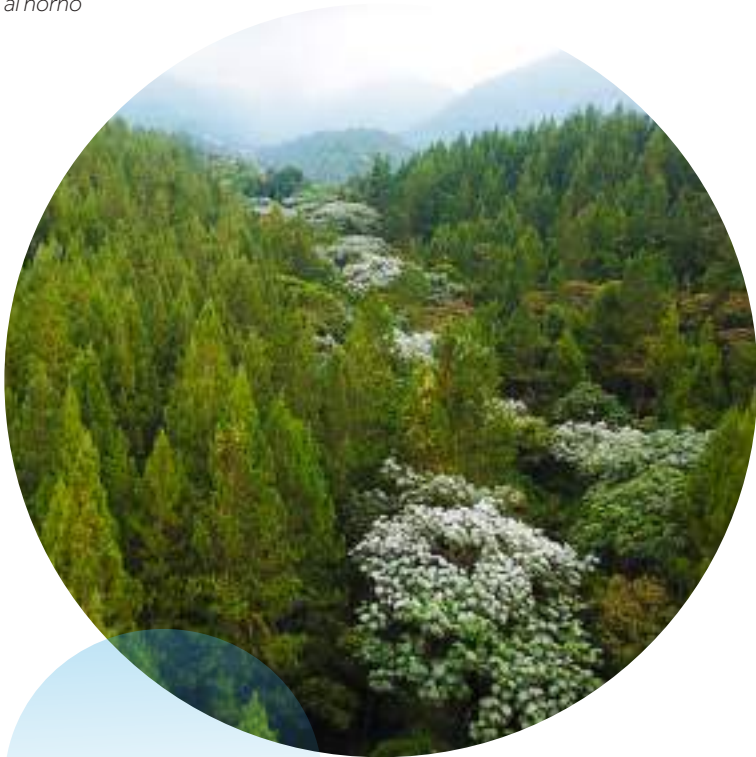
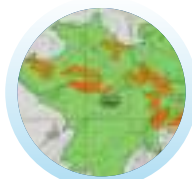
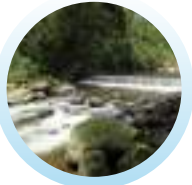


Tabla 6. Altos valores de conservación en las unidades de manejo forestal de SWC: AVC1, AVC4 y AVC5

ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN IDENTIFICADO	TERCERAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA IDENTIFICACIÓN	AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC
 AVC 1 – Diversidad de especies: Concentraciones de diversidad biológica, incluyendo las especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro, significativas en el ámbito mundial, regional o nacional. AVC1.1 Áreas protegidas: Espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y administrado a través de medios legales u otros similarmente efectivos, para lograr la conservación de la naturaleza con sus servicios ecosistémicos* asociados y sus valores culturales.	En 2015 se hizo consulta a expertos (autoridades ambientales, y/o ONG's con actividades de conservación): CVC, CRC, CARDER, CORPOCUENCAS, Comité Pronima, Wildlife Conservation Society, Parques Nacionales/Munchique, Corporación Biodiversa, Universidad del Valle, Universidad Nacional, Universidad del Cauca, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Quindío, Asocaña, Aldea Global, Comité Forestal de Caldas, Silvano. En 2023, se realizaron varias consultas directas al experto en investigación y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en Colombia, Juan Lázaro Toro Murillo, actualmente Director de Estrategia de Conservación Fundación PROAVES de Colombia. Con la ayuda de este experto, se redefinió el AVC1.1 para un área de 3.533 ha.	Deforestación, tala ilegal, contaminación de fuentes de agua, cacería y tráfico ilegal de fauna, entre otros, aunque los procesos de deforestación se presentan en menor escala en comparación con otros departamentos. La invasión de predios y zonas de conservación por comunidades indígenas en el departamento del Cauca, con procesos de tala y quema de bosques naturales y extracción ilegal de madera. Turismo desmedido en algunos municipios en particular del departamento del Quindío, que genera afectación de los ecosistemas por alto flujo de personas y demanda de bienes y servicios ambientales.	1. Restricción de actividades que atenten contra el bienestar de los hábitats en que se hayan registrado los AVC. 2. Estrategias de capacitación de actores, identificación de estrategias de comunicación y resumen de medidas de protección a adoptar. 3. La Compañía cuenta con 70 administradores de fincas, que dentro de sus funciones reportan cualquier amenaza sobre los bosques naturales y siguen el procedimiento de alertar al ingeniero de zona y al componente social para adelantar las denuncias y alertas respectivas. 4. Se adelantan programas y proyectos que conlleven al mantenimiento o mejoramiento de los atributos referenciados siempre dentro del contexto de un enfoque precautorio. Estas actividades se realizan con la población escolar a través del programa "Mi Amigo el Bosque", y con los adultos se utilizan herramientas y métodos propios para este fin, como las giras, días de campo, demostraciones de método, cursos o talleres.	-Se monitoreó el bosque natural de Restrepo en el año 2010, cuyo resultado no sugiere cambios significativos dentro de las unidades muestrales remediadas. -En los últimos 5 años, la medición anual de los usos de los predios de SK muestra un crecimiento de estas áreas en 16% a 2023 (pasaron de 18.799 a 22.679 ha).

*AVC 1 – Diversidad de especies: Concentraciones de diversidad biológica, incluyendo las especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro, significativas en el ámbito mundial, regional o nacional.

Sigue >

ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN IDENTIFICADO	TERCERAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA IDENTIFICACIÓN	AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC
 AVC 4 Servicios críticos del ecosistema: Servicios del ecosistema básicos en situaciones críticas, incluyendo la protección de zonas de captación de agua y el control de la erosión de los suelos y pendientes vulnerables.	Desde el año 2009, la División Forestal viene desarrollando un trabajo con las organizaciones y comunidades usuarias de las bocatomas de acueductos comunitarios o particulares que se encuentran en la Unidad de Manejo. El trabajo pretende mantener y/o mejorar los servicios ecosistémicos que prestan algunas áreas de Bosque Natural de la División Forestal, que fueron reconocidos por la empresa y por la comunidad usuaria y beneficiaria.	Existen algunas amenazas específicas que se concentran en estos 7 departamentos donde se ubica el patrimonio forestal de SWC, entre las cuales están: • Minería ilegal de veta en los departamentos de Caldas y Risaralda, que además de afectar puntualmente las áreas de intervención, genera una demanda fuerte de madera para los socavones. Esto propicia el aprovechamiento ilegal, en particular de los bosques remanentes del municipio de Riosucio. • Invasión de predios y de zonas de conservación por comunidades indígenas en el departamento de Cauca, con procesos de tala de bosques naturales y extracción ilegal de madera.	Identificación y reconocimiento por parte de SWC y comunidades vecinas de los servicios prestados por los Bosques Naturales de la Unidad de Manejo. La elaboración y puesta en marcha del llamado "Plan de Acción" para protegerlos, mantenerlos y mejorarlos. Diseño de un plan de monitoreo periódico a las fuentes de agua que abastecen acueductos comunitarios colectivos, con el fin de determinar y evaluar los cambios en su calidad y cantidad para distintas condiciones de precipitación, uso del suelo y presencia de fenómenos erosivos.	1. Se construye, entre los operadores de la División Forestal y los actores interesados y beneficiados, planes de trabajo para la conservación y mejoramiento de los servicios reconocidos que prestan algunas áreas de Bosque Natural. 2. Se establecen jornadas y programas para que administradores y/o usuarios del agua conozcan y reconozcan las áreas boscosas que les están prestando servicios ecosistémicos. 3. Sistematización de las áreas de Bosque Natural (que regulan caudales y protegen el suelo de la erosión, AVC 4) existentes en la Unidad de Manejo, y consignación de estas en el sistema de información geográfica de la División.

ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN IDENTIFICADO



AVC 5 Necesidades comunitarias:
Áreas y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o de los pueblos indígenas (para su subsistencia, salud, nutrición, agua, etc.), identificadas involucrando a dichas comunidades o pueblos indígenas.

TERCERAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA IDENTIFICACIÓN

Con las comunidades usuarias, se identifican y se llevan al sistema de información geográfica de la Unidad de Manejo la toma de agua de acueductos que tienen sus bocatomas en los Bosques Naturales de la División Forestal (AVC 5). Se crea un archivo con fichas técnicas de cada acueducto: Microcuenca Quebrada La Mina, Acueducto La Catana, Quebrada la Morena, Quebrada las Palmas, Quebrada Vísperas, Fuente abastecedora La Rivera, Fuente abastecedora San Salvador.

AMENAZAS

En general, en el país la principal amenaza que pesa sobre los bosques naturales y las fuentes hídricas son procesos de deforestación y tala ilegal en el caso de los bosques naturales, y de desecación o colmatación en el caso de los humedales, y de contaminación en las fuentes hídricas. Asimismo, el turismo desmedido en algunos municipios, en particular del departamento de Quindío, genera afectación de los ecosistemas por alto flujo de personas y demanda de bienes y servicios ambientales.

ESTRATEGIAS PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC

Elaboración y puesta en marcha del llamado "Plan de Acción y Manejo de los AVC4 y AVC5 para la UMF 2014-2023", que describe acciones de monitoreo que incluyen caracterización de parámetros morfométricos y fisiográficos, parámetros hidrológicos, determinación del índice de protección hidrológica, y parámetros de calidad y cantidad de agua.

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA MANTENER Y MEJORAR EL AVC

1. Se establecen jornadas y programas para que administradores y/o usuarios del agua conozcan y reconozcan las áreas boscosas que les están prestando servicios ecosistémicos.

2. Se adelantan y ejecutan las tareas que exija el plan de trabajo, siendo las principales:

- Reuniones con las juntas administradoras y usuarios de los acueductos para revisar y ajustar las normas y reglas de manejo del recurso.

- La División Forestal y los usuarios acuerdan y establecen los deberes y obligaciones de las partes para mantener y mejorar los servicios que consideran presta el Bosque.

- Se desarrollan campañas y programas de sensibilización y capacitación para el mantenimiento y mejoramiento de AVCs. (Mayores detalles en "Planes de Acción" de 7 áreas con estos ACV).

3.13.4. Manejo seguro de agroquímicos

El uso de pesticidas químicos en las plantaciones del proyecto forestal Smurfit Westrock es cada vez más bajo, como resultado del programa del control biológico de plagas y al espaciamiento de las plantaciones, que permite el cierre de copas entre 1 y 2 años, dependiendo de la especie. Tenemos la precaución de dar uso a los pesticidas menos agresivos para la salud humana, animal y medioambiente, y usando la cantidad mínima necesaria.

Smurfit Westrock cumple con las políticas de pesticidas del FSC®, en los casos de ser necesario usar un producto restringido como política de última medida, se lleva a cabo la evaluación de riesgo ambiental y social (ERAS), lo que lleva a identificar la naturaleza y el grado de riesgo, así como las medidas de mitigación y los requisitos de monitoreo necesarios.

Legislación colombiana sobre manejo de productos químicos

1

Ley 55 de 1993

Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad de la Utilización de los productos Químicos en el trabajo".

2

Decreto 1079 de 2015

Transporte de mercancía peligrosa por carretera.

3

Decreto 1496 de 2018

Adopta el Sistema Globalmente Armonizado en Colombia.

4

Resolución 773 de 2021

Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

5

Manual técnico andino

Para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.

6

Resolución 075487 de 2020

Se establecen las disposiciones para la gradualidad en la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de etiquetado de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola y la metodología para la determinación de los periodos de Carencia (PC).



Las siguientes son algunas de estrategias ejecutadas en las unidades operativas para minimizar los riesgos al medio ambiente y a la salud humana por el uso de agroquímicos.

Estrategias para minimizar los riesgos al medio ambiente y a la salud humana

Almacenamiento	1. Contar con la correspondiente hoja de datos de seguridad. 2. En el lugar de trabajo no deben existir recipientes sin etiquetas y todos los productos deben ser adecuadamente etiquetados. 3. Los contenedores y recipientes deben estar en perfectas condiciones. 4. No almacenar sobre el piso directamente, usar estibas u otros materiales adecuados para tal fin. 5. Se aseguran los cajones y estanterías de almacenamiento para evitar movimientos inesperados. 6. Contar con dique o estibas colectoras plásticas para la contención de derrames en el área de almacenamiento. 7. No almacenar los químicos cerca de alimentos o agua para el consumo. 8. No usar envases de bebidas para almacenar productos químicos, almacenar en los envases originales. 9. El almacenamiento de agroquímicos se hacen en áreas bien ventiladas e iluminadas. 10. Las áreas de almacenamiento de los químicos, se señalizan de manera adecuada. 11. En el área de almacenamiento se cuenta con equipos para la atención de emergencias. 12. No se consumen alimentos en áreas de almacenamiento.
Elementos de protección personal y ropa de trabajo	1. Se suministran elementos de protección personal y ropa de trabajo adecuada para la manipulación y aplicación de productos agroquímicos de acuerdo con la ficha de datos de seguridad. 2. Todo el personal se ducha, realiza el cambio y el lavado de ropa en las instalaciones de la compañía, una vez termine la jornada laboral. 3. Se realizan medidas de limpieza a los equipos utilizados.
Salud	1. Se prohíbe comer, beber y fumar mientras se aplican productos agroquímicos. 2. El personal aplicador de productos agroquímicos, se envían a realizar exámenes médicos periódicos. 3. Los supervisores realizan inspecciones con regularidad a las actividades en campo.
Capacitación	1. Se capacita al personal sobre la correcta aplicación de productos agroquímicos. 2. Se capacita al personal sobre el uso y cuidado de los elementos de protección personal para la manipulación y aplicación de productos agroquímicos. 3. Se capacita al personal sobre la ficha de datos de seguridad y comunicación de peligros. 4. Se capacita al personal sobre cómo actuar en caso de emergencia.

Sigue >

Viene >

Bosques naturales / Áreas de conservación	1. Se prohíbe aplicar agroquímicos sobre bordes de bosques naturales y áreas de conservación. 2. No está permitido aplicar agroquímicos cerca de cuerpos de agua. 3. Las preparaciones se realizan conservando una distancia mínima de 15 m a franja de protección forestal. 4. La aplicación de herbicidas se realiza dejando 10 m de distancia respecto a franja de protección forestal.
Optimización	Se llevan registros del uso y control de la aplicación de agroquímicos.
Eliminación de residuos	1. Se realiza el triple lavado en sitio de aplicación a los envases desocupados. 2. Los envases están vacíos para su disposición a través de programas posconsumo. 3. Se entregan los envases a programas posconsumo a través de gestores autorizados. 4. Se realiza la correcta disposición final de los sobrantes y los residuos peligrosos a través de gestores autorizados.
Sustitución	Se efectúan ensayos para buscar alternativas de productos no químicos o con principios activos ambientalmente más amigables.
Reevaluación	Se reevalúan las ERAS cada vez que se actualice la ficha de datos de seguridad y los listados restrictivos de agroquímicos de los entes gubernamentales, ambientales, de salud o reglamentarios.



EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE PESTICIDAS (ERAS)

% de absorción de productos químicos en el cuerpo, cuando no utilizas correctamente los EPP



¿Qué es una ERAS?

Es el proceso para poder evaluar y medir los efectos ambientales y sociales causados a nivel de una sociedad más definida, evaluar alternativas y diseñar medidas apropiadas de mitigación, manejo y monitoreo.

Se lleva a cabo una evaluación del riesgo ambiental y social (ERAS) a fin de identificar la naturaleza y el grado de riesgo junto con las medidas de mitigación y los requisitos de monitoreo necesarios.

Algunos de los objetivos de la ERAS

- 1. Determinar el nivel de riesgo de aplicación de un pesticida en condiciones determinadas.
- 2. Analizar las medidas de mitigación por producto.
- 3. Evaluar y hacer seguimiento de los pesticidas usados, su impacto y las medidas de mitigación.



¿Sabes cuáles están clasificados como pesticidas?



Herbicidas
(Roundup, Becano, Pacumín, etc.)



Insecticidas
(Mezulfuron)



Fungicidas
(Amistar Top, Caramba)



Rodenticidas
(Racumin)

¿Qué es el riesgo y como se evalúa?

Es la probabilidad de un impacto negativo inaceptable producido por cualquier actividad en la unidad de riesgo, sumado con la gravedad de sus consecuencias. Está en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento y del nivel de gravedad que puede causar (dependiendo en cuenta la toxicidad del producto, agua, tierra, y ambiental).

¿Cuál es el resultado de la ERAS?

Será el riesgo agregado (RA) obtenido por la sumatoria de los niveles de riesgo según la toxicidad del producto.

¿Sabías que los pesticidas usados no superan la clase media de riesgo, lo que quiere decir que no requerimos a la fecha cambio de pesticida?

En la siguiente tabla resumimos los pesticidas más usados en la operación con el código de color relacionado a la clase de riesgo y sus principales medidas de mitigación.

Clase	Descripción
Bajo	Las medidas actuales son suficientes. Monitoreo de cumplimiento de medidas
Medio	Las medidas actuales son suficientes. Requiere evaluación de medidas de aplicación
Alto	Las medidas actuales son insuficientes. Se requiere de medidas de mitigación adicionales o cambio de pesticida

Producto Comercial	Ingeniería de Aplicación	Riesgo
Roundup	Glifosato	Bajo
Touchdown IQ SL	Glifosato	Bajo
Mezulfuron 60 WG	Metil 2	Bajo
Becano	Indaziflam	Bajo
Dipel	Bacillus Turingensis	Bajo
Amistar Top	Azoxystrobin	Bajo
Racumin	Coumatetralyl	Bajo
Vitavax 300	Captan + Carboxin	Bajo
Verdadero 600 WG	Cyproconazole	Medio

3.13.5. Manejo de residuos

SWC tiene procedimientos para establecer las normas generales de actuación de empleados y contratistas, para la minimización en la generación y el manejo adecuado de los residuos sólidos (ordinarios, reciclables, peligrosos y de manejo especial) de sus actividades productivas. Este manejo se ajusta a los diversos escenarios en los que se desarrolla la operación, y contempla varias etapas: almacenamiento primario e intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central, salida y disposición final.

La estrategia de gestión para el manejo de residuos está enmarcada en la legislación colombiana y los estándares internacionales de FSC®, y su objetivo es buscar la minimización en la generación, la separación y selección en la fuente, la recolección selectiva y el uso de los residuos aprovechables, y la disposición final adecuada de los no aprovechables.



Figura 7. Gestión integral de los residuos no peligrosos

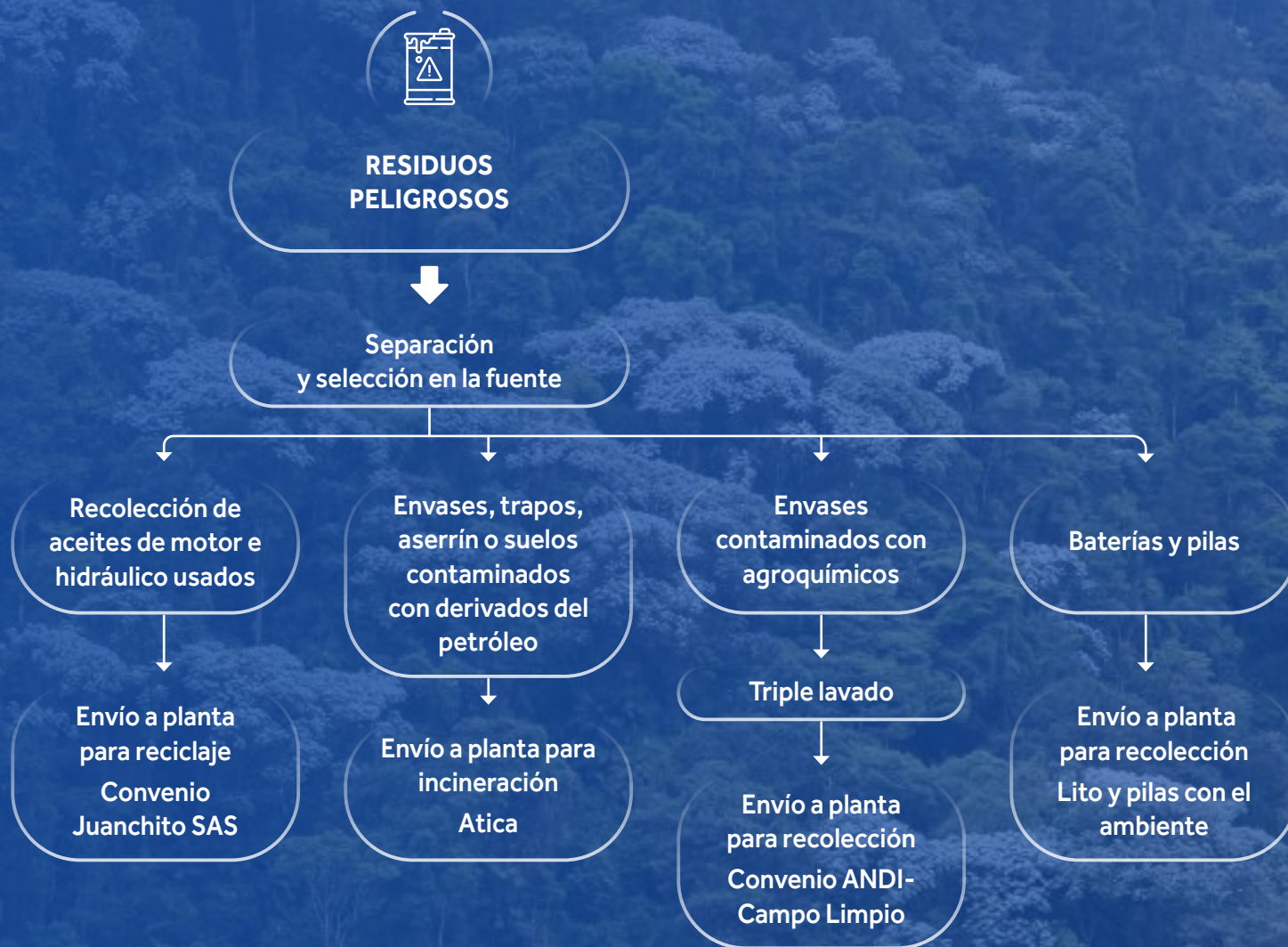


Figura 8. Gestión Integral de residuos peligrosos



3.14. Monitoreo

Se monitorean aspectos ambientales, sociales y económicos; considerando valores ambientales fundamentales como la flora, la fauna, el suelo y los recursos hídricos dentro de las Unidades de Manejo. El seguimiento evidencia cuáles son los aspectos que se van a monitorear, cómo se va a realizar y la frecuencia de la toma de información (Anexo E. Matriz de monitoreo). Todos estos parámetros establecen un control adecuado para detectar fácilmente los posibles cambios generados.

3.14.1. Resultados última auditoría de certificación FSC®

De acuerdo con el reporte UYMVD2004032 SMURFIT RA2024 FSC DAR FM NM de la auditoría de seguimiento terminada el 12 de julio de 2024, emitido el 10 de agosto de 2024: los auditores de SGS informan que se cumple y supera N° de días según lo indicado en GPP45F. Se dedica 6 días de auditor y experto local en visitas a campo y entrevista a partes interesadas en dos zonas de la empresa (Zona Norte y Zona Centro). Zona Sur del patrimonio de la empresa se encontraba con problemas de orden público. Se visita una muestra de las 90UM con que cuenta la empresa, la muestra indica visitar 7 UMF y se visitan 10. Estas fueron seleccionadas por las actividades pasadas y presentes, cubriendo una amplia diversidad de actividades desde establecimiento, mantenimiento, cosecha, caminería, aplicación de agroquímicos, bodegas, AVC, entre otros. Se entrevistaron terceras partes en todas las zonas de influencia visitadas y también de Zona Sur, lo cual fue adecuado para completar la muestra de auditoría.

3.14.2. Monitoreo de áreas productivas, otros usos y áreas protegidas

Se hace un monitoreo periódico para evaluar cambios en las áreas de bosque natural, caudales de las fuentes de agua y sólidos suspendidos en la misma, para así verificar el estatus de los AVC considerados en la División Forestal (Tabla 7).

Tabla 7. Monitoreo de áreas productivas, otros usos y áreas protegidas

Datos	2020	2021	2022	2023	2024
Eucalipto (FC)	14.991	15.131	15.237	15.787	15.956
Pino (FL)	24.124	23.667	24.020	23.656	23.667
Área por plantar	1.839	2.109	1.872	1.507	1.362
Investigación	768	766	752	722	691
Total productivo	41.722	41.673	41.881	41.672	41.676
Otros usos	3.067	3.107	3.113	3.125	3.160
Protección	22.487	22.593	22.654	22.679	22.676
Total	67.276	67.373	67.648	67.476	67.511

Nótese que las áreas de protección han aumentado a lo largo de los años (Se evidencia un aporte a la conservación del AVC4).

3.14.3. Monitoreos de fuentes hídricas

Se continúa con el Plan de Monitoreo de siete fuentes hídricas ubicadas dentro del patrimonio forestal, las cuales cuentan con bocatomas de especial importancia. Tal como se indica en la Tabla 8, se realiza monitoreo de tres cauces en la Zona Norte, dos en la Zona Centro y dos en la Zona Sur. Con la información recolectada, se confirma la correlación directa entre las precipitaciones y la oferta hídrica de cada uno de los caudales.

Al revisar la oferta hídrica de los cauces monitoreados y el caudal asignado a cada acueducto por la autoridad ambiental, se encontró que el acueducto de la Vereda Claridad representa una captación superior al 75 % de la oferta hídrica, dejando un margen reducido en caso de presentarse un fenómeno de El Niño en el territorio, lo que podría afectar la capacidad de abastecer de forma normal a todos los suscriptores.

Con respecto al atributo “Turbidez”, en 2024, todas las fuentes se encuentran en los niveles de calidad exigidos por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia, noviembre de 2000.

Tabla 8. Resumen de promedios de caudales y turbidez 2020-2024 bocatomas “testigos”

Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Precipitación promedio mensual mm					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Sur	Popayán	Q. La Mina	Vda. Claridad	148	224	243	194	150	
	Sotará	Q. La Catana	Vda. La Catana	151	177	250	109	127	
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal promedio Lt/sg					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Sur	Popayán	Q. La Mina	Vda. Claridad	1,7	1,6	1,5	1,61	1,3	
	Sotará	Q. La Catana	Vda. La Catana	8,3	8,6	9,2	8,8	8,52	
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal asignado	Turbidez NTU				
				2016	2020	2021	2022	2023	2024
Sur	Popayán	Q. La Mina	Vda. Claridad	1,2	3,7	2,9	3,0	3,1	2,9
	Sotará	Q. La Catana	Vda. La Catana	7,4	4,7	3,7	4,3	4,0	3,8
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Precipitación promedio mensual mm					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Centro	Vijes	Q. La Rivera	Vda. La Rivera	47,5	76,4	74,5	68,7	73,6	
	Restrepo	Q. San Salvador	Vda. San Salvador	72	98,8	122,4	105	74,7	
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal promedio Lt/sg					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Centro	Vijes	Q. La Rivera	Vda. La Rivera	8,9	11,7	13,1	11,8	12,1	
	Restrepo	Q. San Salvador	Vda. San Salvador	12,1	13,6	13,8	12,6	10,8	

Sigue >

Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal asignado	Turbidez NTU				
				2016	2020	2021	2022	2023	2024
Centro	Vijes	Q. La Rivera	Vda. La Rivera	3,0	6,2	5,4	22,0	4,9	2,9
	Restrepo	Q. San Salvador	Vda. San Salvador	4,5	5,1	5,4	24,0	5,6	3,4
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Precipitación promedio mensual mm					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Norte	Caicedonia	Q. La Morena	Vda. La Samaria	181	261	322,4	230,7	230,7	
	Pereira	Q. Las Palmas	Vda. Yarumal	243	224	502	321	321	
	Santa Rosa	Q. Vísperas	Vda. La Leona	218	208	265	231	231	
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal promedio Lt/sg					
				2020	2021	2022	2023	2024	
Norte	Caicedonia	Q. La Morena	Vda. La Samaria	19,4	27,8	25,0	31,5	20,04	
	Pereira	Q. Las Palmas	Vda. Yarumal	24,8	22,8	46,3	40,1	38,58	
	Santa Rosa	Q. Vísperas	Vda. La Leona	50,5	82,4	110,6	114,7	64,6	
Zona	Municipio	Fuente hídrica	Acueducto	Caudal asignado	Turbidez NTU				
				2016	2020	2021	2022	2023	2024
Norte	Caicedonia	Q. La Morena	Vda. La Samaria	4,7	6,1	7,8	4,3	3,55	2,5
	Pereira	Q. Las Palmas	Vda. Yarumal	2,0	0,6	7,0	3,6	0,65	0,5
	Santa Rosa	Q. Vísperas	Vda. La Leona	4,5	0,7	2,0	2,1	0,95	0,6

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbidez

Datos altos de 2022 en Zona Centro fueron tomados en uno de los meses más lluviosos que tuvo el año para esta zona.

3.14.4. Monitoreo del suelo

Impacto de la cosecha sobre los suelos

Las actividades de desramado, dimensionado y descortezado en campo durante la cosecha de las plantaciones de pino y eucalipto permiten que se dejen en el campo residuos vegetales (ramas, hojas, corteza y raíces) cumpliendo una **acción protectora**. De otro lado, en zonas de ladera, la extracción con sistemas de cables, donde las trozas van totalmente suspendidas, o la extracción con mulares y caballares que transitan por senderos definidos, dan como resultado un impacto mínimo sobre la superficie del suelo contribuyendo a la sostenibilidad del recurso.



La tabla 9 muestra las concentraciones promedio (%)* de macronutrientes en algunos componentes a la edad de cosecha en plantaciones de pino y eucalipto en la División Forestal.

Tabla 9. Concentraciones promedio (en %) de macronutrientes a la edad de cosecha

Pino				
	Hojas	Ramas	Corteza	Madera
N	1,08	0,28	0,21	0,14
p	0,14	0,03	0,02	0,01
K	0,54	0,11	0,07	0,07
Ca	0,18	0,14	0,27	0,08
Mg	0,10	0,05	0,03	0,03

Eucalipto				
	Hojas	Ramas	Corteza	Madera
N	1,76	0,38	0,36	0,08
p	0,16	0,05	0,05	0,03
K	1,01	0,56	0,58	0,30
Ca	0,92	0,46	2,29	0,10
Mg	0,26	0,08	0,18	0,02

Expresado como la relación porcentual del nutriente en la muestra con respecto al total de los nutrientes contenidos en el componente de la biomasa.



El estudio de suelos con que cuenta el programa forestal permitió agrupar 28.180 ha entre los 900 y los 2.000 m s.n.m. en 64 unidades de suelo diferentes.

Monitoreo de la fertilidad del suelo

A partir del estudio de suelos con el que se cuenta y mediante el empleo de la aplicación computacional *Smurferc establecimiento V 2.0*, se determinan las dosis y las fuentes de fertilizante y/o enmiendas que se requiere emplear durante el establecimiento de cada nuevo rodal. Esto permite detectar el estado de oferta de nutrientes del suelo para cada nueva plantación y hacer las adiciones requeridas, si los contenidos del suelo no cumplen con aquellos determinados por los estudios de investigación sobre fertilización al momento de plantar.

En una etapa posterior a las edades de un año en plantaciones de eucalipto y de cinco años en plantaciones de pino, y a partir de la información obtenida de las parcelas de monitoreo sobre crecimiento y análisis foliares, se emplea la herramienta computacional *Smurferc mantenimiento V 2.0*. Aquí se determina la necesidad o no de aplicar fertilizante y, de ser necesario, se usa este programa para calcular las fuentes y dosis requeridas.



3.14.5. Monitoreo de incendios forestales

El riesgo que tienen las plantaciones forestales ha exigido que la Compañía fortalezca sus procesos de capacitación, complementando los estudios teórico-prácticos de los cursos con un plan de entrenamiento para incrementar los conocimientos y las capacidades del brigadista forestal, con el objetivo de mejorar su nivel de respuesta en caso de emergencia. Para esto, SW ha creado un Centro de Entrenamiento y Formación Forestal (CEFF) en la finca Aguaclara en el municipio de la Cumbre, Valle del Cauca.

En el 2024 se presentó una reducción del 24% respecto al 2023 en la cantidad de incendios. Sin embargo, se presentó un incremento en las áreas afectadas del 144% respecto al 2023, asociadas a un incendio de gran magnitud en núcleo Tuluá.

Estrategias generales para la prevención, detección y control de incendios

PREVENCIÓN

1. Capacitación: grupo interno (funcionarios de la división o de las firmas contratistas) y grupo externo (instituciones y comunidades ubicadas en el área del proyecto forestal).

2. Difusión: uso de diversos medios de comunicación para sensibilizar a la comunidad sobre la problemática de los incendios forestales.

3. Acciones puntuales:

Podas.

Construcción y mantenimiento de cortafuegos.

Quemas controladas.

Limpias intermedias a plantaciones mayores de tres años.

DETECCIÓN

1. Vigías: detectar, ubicar y comunicar humos o incendios forestales presentes en el proyecto forestal o en predios vecinos al patrimonio.

2. Puntos de observación:

localizados en los mapas respectivos de control de incendios: puntos fijos (torres y casas) y puntos móviles (recorridos particulares de los vigías).

CONTROL

1. Organización de brigadas:

grupo capacitado conformado por el jefe de brigada, el conductor, el vigía y los brigadistas forestales.

2. Movilización de brigadas:

vehículos disponibles para cumplir con las características, de acuerdo con el procedimiento de prevención y control de incendios forestales.

3. Combate del incendio: busca controlar oportunamente el evento, priorizando la seguridad de las personas y minimizando el daño a las plantaciones y activos de la Compañía.

4. Liquidación del incendio: evitar que un incendio se vuelva a reactivar.

**Mayor detalle en Procedimiento de Silvicultura:
Sección 13.Tit01_Prevención y control de incendios
forestales**

3.14.6. Monitoreo de plagas y enfermedades en las plantaciones forestales

El Programa de Sanidad Forestal de SWC se fundamenta en la investigación aplicada, la adquisición y la transferencia de conocimiento científico, para la prevención y manejo de riesgos fitosanitarios provocados por plagas y enfermedades forestales, a través de divulgación y capacitación para el personal involucrado. La investigación desarrollada hace aportes científicos y operativos a la empresa, a las comunidades locales y al país.

Componentes del Programa de Sanidad Forestal de SWC:

Capacitación y divulgación

Monitoreo y detección temprana

Reporte oportuno y registro de la información

Verificación y diagnóstico

Manejo de la información

Manejo integrado de plagas y enfermedades forestales

Plan de Prevención

Entre las estrategias para el **manejo de los insectos** que tengan presencia y causen daño en plantaciones de pino y eucalipto se incluyen: **estudios** relacionados con **biología, hábitos, reguladores naturales y daños**. Adicionalmente, se aplican **prácticas de control biológico por conservación**, en las que se promueve el incremento poblacional de los reguladores naturales (generando

espacios ideales para aumentar y mantener los reguladores naturales en sitios donde se requieran de forma natural, mediante la técnica "Aumentorium").

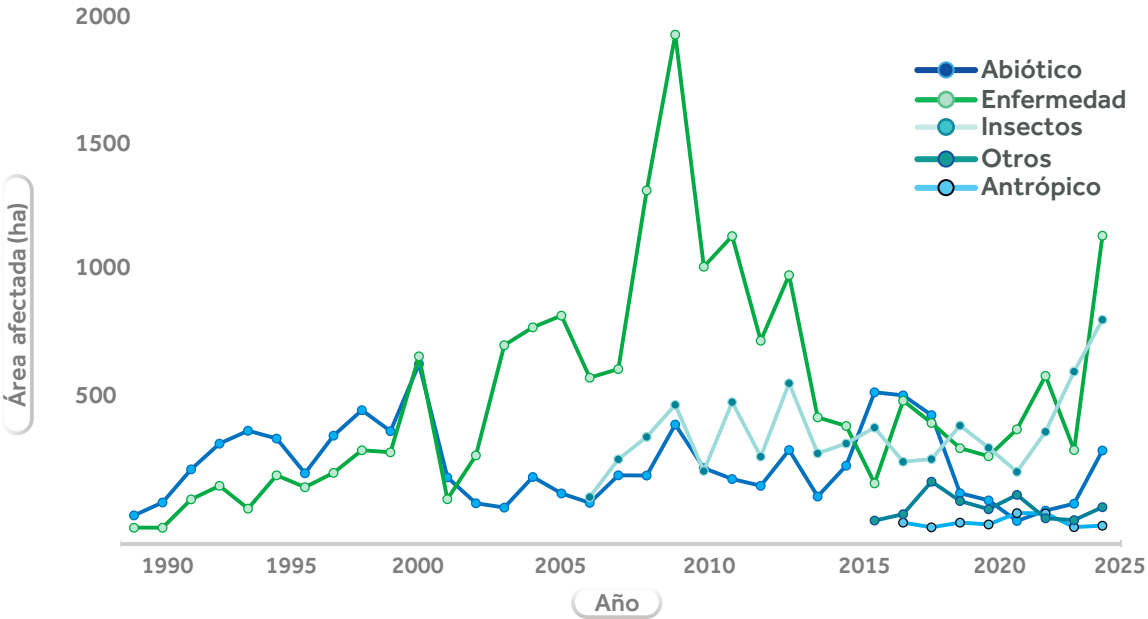
Desde el 2000, para el manejo de enfermedades en las plantaciones de pino y eucalipto, se adelantaron **estudios de biología molecular** en la Universidad de Pretoria en Suráfrica, para la **identificación molecular de patógenos** mediante secuencias de ADN. Posteriormente, estos hongos son conservados en el **banco de hongos del programa**, como soporte de la identificación molecular y para uso en los **estudios de resistencia de materiales genéticos a enfermedades**. También se realizan estudios relacionados con la morfología e interacción de agentes en las diferentes especies y ambientes del patrimonio forestal.

Tabla 10. Eventos acumulados de incendios forestales entre 2010 y 2024, en las unidades de manejo forestal (UMF-SWC)

Zona	Área afectada (ha)	Área perdida (ha)	Cantidad incendios
Norte	42	12	53
Centro	1.488	176	739
Sur	683	87	332
TOTAL	2.214	275	1.124

Monitoreo

Análisis históricos de los monitoreos fitosanitarios para alertar sobre la presencia y daño por plagas y enfermedades, de acuerdo con el sitio de establecimiento.



Gráfica 7. Afectación histórica

Durante 2024:

Se registró un índice de afección total de **2,5%** en las **39.623,3** ha de plantaciones forestales comerciales de SWC.

Específicamente, los insectos afectaron el **12,9%**, y las enfermedades afectaron el **48,7%**

El resto se debió a otros tipos de daños (abióticos, antrópicos, etc.).*

*En 2024 se registró un leve aumento en la incidencia de enfermedades forestales, atribuible a una mayor capacidad de detección en campo gracias a la formación técnica del personal y a la implementación de una herramienta digital de reporte fitosanitario. Además, el programa "Ruta de la Sanidad" fortaleció la cultura preventiva mediante visitas técnicas. El incremento en reportes de insectos plaga se relaciona con la inclusión, desde este año, de los daños por hormigas cortadoras en el sistema oficial de indicadores, lo que explica el cambio en las cifras sin representar un deterioro en la gestión fitosanitaria.

3.14.7. Monitoreo del impacto social de la operación

Empleo



La División Forestal, en 2024 generó **empleos directos a contratistas.**

Tabla 11. Empleos generados a contratistas en la División Forestal en 2024

Contratistas	Hombres	Mujeres	Total
Vigilancia de equipos	32	0	32
Servicios generales y cafetería	0	26	26
Producción	1.819	159	1.978
Administrativo	20	28	47
Mantenimiento	93	3	97
Otros	19	6	25
TOTAL	1.983	221	2.204

Seguridad y salud en el trabajo

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto Forestal de SWC fue diseñado siguiendo la directriz enunciada en la Política Integrada de Calidad, Ambiental y Seguridad de Smurfit Westrock Colombia, y tomando como base la metodología "Cero Accidentes" de la Administradora de Riesgos Laborales (ARL SURA), la cual sugiere instrumentos de verificación y auditoría que ayudan a identificar, de manera consistente, los factores de riesgo generadores de accidentalidad, y facilitan su intervención para controlarlos o eliminarlos.

Cada empresa contratista cuenta con gestores de seguridad y salud en el trabajo que colaboran en la implementación de las herramientas preventivas y en la capacitación de los aspectos ligados a la operación y que generan riesgos potenciales en los colaboradores y en el área ambiental.

En el Proyecto Forestal se hace seguimiento al desempeño de las empresas contratistas y personal directo de la Compañía, a fin de tener los mejores indicadores en seguridad, y para ello, se utilizan las siguientes herramientas de gestión.

Monitoreo seguridad y salud en el trabajo

Interventorías de seguridad en campo.

Seguimiento al funcionamiento de los comités paritarios de seguridad y salud en el trabajo (Copasst).

Revisiones de los acuerdos y programas de las reuniones mensuales del Cofsi y Corsi.

Investigación y seguimiento a los accidentes e incidentes de trabajo.

Socialización de eventos que causan accidentes o incidentes a los trabajadores forestales.

Seguimiento a los informes de seguridad industrial de actos inseguros, condiciones peligrosas e incidentes.

Capacitación

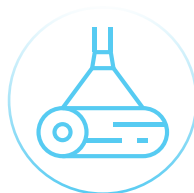
La División Forestal le ha otorgado la máxima importancia a la capacitación de las personas involucradas en sus procesos, y día a día la reconoce como uno de los pilares fundamentales de su desarrollo.

Cada uno de los procesos forestales es responsable de desarrollar, diseñar y estructurar los eventos de capacitación de su área, conforme a sus audiencias y objetivos.

Para capacitar, SWC cuenta con el Centro de Capacitación Forestal de Alto Potreros, ubicado en Santa Rosa de Cabal. El Centro posee áreas de entrenamiento en campo para la realización de las siguientes actividades:



Técnicas de tumba, desrame y troceo de árboles.



Izada de mástiles.



Operaciones de trazo e instalación de corredores para equipos de extracción con cables aéreos.



Evacuación, cargue y descargue con maquinaria.



Operación de equipos de cosecha con cables.



Mecánica de motosierras.



Capacitación en todos los temas de seguridad industrial, con el objetivo de garantizar que los trabajadores posean los conocimientos, habilidades y destrezas para enfrentar su trabajo en condiciones seguras, evitando así la accidentalidad.

En el Centro también se imparte formación para actividades de limpias mecanizadas con guadaña, limpias con herbicidas, poda de árboles y control de incendios forestales, entre otros.

En la capacitación, el Programa de Prevención y Control de incendios forestales juega un papel fundamental, para ello se diseñó, construyó e implementó el Centro de Formación Forestal de Aguaclara, dedicado especialmente a la formación de brigadistas forestales. En los últimos 10 años se han capacitado con certificación cerca de 400 personas, principalmente trabajadores del Proyecto Forestal (administradores de finca, supervisores de contratistas y trabajadores de los procesos de silvicultura, cosecha y vías) y algunas personas clave dentro de instituciones gubernamentales. La certificación se da por medio del Curso De Brigadista Forestal, el cual está avalado por el SENA y/o la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero (OFDA). Adicionalmente, se lideró a nivel país, junto con Fedemaderas, SENA y SWC, el curso "Manejo Integral del Fuego en Plantaciones Forestales", dirigido a todas las empresas forestales

del país, para entrenar y capacitar sobre la importancia en el conocimiento del manejo del fuego en sus actividades productivas y la necesidad de instalar planes de manejo acordes a sus necesidades y posibilidades, para atender esta importante área en la prevención y protección del patrimonio de las empresas. Estas exigencias del medio sobre la Compañía, en ser líderes en el conocimiento de incendios forestales, nos ha permitido esforzarnos y enfocarnos en incrementar nuestras aptitudes y conocimiento en áreas complementarias como el Sistema de Comando de Incidentes (SCI), en el cual, nuestros instructores están en proceso de formación mediante metodología OFDA.

Relacionamiento con grupos de interés

Se pretende generar relaciones constructivas y responsables con los actores interesados que habitan en zonas de influencia del Proyecto Forestal de SWC. Para ello, se utilizan diversas formas de relacionamiento, entre ellas: la difusión, la capacitación acerca de algunas actividades forestales y sus repercusiones en el cuidado del medio ambiente.



3.14.8. Resumen de la evolución de indicadores

Informes periódicos

Resultante de las revisiones del PMF, se actualizan los indicadores y su evolución se analiza en las diferentes instancias, tanto de orden técnico como administrativo, y los resultados se incorporan mediante recomendaciones que señalan los cambios a introducir en el plan para la siguiente versión.

Evolución de indicadores

Los indicadores evaluados por categoría se muestran en la tabla 12.

Tabla 12. Indicadores de monitoreo de la División Forestal - Periodo 2020-2024

Sigue >

Social	Tema	Indicador	2020	2021	2022	2023	2024
	Seguridad	Total accidentes del Proyecto Forestal	101	106	89	55	32
		Accidentes FAC (No incapacitante primeros auxilios)	26	18	7	5	2
		Accidentes MTC (Sin pérdida de tiempo, requiere seguimiento médico)	13	13	12	4	7
		Accidentes LTA (Accidente con pérdida de tiempo)	62	75	70	46	23
		Tasa/Índice Total de Incidentes Registrables (TRIR)	1,37	1,62	1,48	0,88	1,13
		Exámenes por exposición a pesticidas (Antes) propios por operación			191	81	43
		Exámenes por exposición a pesticidas (Durante)			213	261	273
	Empleos directos	Proyecto Forestal	2.660	2.571	2.607	2.669	2.346
		Administración	139	143	148	147	142
		Contratistas	2.521	2.428	2.459	2.522	2.204
	Capacitaciones	Número de capacitaciones	304	354	475	384	505
		Participantes	3.824	6.220	8.401	6.341	6.341
	Programas de capacitación Fundación SWC	Beneficiarios (Generación de ingresos)	3.892	3.136	1.779	2.210	2.345
		Beneficiarios (Educación)	2.041	2.236	2.354	3.672	3.456
		Beneficiarios (Gestión Ambiental)	574	753	933	543	561
		Beneficiarios (Ciudadanía Activa)	2.013	3.235	4.199	2.354	2.288
		Beneficiarios (Acciones de Soporte a los Programas)				936	1.053
	Becas Educación Superior	Beneficiarios	38	41	42	47	48
		Número de cursos (Tec. Operaciones Forestales SENA)			3	3	25
	Cursos						

Viene >

Viene >		Tema	Indicador	2020	2021	2022	2023	2024
Ambiental	Bosques plantados (ha)	Área productiva		41.722	41.672	41.881	41.673	41.676
		Eucalipto		14.991	15.131	15.237	15.787	15.956
		Pino		24.124	23.667	24.020	23.656	23.667
		Investigación		767	766	752	722	691
		Alistamiento		1.839	2.109	1.872	1.507	1.362
	Bosques naturales	Área protegida		22.487	22.593	22.654	22.679	22.676
	Herbidas	Área manejada (ha)		18,3	18,4	11,0	18,5	24,7
		Dosis usadas (l/ha)		2,1	1,9	2,0	2,5	1,7
		Rendimientos (ha/jornal)		0,8	0,9	0,9	0,8	0,9
	Incendios	Área afectada (ha)		31	2	12	312	760
		Área perdida (ha)		0	0	1	7	147
		Número de incendios		44	3	6	117	89
	Programa Cultura Forestal	Participantes		2.571	1.797	1.147	2.367	3.022
	AVC	Mi Amigo El Bosque - Participantes		1.516	1.768	314	287	514
Plan de Acción y Manejo - Participantes		236	197	128	298	199		
Acompañamiento acueductos - Participantes		565	969	462	658	854		
Visitas a microcuencas y bosques - Participantes		692	1.031	1.356	526	854		
Socializaciones	Socialización estudios BN - Participantes		496	0	48	58	25	
	Certificación FSC® - Participantes		675	32	1.770	693	570	
Bocatomas Acueductos rurales	Número de bocatomas		524	533	537	540	543	
	Usuarios		34.346	35.156	34.905	35.450	33.356	
IMA (t/ha/año)	Rendimiento (IMA real Eucalipto)		36,6	36,6	37,2	36,3	34,6	
	Rendimiento (IMA real Pino)		16,8	16,8	18,0	19,8	19,9	
Económico	Parcelas	Permanentes	183	66	169	324	662	
		Validación carbono	109	635	1.999	0	0	
		Precosecha	392	724	1.105	966	670	
	Inventarios (toneladas miles)	Total		6.884	6.957	7.011	7.210	7.464
Eucalipto		1.646	1.676	1.694	1.772	1.744		
Pino		5.238	5.281	5.316	5.438	5.720		

Sigue >

Viene >		Tema	Indicador	2020	2021	2022	2023	2024
Económico	Consumo vs. Abastecimiento (toneladas miles)	Consumo planta		853	744	840	809	840
		Eucalipto		549	476	554	487	539
		Pino		304	268	285	322	301
		Abastecimiento total		882	693	836	900	824
		Eucalipto		557	444	554	532	522
		Pino		324	249	282	368	302
	Transporte madera	Toneladas (miles)		882	693	836	900	854
		Viajes (miles)		36,3	29,5	37,9	37,7	36,5
		Toneladas/Viaje		24,3	23,5	22,1	23,9	23,4
		Viajes /Día		134,3	109,2	140,3	157,4	150,7

3.14.9. Las mejores prácticas de manejo

Informes periódicos

Con el fin de mejorar la eficacia de las operaciones forestales y minimizar los efectos ambientales, la División Forestal adelanta, en todo su proceso, prácticas de manejo orientadas a tal fin, como las que se describen a continuación:

Selección de especies, procedencias y progenies



Arboretos (1971)

Se ensayan decenas de especies



Estudios de especies (1975)

Se evalúan las especies de mayor potencial



Estudios de procedencias (1980)

Estudios de procedencias y progenies. Seleccionan los individuos superiores

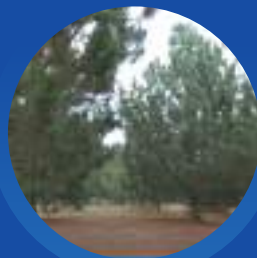


Establecimiento de huertos semilleros (1990)

Individuos superiores pasan a áreas de producción de semillas



Producción local de semilla



Huertos semilleros



Escalado de árboles



Cosecha de conos



Extractor y desalador



Apertura de conos



Transporte y almacenamiento



Separador por peso



Clasificador por tamaño



Almacenamiento en cuarto frío

Para el autoabastecimiento de semilla, generación de razas locales y disminución de riesgos de introducción de plagas y enfermedades.

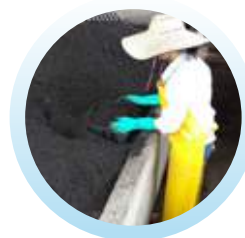
Evolución en sustratos y contenedores en el vivero



Ellepots 20%



Bandejas 80%



100% Ellepots



100% Ellepots



El contenedor actual, denominado Pot, es elaborado con papel biodegradable.

Sistema de energía solar en el vivero



500 m²
168 paneles
3 inversores
78.026 kW/h/año

Beneficios

Ambientales:
Se han dejado
de emitir a la
atmósfera
200 t de CO₂

Económicos: Se
redujo el costo de
la energía en **47%**

Protección del bosque natural



Cosecha

**Protección
de franjas
protectoras y
fuentes hídricas**



Cosecha

**Tumba de
árboles dirigida
en condiciones
especiales en
plantaciones
aledañas a
bosque**

Prevención de daños y contaminaciones:

A partir del manejo de residuos de las operaciones forestales.

Plantación de árboles: Métodos ergonómicos de plantación (tubo plantador).

Control integrado de plagas: Se da prioridad a capacitación del personal de campo, para prevenir brotes epidémicos de infestaciones. Producción de parasitoides y preferencia en aplicación de métodos de control biológico. Asesoría calificada.

Control de enfermedades forestales:

Capacitación del personal de campo en identificación de daños y agentes causales. Investigación en especies y clones tolerantes a enfermedades. Caracterización ambiental de áreas de riesgo. Determinación de patogenicidad de diferentes razas de hongos. Asesoría especializada internacional.

Prevención y control de incendios:

Capacitación permanente, interna y externa. Vigilancia y conformación de grupos de control en épocas críticas. Dotación de infraestructura básica de control a las fincas.

Construcción de vías: Aplicación de normas ambientales para proteger

corrientes de agua, taludes y bosques naturales. Selección de alternativas que minimicen paso por bosques naturales, áreas de captación de acueductos, pendientes altas o zonas inestables.

Corte de árboles: Capacitación al personal sobre uso y manejo de motosierras. Corte dirigido. Protección de corrientes y bosques naturales. Capacitación y normas de seguridad en la operación. Residuos de desramado en el campo, para ayudar al balance nutricional del suelo.

Transporte menor de la madera:

Capacitación permanente en manejo de sistemas de cables, seguridad operacional y organización. Implementación de sistemas para mejorar el manejo de animales. Planeamiento de labores para evitar daños al suelo.

Capacitación continua al personal: Para que se trabaje en forma segura, evaluando los riesgos y disminuyendo accidentalidad. Igualmente, en las prácticas de campo se capacita para evitar afectaciones a las comunidades, disminuirlas cuando se presentan y propender por un manejo seguro de combustibles, productos químicos, envases y manejo de basuras.





3.15. Programas de la Fundación Smurfit Westrock Colombia (FSWC)

Educación

El objetivo es contribuir a la formación de niños, niñas, jóvenes y adultos preparándolos en competencias educativas y ciudadanas que posibiliten la construcción de sus proyectos de vida y les facilite involucrarse en el desarrollo y bienestar de sus territorios. Durante **2024**, el **programa benefició a 2.024 personas**, incluidos niños, jóvenes de zonas rurales, madres comunitarias y adultos.



Contribuimos al mejoramiento de las condiciones de vida de **809 niños y niñas menores de 6 años**, sus familias y las comunidades en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca.

PRIMERA INFANCIA



Institutos Técnicos, Agropecuarios y Forestales (ITAF)

Con tres ITAF ubicados en los municipios de El Tambo y Cajibío del departamento del Cauca, y en Darién, Valle del Cauca, se mejora el acceso, la calidad y la equidad de la educación secundaria en zonas rurales.

EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA JÓVENES



Se aporta a la reducción de la tasa de analfabetismo de jóvenes y adultos, y al mejoramiento del nivel educativo de los trabajadores forestales, sus familias y las comunidades vecinas a la División Forestal, a través de un programa que incluye varias etapas de aprendizaje.

EDUCACIÓN CONTINUADA PARA ADULTOS



Educación en 2024:



593 niños de primera infancia fueron atendidos a través del Centro de Desarrollo Infantil en Yumbo.

185 recibieron atención especial por parte de un nutricionista.

103 hicieron la transición hacia la educación básica.

47 casos fueron activados y acompañados para el restablecimiento de derechos.



575 niños y jóvenes de zonas rurales fueron acompañados en los municipios de El Tambo, Cajibío y Calima El Darién.

Recibieron una educación de calidad y pertinente que contribuye a consolidar el campo como alternativa de vida.

11 ambientes de aprendizaje fueron dispuestos para garantizar este propósito.

80 estudiantes egresaron, 4 más que en 2023, alcanzando un total de 1.500.

6 jóvenes fueron becados para acceder a educación superior.

7 egresados de los ITAF con beca lograron graduarse: 2 como tecnólogos y 5 como profesionales.

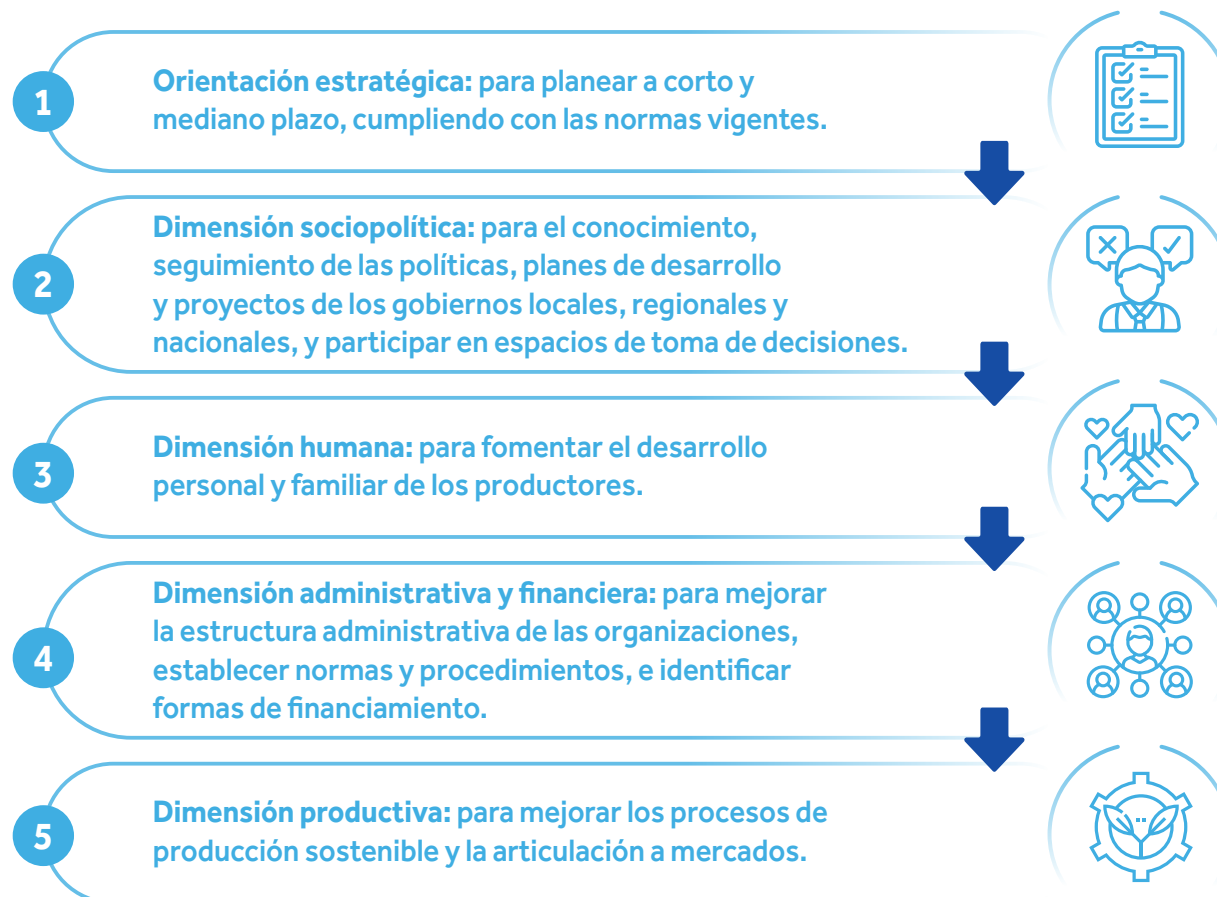


Generación de ingresos y desarrollo de base

La FSWC contribuye a disminuir la pobreza e incrementar la capacidad de autogestión de las familias y los grupos asociativos que los representan, en 30 municipios de 9 departamentos. Con ese propósito, adopta el enfoque de Desarrollo de Base y Comunidades Sostenibles, para el acompañamiento y formación, expandiendo la concepción de pobreza enfocada en ingresos, gastos, educación y salud, hacia una que incluya medidas de voz y empoderamiento para que decidan la vida que quieren vivir.

PROYECTOS PRODUCTIVOS

Se acompaña a Organización de Base (ODB) y otros grupos asociativos del sector rural en cinco dimensiones:





Generación de ingresos y desarrollo de base en 2024:



1.558 emprendedores y productores locales fortalecieron sus capacidades, el **60% mujeres**.

228 microempresas asociativas, colectivos, Juntas de Acción Comunal y proyectos productivos familiares fueron acompañados.

589 personas fueron capacitadas en aspectos técnicos, productivos, administrativos y comerciales.

286 familias fueron apoyadas en la construcción de 99 proyectos de seguridad alimentaria para autoconsumo, garantizando alimentos para cubrir sus necesidades básicas.



787 recicladores fueron beneficiados con el programa de recuperadores de oficio, el **37% mujeres**.

160 recicladores de oficio se certificaron por el SENA en competencias laborales para la recolección y el aprovechamiento, de acuerdo con la normatividad vigente.



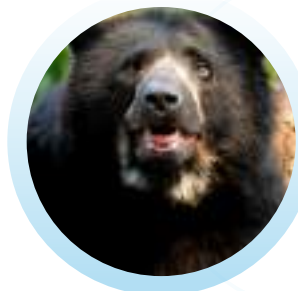
Microfinanciación

Durante 2024, se ofrecieron soluciones financieras basadas en la solidaridad y la asociatividad de las comunidades como dinamizadores de la economía.

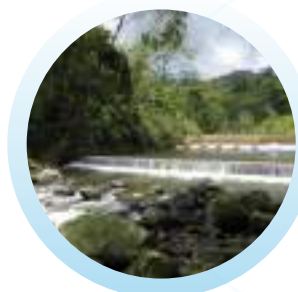
Se contó con 17 Bancos Comunes activos en los territorios, pequeñas organizaciones asociativas de microfinanzas que nacen como una alternativa de inversión, ahorro y autofinanciamiento, con más de 407 socios de la comunidad.

A través de estos bancos, se otorgaron 263 créditos que permitieron financiar aproximadamente USD \$150.800 para los productores y sus familias.

Desde los ITAF, se apoyó la financiación de proyectos productivos de estudiantes, egresados y sus familias mediante un Fondo Rotatorio, con el que los colegios entregaron USD \$71.000 en 92 créditos.



Se apoyan programas de protección y conservación de la biodiversidad en territorios estratégicos. Desde 2017 se hace parte de **"Conservamos la Vida"**, para (a) mejorar el hábitat del oso andino, (b) disminuir las interacciones negativas entre osos y personas, (c) aumentar la tolerancia comunitaria hacia la especie, y (d) generar mayor conocimiento sobre medidas de manejo y oportunidades económicas relacionadas con él.



Se contribuye al fortalecimiento organizacional de las **ODB que administran y gestionan el recurso hídrico en zonas rurales**, para el cumplimiento de las normas regulatorias establecidas por el Estado en el sector de agua de potable, saneamiento básico y ambiente. El trabajo se centra en la asesoría administrativa y técnica, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad económica de los acueductos.

Gestión ambiental

En el marco del Desarrollo Sostenible:

Se contribuye con la conservación y protección de la diversidad biológica, de los recursos agua, suelo y bosque. Se incluyen acciones de fortalecimiento de iniciativas comunitarias de gestión integral del recurso hídrico, protección y conservación de la biodiversidad y el fomento de una cultura forestal.



Se impulsa la reforestación con especies maderables como **opción legal y sostenible de autoabastecimiento de madera** para el uso en la finca y como fuente de ingresos adicional. Estas se establecen como cercos vivos, en linderos y división de potreros, cortinas o barreras rompevientos para proteger suelos, cultivos, pastizales, fuentes y corrientes de agua contra la acción de los vientos, heladas, o en miniplantaciones compactas.



Microfinanciación y Gestión ambiental en 2024:



43 acciones de conservación realizadas en la zona con función amortiguadora y en el Parque Nacional Munchique, incluyendo reforestación, aislamientos de protección, sistemas silvopastoriles y banco de forrajes.

3 nuevos predios en El Tambo (Cauca) iniciaron acciones de conservación en las veredas Sabanetas y San Antonio.



82 hectáreas de bosque natural fueron protegidas en la zona con función amortiguadora del Parque Nacional Munchique.



21.000 árboles de rápido crecimiento (pinos y eucaliptos) fueron sembrados con las comunidades de El Tambo, beneficiando a **130 productores**.

382 hectáreas de bosque natural fueron protegidas.

Se firmó **1 acuerdo** para la protección del oso.
25 propietarios en El Tambo y 7 en Sotará (Cauca) con acuerdos de protección firmados, realizan labores de conservación de bosque natural, aislamiento de nacimientos de agua y fuentes hídricas en las zonas con función amortiguadora del Parque Nacional Munchique y Puracé, con el objetivo de **proteger el hábitat del Oso de Anteojos**.



Ciudadanía activa

Se fortalecen las competencias ciudadanas (conocimientos y habilidades emocionales y comunicativas) de jóvenes y líderes del área de influencia de la Compañía, para estimular el diseño y puesta en marcha de iniciativas de desarrollo local, con base en planes de desarrollo territoriales, y se asesora y acompaña a las instituciones educativas a incorporar en sus proyectos educativos institucionales (PEI) prácticas democráticas que aplican los principios de la gestión ciudadana.



Planeación y Gestión Participativa

Se facilita la construcción e implementación de planes territoriales participativos que integren las visiones compartidas de los actores públicos, privados y sociales, promoviendo la colaboración y el desarrollo sostenible en el territorio. 95 actores, públicos, privados, comunitarios, pluriétnicos y multiculturales, participaron en los espacios de construcción de los Planes Territoriales.



Alianzas por el Desarrollo Socioeconómico de Yumbo

Gestión de Yumbo Cómo Vamos (YCV): iniciativa ciudadana que monitorea la calidad de vida en el municipio de Yumbo, con el propósito de promover ciudadanías más informadas e involucradas en los asuntos públicos, contribuyendo a gobiernos más eficaces y transparentes. YCV se desarrolla en alianza con la Fundación Empresarial de Yumbo (FEDY), la Universidad del Valle sede Yumbo y la Cámara de Comercio de Cali.



Ciudadanía activa en 2024:



Más de 85 Juntas de Acción Comunal y organizaciones de base comunitaria fueron acompañadas en la construcción e implementación de sus planes de fortalecimiento interno, consolidando sus capacidades como protagonistas en la gestión de sus planes territoriales. En 2024, el alcance aumentó un **27% frente a 2023**

637 personas fueron fortalecidas en participación, liderazgo y gobierno abierto.

Se promovieron más de 20 alianzas en los procesos de planeación y gestión participativa.

56 proyectos e iniciativas fueron implementados en respuesta a los Planes de Desarrollo Comunal, Planes Estratégicos y Agendas Ciudadanas Territoriales.



USD \$2,8 millones fueron movilizados de aliados, cooperantes y entidades del Estado hacia los territorios para la implementación de proyectos.



USD \$8,3 millones, destinados a Obras por Impuestos, se invirtieron en 7 proyectos de infraestructura de transporte que **benefician a más de 116.700 habitantes** de los municipios de Cajibío, El Tambo (Cauca), Calima El Darién, Bolívar (Valle del Cauca), Salento y Pijao (Quindío).



3.16. Tratamiento de quejas y solicitudes

- **Recepción del requerimiento:** El requerimiento puede llegar vía correo electrónico (CONTACTENOSFORESTAL.CAUCA@SMURFITWESTROCK.CO, CONTACTENOSFORESTAL.VALLE@SMURFITWESTROCK.CO Y CONTACTENOSFORESTAL.EJECAFETERO@SMURFITWESTROCK.CO), el cual está habilitado para tal fin (previamente divulgado a las partes interesadas a través de volantes y voz a voz), correo postal, WhatsApp, a través de los administradores de las fincas en medio físico (carta) o verbal, debidamente plasmado en medio escrito (SOC-PQRS-03-02).
- **Registro del requerimiento:** Una vez recibido el requerimiento, el área social debe registrarlo en la base de datos de PQRS (SOC-PQRS-03-01), con un código único de identificación, los datos del solicitante, los datos de quien recibe, la ubicación geográfica, la clasificación (PQRS u otro), fecha de ingreso y fecha de posible respuesta. Aquí se debe clasificar e identificar la solución buscada por el solicitante, para direccionarla al área encargada. El ingeniero de Desarrollo Social de cada zona debe llevar semanalmente la base de datos de registro de las PQRS, para hacer en el Comité de Operaciones seguimiento al estado de cada uno de los registros, así como la asignación del proceso responsable de atender la PQRS.
- **Acuse de recibo:** Una vez clasificado el requerimiento, el área social debe notificar su recepción a la parte interesada (por correo electrónico (respuesta automática), WhatsApp, llamada telefónica o el medio de comunicación al que tenga acceso la parte interesada).
- **Evaluación del requerimiento e investigación:** El área social deberá consignar en la base de datos de PQRS, si corresponde a una petición, queja, reclamo, solicitud, sugerencia, invitación, agradecimiento u otra, y la debe direccionar al área encargada para su evaluación e investigación. Para la evaluación, debe tenerse en cuenta la severidad, las implicaciones de seguridad, la complejidad, el impacto y la posibilidad de una acción inmediata. Las cuestiones

importantes de salud y seguridad deben atenderse de inmediato.

- **Petición:** El área social deberá direccionarla al área competente para dar respuesta técnica, la cual debe dirigir oportunamente al área jurídica para que complemente la respuesta de acuerdo con lo estipulado por ley. El término de respuesta es de 15 días hábiles. El área jurídica remite la respuesta al área social para tener una copia, y se registra en la base de datos como respuesta otorgada.
- **Queja:** El área social debe evaluar a qué área de la División Forestal va dirigida (en caso de que corresponda al área jurídica, también deberá direccionarse a la misma), y se debe solicitar por escrito vía correo electrónico al ingeniero del proceso, para que investigue la situación, remita la solución y elabore una respuesta. En caso de estar involucrados los diferentes procesos, se puede generar la solución en el Comité de Operaciones o el Comité Administrativo. El término de respuesta es de 15 días hábiles.
- **Reclamo:** Se debe seguir el procedimiento de reclamo de terceros a la empresa y seguir el paso a paso establecido allí (Sección01.Tit01_Reclamos de terceros a la empresa).
- **Requerimiento o solicitud:** Se debe consultar con el jefe del Proceso Social, o con los ingenieros de proceso, según corresponda, para elaborar una respuesta. En caso de ser una solicitud económica, se deberá informar a la parte interesada el trámite que surte la solicitud, antes de entregar el recurso. El término de respuesta es de 20 días hábiles.
- **Invitación:** Solo se realiza acuse de recibo o de confirmación de asistencia al evento.
- **Sugerencia:** Solo se realiza acuse de recibo y, de considerarse procedente, se dará respuesta.
- **Respuesta al requerimiento:** El área social debe remitir la respuesta que haya elaborado el proceso en cuestión de la División Forestal (según corresponda), y la debe enviar a la parte interesada por el canal de comunicación más apropiado, en el menor tiempo posible.
- **Cierre del requerimiento:** Se considera cerrada la PQRS, si no se recibe réplica a la respuesta dada por la Compañía. En caso de réplica, de ser posible, se estudia la posibilidad de conciliar una alternativa que resulte razonable.

1, 2, 3

PARA QUE PUEDAS ENVIAR TUS PETICIONES, QUEJAS O SUGERENCIAS:

1

Tu petición, queja o sugerencia **en caso de ser verbal** debe ser consignada en el formato para tal fin.

2

Tu petición, queja o sugerencia se la **debes entregar a personal** autorizado de Smurfit Westrock.

3

Tu petición, queja o sugerencia debe enviarse al **correo electrónico** de la parte inferior.

CORREOS ELECTRÓNICOS

CONTACTENOSFORESTAL.CAUCA@SMURFITWESTROCK.CO
CONTACTENOSFORESTAL.VALLE@SMURFITWESTROCK.CO
CONTACTENOSFORESTAL.EJECAFETERO@SMURFITWESTROCK.CO



3.17. Certificaciones empresariales de SWC

Tabla 13. Certificaciones que posee SWC

Tipo de certificación	Número de certificación	Fecha de auditoría	Tipo de auditoría
FSC® Cadena de Custodia	SGSCH-COC-004085	27 Diciembre de 2027	Evaluación - seguimiento
FSC® Manejo Forestal	SGSCH-FM/COC-001589	5-Mar-29	Evaluación - seguimiento
ISO 14001:2015(*)	TR-CO16/6809	4-Mar-26	Evaluación - seguimiento
BASC(**)	COLCLO00025-1-5	9-Dec-25	Renovación
NTC-ISO/IEC 17025:2017	Resolución N° 0486 de 19 de abril 2024	Abril, 2027	Evaluación - seguimiento
Sello Ambiental Colombiano - NTC 6019 (2015) (***)	CSAC 11-6019-CER458608	6-Apr-26	Evaluación - seguimiento
FSC® Cadena de Custodia Maderas Aserradas Smurfit Westrock (****)	SGSCH-COC-840000	25-Nov-28	Evaluación - seguimiento

(*) Vigente hasta abril de 2025

(**) Vigente hasta septiembre de 2024

(***) Vigente hasta abril de 2027

(****) Vigente hasta noviembre de 2028

RESUMEN PLAN DE MANEJO FORESTAL Y MONITOREOS 2026-2030



Smurfit Westrock Cartón de Colombia tiene sus plantaciones forestales y bosques naturales con código de licencia FSC® C008815 desde el año 2003.