

Open the future



Resumen

Plan de Manejo Forestal  
2022 - 2026



PAPER | PACKAGING | SOLUTIONS

**Documento para uso exclusivo de Smurfit Kappa, es un resumen público de las principales acciones de la División Forestal. Este Plan sólo se puede interpretar en conjunto con los documentos referenciados.**

**Smurfit Kappa, es un nombre comercial usado por Cartón de Colombia S.A. y es un nombre registrado.**



|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>1. PRESENTACIÓN</b> .....   | <b>9</b>  |
| 1.1. VISIÓN .....  | 9         |
| 1.2. MISIÓN .....  | 9         |
| <b>2. DIVISIÓN FORESTAL</b> .....  | <b>11</b> |
| 2.1. BREVE HISTORIA .....  | 11        |
| 2.2. PRINCIPIOS FORESTALES .....   | 12        |
| <b>3. PLAN DE MANEJO DE LA DIVISIÓN FORESTAL</b> .....   | <b>13</b> |
| 3.1. OBJETIVO GENERAL .....  | 13        |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 13        |
| 3.3. METODOLOGÍA .....   | 14        |
| 3.4. ORGANIZACIÓN DE LA DIVISIÓN FORESTAL Y RECURSOS .....   | 14        |
| 3.4.1. <i>Procesos</i> .....   | 15        |
| 3.4.2. <i>Comités, Organizaciones comunitarias e Instituciones nacionales e internacionales.</i> ..... | 16        |
| 3.5. ASPECTOS LEGALES DE LAS PLANTACIONES .....  | 17        |
| 3.6. DESCRIPCIÓN DEL PATRIMONIO .....  | 17        |
| 3.6.1. <i>Localización geográfica</i> .....  | 17        |
| 3.6.2. <i>Uso actual</i> .....   | 19        |
| 3.6.3. <i>Clima</i> .....  | 19        |
| 3.6.4. <i>Geología</i> .....   | 20        |
| 3.6.5. <i>Suelos</i> .....   | 20        |
| 3.6.6. <i>Topografía</i> .....   | 20        |
| 3.6.7. <i>Hidrología</i> .....   | 20        |
| 3.6.8. <i>Caracterización socioeconómica</i> .....   | 20        |
| 3.7. ÁREAS EN BOSQUE NATURAL .....   | 22        |
| 3.8. ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO DE PARQUES NACIONALES Y ZONAS DE RESERVA .....                           | 23        |
| 3.9. RESGUARDOS INDÍGENAS .....  | 24        |

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 3.10. RECURSOS CULTURALES ÚNICOS .....  | 24 |
| 3.11. FLORA Y FAUNA .....   | 24 |
| 3.12. BALANCE DE CARBONO .....  | 28 |
| 3.13. ALTOS VALORES DE CONSERVACIÓN (AVC) Y ACCIONES PARA SU CONSERVACIÓN .....           | 29 |
| 3.14. MONITOREO DE LA FERTILIDAD DEL SUELO. 33  |    |
| 3.14.1. <i>Agrupación de suelos</i> .....   | 33 |
| 3.14.2. <i>Impacto de la cosecha sobre los suelos</i> .....                               | 33 |
| 3.14.3. <i>Monitoreo de la fertilidad del suelo</i> .....                                 | 34 |
| 3.14.4. <i>Inventarios Forestales</i> .....   | 34 |
| 3.14.5. <i>Modelos de Planificación</i> .....   | 35 |
| 3.14.6. <i>Localización de vías y equipos de cosecha</i> .....                            | 36 |
| 3.15. COSECHA DE PLANTACIONES FORESTALES .....  | 36 |
| 3.15.1. <i>Planeación de la cosecha</i> .....   | 36 |
| 3.15.2. <i>Ejecución de la cosecha</i> .....  | 37 |
| 3.15.1. <i>Construcción y mantenimiento de caminos forestales</i> .....                   | 38 |
| 3.16. TRANSPORTE .....  | 38 |
| 3.17. COMPRA DE MADERA A TERCEROS ...   | 38 |
| 3.18. PACTO INTERSECTORIAL POR LA MADERA LEGAL EN COLOMBIA Y LA GOBERNANZA FORESTAL ..... | 38 |
| 3.19. LAS MEJORES PRÁCTICAS DE MANEJO .....   | 39 |
| 3.20. IMPACTO SOCIAL DE LA OPERACIÓN FORESTAL .....                                       | 40 |
| 3.20.1. <i>Empleo</i> .....   | 40 |
| 3.20.2. <i>Pagos debidos a la operación forestal</i> .....                                | 41 |
| 3.20.3. <i>Programas de la Fundación Smurfit Kappa Colombia – FSKC</i> .....              | 41 |
| 3.21. CAPACITACIÓN .....  | 44 |
| 3.22. MONITOREO .....   | 45 |

|   |    |
|---|----|
| 3.22.1. <i>Informes periódicos</i> .....      | 45 |
| 3.22.2. <i>Evolución de indicadores</i> ..... | 45 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <i>Figura 1.</i> Principales datos de la División Forestal .....                     | 7  |
| <i>Figura 2.</i> Datos más relevantes de la División Forestal .....                  | 11 |
| <i>Figura 3.</i> Organización de la División Forestal de SKC .....                   | 14 |
| <i>Figura 4.</i> Distribución de zonas núcleos de División Forestal .....            | 18 |
| <i>Figura 5.</i> Logo del pacto Intersectorial por la madera legal en Colombia ..... | 38 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución del uso del suelo en la División Forestal de SKC (Miles de ha) ..... | 19 |
| Tabla 2. Población Municipal/Índice de Pobreza Multidimensional .....                      | 21 |
| Tabla 3. Distribución de áreas en bosque natural por zona y núcleo .....                   | 23 |
| Tabla 4. Sitios de estudio de bosque natural seleccionados y año de ejecución .....        | 25 |
| Tabla 5. Especies amenazadas registradas en predios de la División Forestal de SKC .....   | 27 |



Tabla 6. Variación del inventario de Carbono (C) y Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en las plantaciones forestales de SK Colombia entre enero y diciembre de 2020. (Cálculos realizados usando el programa 3CFix). \* *Biomasa hace referencia a peso seco al horno*) ..... 28

Tabla 7. Bocatomas y usuarios por zona en 2020..... 30

Tabla 8. Monitoreo de áreas productivas, otros usos y áreas protegidas..... 31

Tabla 9. Resumen de promedios de caudales y turbidez 2016-2020 Bocatomas “testigos” ..... 32

Tabla 10. Concentraciones promedio (en %) de macronutrientes a la edad de cosecha..... 33

Tabla 11. Sistemas y Métodos de Cosechas Aplicados en el Proyecto Forestal de SKC..... 37

Tabla 12. Empleos generados en la División Forestal en el 2020..... 40

Tabla 13. Pagos por la operación de la División Forestal en el 2020..... 41

Tabla 14. Indicadores de monitoreo de la División Forestal - Período 2016 – 2020 ..... 46

### ÍNDICE DE GRÁFICAS

*Gráfica 1.* Distribución porcentual del área total del uso del suelo ..... 19

*Gráfica 2.* Distribución de los suelos por tipo ..... 34

**Gráfica 3.** Superficie a Cosechar por fibra, zona y Total..... 36



## INTRODUCCIÓN

La División Forestal de Smurfit Kappa en Colombia (SKC), 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, obteniendo 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 de madera para pulpa, cuando sea viable económicamente se podrán obtener y comercializar otros productos forestales.

Este Resumen de Plan de Manejo forestal se presenta en plena pandemia de Covid 19, la cual en Colombia ha afectado duramente la economía del país y ha obligado a las empresas a realizar cambios en sus procesos; por supuesto esto no ha sido ajeno a la División Forestal y como resultado de ello se ha tenido que mejorar el acceso a recursos informáticos para trabajo en casa y evitar en lo posible afectación de personal operativo. En los frentes de trabajo para personal de operaciones se

han reforzado los planes de seguridad y salud en el trabajo garantizando al personal las debidas normas de higiene y dotación de elementos de protección personal para no ser afectados por la pandemia. Si bien se han presentado algunos casos de Covid 19 dentro del personal administrativo y operativo, afortunadamente no han ocurrido fallecimientos en los grupos de trabajo; más si en grupos de familiares de los trabajadores de la empresa y contratistas.

Agradecemos los contratistas y colaboradores de Smurfit Kappa, a Reforestadora Andina y los demás grupos de apoyo como son los de la Fundación Smurfit Kappa, su denodada entrega al servicio y soportar la adversidad con resiliencia, responsabilidad y respeto.

Para orientar el propósito del cumplimiento misional de la División Forestal se ha elaborado el Plan de Manejo Forestal (PMF) 2022- 2026, el mismo tiene como características relevantes el mostrar las acciones administrativas previstas y evaluar el impacto de ellas en el mediano y largo plazo; son ellas para este año (entre otras), las siguientes:

- ✓ Se relaciona la existencia de nuevos equipos de cosecha forestal que permiten mejorar la productividad y la seguridad industrial, entre ellas torres de madereo, equipos de cargue.
- ✓ En el Aserrío de Maderas Aserradas Smurfit Kappa (MASK), se consolidó proceso de ampliación durante su tercer año, en el núcleo Riosucio, la ampliación incluye una cámara de secado y una sierra múltiple para procesar tablas. Este plan incluye el abastecer este aserrío y continuar con la certificación en Cadena de Custodia FSC que posee, la cual fue obtenida en el segundo semestre de 2019 como primer aserrío del país y en 2020 recibió la primera visita de control.
- ✓ Se continúa con la venta de madera para aserríos puesta en plataforma de camión para industriales de la madera en las tres zonas, constituyéndose en un negocio en crecimiento y buen aporte a la diversificación de nuestros productos forestales con mayor valor.
- ✓ En la capacitación continúan operando el Centro de capacitación Forestal de Alto Potreros, en Santa





Rosa de Cabal, Risaralda y el Centro de Formación Forestal de Aguaclara, en la Cumbre, Valle del Cauca; dedicado especialmente a la formación de brigadistas forestales para manejo, combate y control de incendios forestales.

En la zona sur, Departamento del Cauca, funciona el Centro de Capacitación en la finca Helechaux para cosecha forestal y en la finca San José se tienen instalaciones con pistas para entrenamiento y capacitación de brigadistas forestales.

Debido a la pandemia y por cumplimiento de normas de seguridad asociada se afectaron algunos procesos; dando prioridad a los que mayor riesgo asociado a la seguridad industrial poseen.

- ✓ No se reportan nuevas especies en riesgo o peligro de extinción, aun luego de los estudios de diversidad de flora y fauna realizados en el subnúcleo Villablanca, fincas Villa Blanca y La Laguna en el municipio de Pijao, Quindío y en el núcleo Palmira Ginebra en la finca Juntas, Municipio de Ginebra.
- ✓ Se continúa reporte como especie amenazada la rana rubí o rana venenosa del cauca (*Andinobates*

*bombetes*) registrada en el estudio de bosque natural del subnúcleo La Selva por estudiantes de UNISARC – Santa Rosa de Cabal,

- ✓ Se logró continuar la consolidación de la información de aspectos sociales y su relación con las actividades de la División Forestal, se incluye en la información datos del censo nacional de 2018.

- ✓ Un salto fundamental de la empresa fue el entrar al mercado de bonos de carbono, con el proyecto SK Carbono, el cual permitió certificar con el ICONTEC la validación y verificación de existencias que permitiera la venta de la captura de carbono efectuada por plantaciones forestales, con la aplicación de la “Guía para la formulación, validación y verificación de proyectos forestales de mitigación de cambio climático. Código: ES-I-CC-002 fecha: 2018/03/05

El Plan hace las veces de un PMP (Plan de Mediano Plazo) pues tiene en consideración todos cambios de ordenes técnicos, demandas y operativos que se requieren durante cinco años, considerándolo una línea de trabajo de la División Forestal y como tal es el resultado de una visión integral del manejo, que involucra procesos administrativos, técnicos, sociales

ambientales, junto con los nuevos retos empresariales que representa el ingreso a nuevos nichos de mercado y crecimiento de las demandas. Este documento por lo tanto es una guía para que las personas involucradas en la operación forestal, realicen las intervenciones, permitiendo lograr objetivos.

Los soportes del PMF son los Modelos de Planificación y el Sistema de Información Forestal – SIF, los planes de cada una de las áreas operativas y administrativas, las políticas, los procedimientos y el monitoreo de indicadores de los diversos procesos divisionales. Estas herramientas, avalan el conjunto de actividades que se realizaran en el periodo 2022-2026 y es lo que garantiza a los distintos grupos de interés, que se tomarán las medidas y precauciones necesarias las cuales le permitirán a la División Forestal abastecer la creciente demanda de madera para los diversos clientes (Pulpapel y terceros), regular en el tiempo los volúmenes a cosechar por núcleo, optimizar el uso de la oferta ambiental (suelo y clima) colocando las especies en los sitios apropiados, dar continuidad al programa de Investigación, proteger los bosques naturales y plantados, mantener el trabajo con las comunidades y preservar la dinámica de mejoramiento e innovación en sus diferentes

procesos, generando su propio flujo de fondos.

Desde el año 2003, por el manejo responsable y sostenible, la División Forestal fue certificada por SGS bajo el

sistema acreditado por Forest Stewardship Council (FSC®): en el 2008 obtuvo la primera recertificación, en el 2013 obtuvo la segunda y en julio de 2018 obtuvimos la tercera.

En la siguiente figura se pueden observar los principales datos de la División Forestal.



**Figura 1.** Principales datos de la División Forestal



Captura de información para el Portal Geográfica de Corto-Social

# 1. PRESENTACIÓN

Este Plan de Manejo Forestal (PMF) contiene las directrices para el manejo de las áreas de la División Forestal de Smurfit Kappa 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.

La Gerencia Forestal ha solicitado la orientación del plan a la decisión corporativa de continuar la incursión en el mercado de madera sólida aserrada, unido al aumento de la venta de madera rolliza puesta en plataforma de camión al mercado que lo requiere.

Smurfit Kappa 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 pinos y eucaliptos, la certificación está vigente entre el 6 de marzo de 2019 y 5 de marzo de 2024.

Maderas Aserradas Smurfit Kappa produce madera aserrada, tablas y tabloncillos verdes y secos al horno; fue certificado en cadena de custodia el 26

de noviembre de 2018 hasta el 25 de noviembre de 2023; la certificación es para compra venta de madera de pinos y eucaliptos FSC 100% para la producción de bloques, tablas, tabloncillos, cuartones, listones y orillos FSC 100% por sistema de transferencia.

Este plan de corto plazo impactará positivamente la demanda de madera de pinos tanto para pulpa como de aserrío de más de 18 años e implicará una renovación importante de maquinaria para obtener estos productos en la cosecha, cargue y transporte, y modificarán algunos sistemas de manejo de plantaciones de fibra larga con entresacas en rotaciones intermedias. Lo esperado es que este impulso del crecimiento de mercado impacte positivamente la generación del EBITDA y fortalezca la rotación de maderas en áreas forestales que por su distancia a los centros de consumo actualmente no son tan competitivas.

La información de los antecedentes de Smurfit Kappa en Colombia, sus productos, instalaciones, oficinas de ventas, políticas corporativas y valores de grupo, se pueden consultar ampliamente en la página web <http://www.smurfitkappa.com/vHome/co/>

## 1.1. Visión

Ser un negocio admirado globalmente, entregando de manera dinámica un retorno seguro y superior a todos los grupos de interés. Para lograrlo, haremos lo siguiente:

- ✓ Actuar por el bienestar de los países y las comunidades en donde tenemos el privilegio de operar.
- ✓ Proveer el ambiente de trabajo más seguro posible, un sentido de identidad y una oportunidad de carrera gratificante para nuestros empleados.
- ✓ Generar el más alto nivel de satisfacción en nuestros clientes.
- ✓ Optimizar las utilidades de los accionistas

## 1.2. Misión

Smurfit Kappa 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.





Complejo Industrial de Yumbo



## 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, Empresas Públicas de Medellín, CVC, CVM 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 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, y al final después de la cosecha de las plantaciones, se distribuyen lo producido de acuerdo con una participación previamente pactada.

En la siguiente figura se muestran los datos más relevantes de la División Forestal a diciembre de 2020:



**Figura 2.** Datos más relevantes de la División Forestal



## 2.2. Principios Forestales

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

1. SKC 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. SKC 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. SKC cumple con la Ley Colombiana y sus actuaciones están enmarcadas en los principios, valores y código de ética de La Compañía.
  4. SKC 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 SKC debe ser económicamente viable, permitiendo mantener y mejorar la producción sostenible de madera y otros bienes y servicios de sus bosques.
  6. SKC 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. SKC 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. SKC preserva los bosques naturales existentes en sus terrenos y no los reemplaza por bosques cultivados.
  9. SKC 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. SKC contribuye al desarrollo de la cultura forestal en Colombia, a través de la información abierta en temas que no afecten la propiedad intelectual de a personas y organizaciones interesadas en ellos.
  11. SKC 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.
- 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.



## 3. 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 y en la cual se evalúan los cumplimientos de acciones en lo social, económico y ambiental. A su vez, sirve de soporte a la Certificación Forestal Voluntaria con la FSC® de acuerdo con el Principio 7 en el cual se establece que la Empresa Forestal debe tener *“Un plan de manejo de acuerdo a la escala e intensidad de las operaciones, debe ser escrito, implementado y actualizado. Deben ser claramente establecidos los objetivos de manejo a largo plazo y los medios para alcanzarlos”*

### 3.1. Objetivo general

El objetivo del Plan de Manejo de la División Forestal de SKC (PMF) es ordenar las plantaciones para mantener un suministro oportuno de madera, como materia prima para sus procesos industriales de pulpa y papel en la planta industrial de Yumbo; 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

- ✓ 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.
- ✓ 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 SKC.
- ✓ Regular en el tiempo los volúmenes de cosecha por núcleo para lograr así mantener operaciones permanentes.
- ✓ Preservar los bosques naturales existentes de forma que asegure su conservación y uso sostenible de su biodiversidad, contribuyendo a la

protección de las corrientes de agua y del hábitat de la fauna.

- ✓ Disponer de la carta de navegación que describa como la División Forestal maneja su patrimonio forestal para lograr sus propósitos a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Disponer de un documento que asegure la necesaria continuidad en la dirección de la administración del negocio a largo plazo y facilite el análisis crítico y oportuno de los problemas potenciales del manejo forestal.
- ✓ 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.
- ✓ Mostrar cómo la Empresa en lo Forestal está organizada para conseguir una producción forestal socialmente benéfica, ambientalmente amigable y económicamente sostenible.



### 3.3. Metodología

De acuerdo con los objetivos antes mencionados se realizaron los siguientes pasos:

-Se tomaron como base las versiones de los PMF previos. Se trabajó la base de datos actualizada a diciembre del año 2020.

-

Se actualizaron los aspectos sociales, silviculturales, de investigación, planeación, cosecha, vías y ambientales de la Empresa en lo Forestal.

-Se establecieron los posibles escenarios de demanda de los clientes y seleccionó el escenario más probable de demanda con la participación de los clientes, administradores y planificadores.

-Se recopiló la información necesaria y se dispuso tal como lo requiere el Modelo Estratégico (largo plazo).

-Se corrió el modelo para cada uno de los escenarios determinados por demandas, flujo de caja, flujo de maderas por núcleos, plantaciones e inventario final.

Los resultados se representan mediante gráficas y cuadros y se determinan los

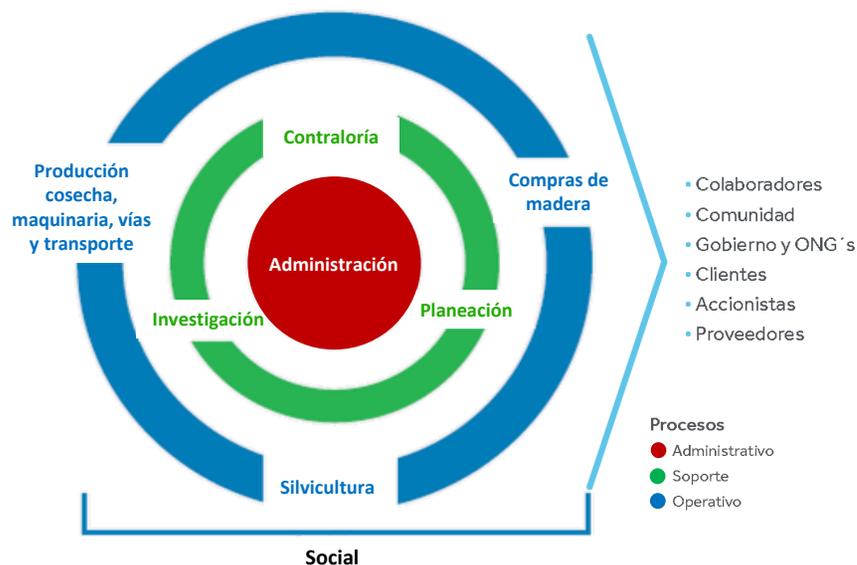
planes de corta, volúmenes a cosechar, planes de plantación, tierras nuevas, ordenación de las plantaciones de pino y de eucalipto de acuerdo con los manejos seleccionados y valoración del costo de las restricciones.

### 3.4. Organización de la División Forestal y recursos

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

El Sistema de Información Forestal – SIF estructurado por procesos, los procedimientos, los planes de cada área, la certificación bajo el esquema FSC® y el mejoramiento continuo son los soportes principales y la justificación de esta organización.

En lo Forestal se cuenta con procesos de apoyo y operativos, la *Figura 3* muestra cómo opera la División Forestal.



**Figura 3.** Organización de la División Forestal de SKC

### 3.4.1. Procesos

**Proceso de investigación:** Se encarga principalmente de adquirir y/o adaptar conocimiento y de transferirlo al proceso de silvicultura. Ejecuta directamente o en coordinación con otras entidades, investigaciones aplicadas sobre mejoramiento del rendimiento y calidad de las especies forestales en uso, introducción de nuevas especies o procedencias, sistemas de manejo de plantaciones, prevención y control de plagas y enfermedades, conocimiento de bosques naturales y manejo de especies nativas.



**Proceso de Planeación:** Es el responsable de la planificación a largo, mediano y corto plazo y en ese marco, de la estructura y actualización del PMF; uno de los productos principales es el Sistema de Información Forestal (SIF), los inventarios forestales, la

actualización de datos para el activo biológico y coordina aspectos relativos a la certificación forestal.

**Proceso de contraloría:** Administra lo relacionado con los análisis económicos, el control financiero de la División Forestal, la contabilidad de las operaciones, el análisis económico de los negocios, el seguimiento de la ejecución presupuestal, el control de las obligaciones fiscales, las auditorías financieras a los contratistas y en general el seguimiento de los objetivos y procedimientos corporativos.

**Proceso social:** Es el responsable de participar en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades con las cuales se relaciona la División Forestal. Trabaja en estrecha coordinación con la Fundación Smurfit Kappa Colombia – FSKC. Coordina aspectos relacionados con la comunicación divisional.

**Proceso de silvicultura:** A su cargo está la selección de fincas nuevas (propias o de Cuentas en Participación), la plantación, el mantenimiento, administración de las fincas, protección del patrimonio y registro de las

plantaciones forestales ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), control de incendios forestales y el programa de manejo seguro de agroquímicos.

**Proceso de producción forestal:** A su cargo está la ejecución de las actividades de extracción de madera de las fincas hasta ponerla en la planta industrial y la coordinación del equipo de transporte de la División Forestal. A su vez se encarga de la construcción y mantenimiento de vías, brindando el soporte mecánico para que todos los equipos funcionen adecuadamente y se reparen cuando es requerido.

Además de los procesos anteriormente mencionados, la División Forestal recibe soporte corporativo de los Departamentos de Recursos Humanos, Jurídico, Comunicaciones, Compras y Mejoramiento Continuo.

La División Forestal recibe apoyo de la filial Col recicladora S.A., por medio del proceso de abastecimiento de madera, el cual compra madera a reforestadores particulares en las cantidades necesarias para cubrir faltantes de las demandas de los clientes de la División Forestal.





### 3.4.2. Comités, Organizaciones comunitarias e Instituciones nacionales e internacionales.

La División Forestal cuenta con los siguientes comités de trabajo encargados de liderar los diversos tópicos del proyecto: Comité de administración, Comité técnico. Comité social, Comité de seguridad industrial Divisional (COFSI) y Comité de seguridad industrial Zonal (CORSI).

Se participa y trabaja con algunas instituciones de orden nacional e internacional, de las cuales se resaltan las siguientes:

- ✓ Internacionales: IUFRO. (Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal), CAMCORE (Cooperativa de recursos de coníferas de Centro América y México), NCSFNC (Cooperativa de Nutrición Forestal de La Universidad Estatal de Carolina del Norte), FABI (Forestry and Agricultural

Biotechnology Institute, University of Pretoria).

- ✓ Nacionales: GTCFV (Grupo de Trabajo en Certificación Forestal Voluntaria), Federación Nacional de
- ✓ Cafeteros (CENICAFE Centro Nacional de Investigación del Café), Consejo Gremial del Cauca, ANDI (Asociación Nacional de Industriales), Federación de Industriales de la Madera (FEDEMADERAS).

Por su dinámica empresarial la División Forestal se relaciona con entidades estatales como el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y las Corporaciones Autónomas de nuestra área de influencia, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y las Universidades del Quindío, la Cauca, del Valle, Tolima, la Distrital y la Nacional de Colombia. Todas las administraciones municipales son atendidas.

La Empresa interactúa con los organismos territoriales en los cuales se ubican sus núcleos forestales, en particular los departamentos, municipios y sus entidades adscritas.

### 3.5. Aspectos legales de las plantaciones

La norma que define y reglamenta actualmente las plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales productivos con fines comerciales en Colombia es el Decreto 1.498 de 2008.

La cosecha de los productos obtenidos de los sistemas agroforestales o cultivos

forestales con fines comerciales, debidamente registrados, no requerirán autorización alguna por parte de la autoridad ambiental. Para la movilización de madera descortezada o de productos forestales de transformación primaria provenientes de sistemas agroforestales o cultivos forestales con fines comerciales, los transportadores únicamente deberán portar copia del registro y el original de la remisión de movilización.

En cuanto a los cultivos forestales de carácter protector y protector – productor, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se encargó mediante la expedición del Decreto 1532 de 2019 de establecer la política de estos cultivos forestales, encargando a las Corporaciones Autónomas Regionales la obligación de registro y expedición de Salvoconductos de Movilización.

En cuanto a los permisos para la construcción de los carretables pertenecientes a los proyectos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales, el Decreto 2398 del 27 de diciembre de 2019, que modificó un aparte del Decreto 1071 de 2015, es el que actualmente rige.

Los Viveros, Huertos y Rodales Semilleros se rigen por la Resolución

número 002457 de Julio 21 de 2010 emanada del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). A este Instituto (ICA), como entidad responsable de sanidad vegetal, se mantiene debidamente informado de la presencia, incidencia y control de plagas y enfermedades.



### 3.6. Descripción del patrimonio

La División Forestal selecciona sus tierras en suelos de vocación forestal, con base en criterios ecológicos, económicos y sociales, cumpliendo con las normas ambientales vigentes. Las plantaciones se establecen en terrenos cubiertos con pastos y rastrojos, conservando los bosques naturales donde existiese ej.: en las cañadas, áreas de difícil acceso y pendientes fuertes, favoreciendo la conectividad ecosistémica.

#### 3.6.1. Localización geográfica

Geográficamente las áreas de la Empresa se encuentran ubicadas sobre las cordilleras Occidental y Central de Colombia entre los 2°13'41.24" y 5°27'45.78" de latitud norte y 75°30'20.01" y 76°58'33.45" 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 S= 738.151,0 m y N=1'095.977,9 m y en el sentido Oeste a las coordenadas W= 1'011.293,8 m y E=1'174.485,1 m.

Esta ubicación comprende áreas desde el Departamento de Caldas hasta el departamento del Cauca. La División Forestal está localizado 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 16 núcleos Forestales y estos en 91 subnúcleos.

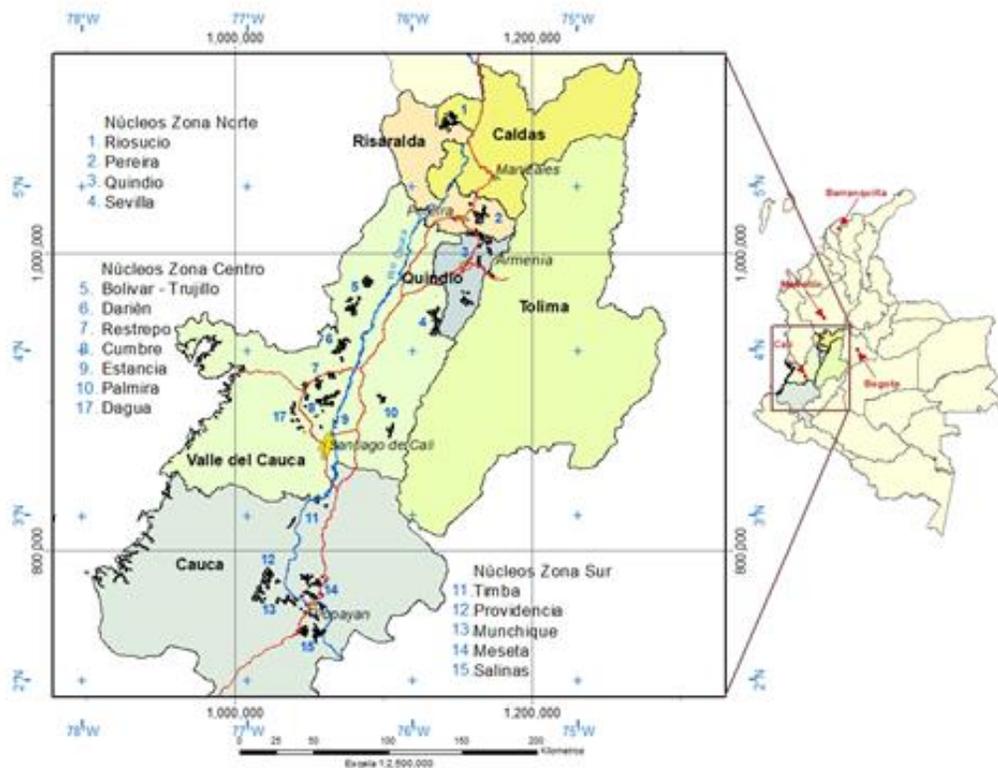


Figura 4. Distribución de zonas núcleos de División Forestal

### 3.6.2. Uso actual

La Tabla 1 muestra la distribución del uso del suelo de SKC a diciembre 31 de 2020.

**Tabla 1.** Distribución del uso del suelo en la División Forestal de SKC (Miles de ha)

| Uso del suelo     | Fincas propias | Cuentas en participación | Total División |
|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|
| Fibra Larga       | 22,838         | 1,286                    | 24,124         |
| Fibra Corta       | 11,853         | 3,138                    | 14,991         |
| Investigación y   | 0,767          |                          | 0,767          |
| Alistamiento (2)  | 1,297          | 0,542                    | 1,839          |
| Total Neto        | 36,756         | 4,966                    | 41,722         |
| Otros Usos (3)    | 2,894          | 0,173                    | 3,067          |
| Protección (4)    | 22,487         |                          | 22,487         |
| <b>Total Área</b> | <b>62,137</b>  | <b>5,138</b>             | <b>67,276</b>  |

- (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

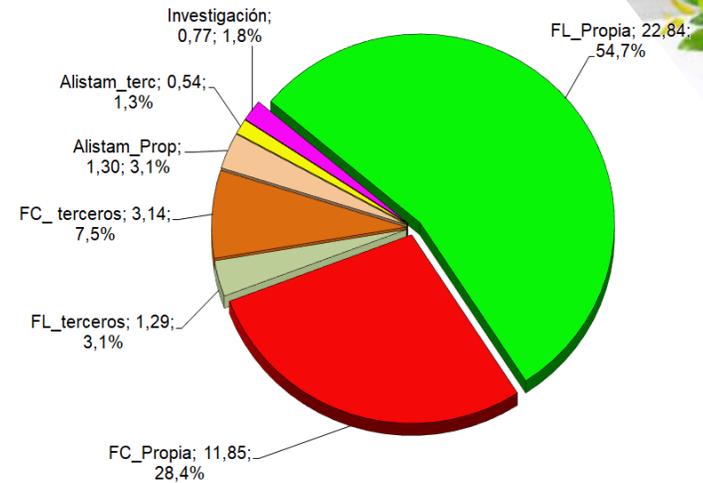
### 3.6.3. Clima

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.

En el área de influencia, el paso de la ZCIT genera dos períodos secos y dos períodos lluviosos. Durante el primer semestre, cuando la ZCIT se encuentra posicionada al sur de Colombia genera

**Distribución porcentual del área neta por fibra y tenencia**  
Actualización a diciembre 2020



**Gráfica 1.** Distribución porcentual del área total del uso del suelo



tiempo seco en el norte y lluvioso en el sur. 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.

#### 3.6.4. Geología

Desde el punto de vista geológico el área de influencia de las fincas de la División 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.

#### 3.6.5. 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. Los suelos son de vocación forestal.

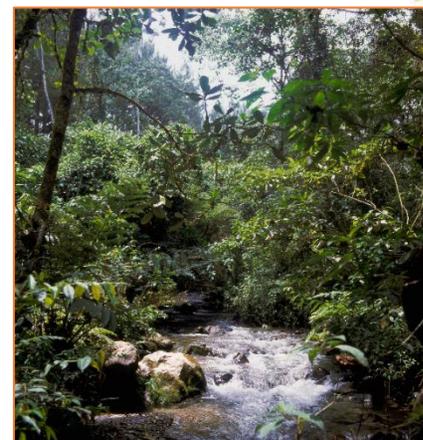
#### 3.6.6. Topografía

Las plantaciones en gran proporción se encuentran localizadas en el flanco oriental de la cordillera occidental, y el flanco occidental de la cordillera central, en terrenos que drenan a la cuenca del Río Cauca y del Río 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 sólo 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%.

#### 3.6.7. Hidrología

En cuanto a la distribución del uso del suelo por cuenca se resalta que el 70,8% de las tierras en manejo forestal vierten al océano Atlántico, así: 69,5% 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 29,2% del área

corresponde a cuencas de ríos que vierten al océano Pacífico y son: Dagua, San Juan, Patía y una pequeña porción al San Juan de Micay y Anchicaya.



Quebrada Aguas Calientes - Darién

#### 3.6.8. Caracterización socioeconómica

El área de influencia de la Empresa Forestal se localiza en zonas en los Dptos. Cauca, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas y Tolima, en las cuales la población tiene algunas necesidades básicas insatisfechas representadas en servicios de educación, salud, electrificación, transporte, acueductos y alcantarillados.



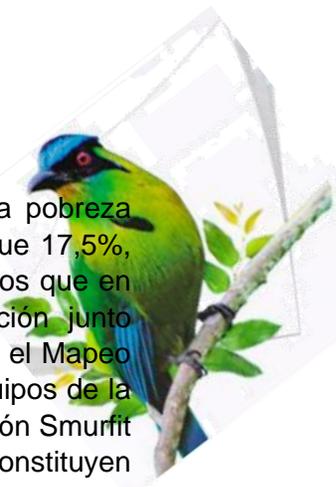
El enfoque Social de la División Forestal ha evolucionado con los cambios sociales que se han producido en el campo colombiano, donde los problemas rurales tocan directamente las operaciones forestales en materia de seguridad, aspecto que, si bien ha mejorado durante los últimos años, en algunas regiones aún persiste.

El requerimiento de personal para la División Forestal es una importante alternativa de empleo rural en las áreas

donde se desempeña y ha desarrollado procesos de acercamiento a la comunidad y a las administraciones locales que se verán más adelante.

Tabla 2 se registra el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y los datos de población para los municipios de influencia de SKC en Colombia.

Como referencia En 2019, la pobreza multidimensional en el país fue 17,5%, 1,6 puntos porcentuales menos que en 2018 (19,1%). Esta información junto con los resultados que arrojó el Mapeo Social realizado entre los equipos de la División Forestal y la Fundación Smurfit Kappa Colombia-FSKC, se constituyen en la base para la toma de decisiones y definir así el alcance y focalización de los programas y proyectos sociales en los territorios de influencia.



**Tabla 2.** Población Municipal/Índice de Pobreza Multidimensional

| Departamentos   | Municipios          | Población<br>2018 | IPM  |            |      |
|-----------------|---------------------|-------------------|------|------------|------|
|                 |                     |                   | > 60 | 50 - 59,99 | < 50 |
| Caldas          | Riosucio            | 50.775            |      | X          |      |
|                 | Risaralda           |                   |      |            |      |
|                 | Guática             | 12.158            | X    |            |      |
|                 | Santa Rosa de Cabal | 71.174            |      |            | X    |
|                 | Pereira             | 409.670           |      |            | X    |
| Quindío         | Quinchía            | 27.292            | X    |            |      |
|                 | Filandia            | 12.066            |      | X          |      |
|                 | Salento             | 9.260             |      | X          |      |
|                 | Calarcá             | 72.783            |      |            | X    |
|                 | Pijao               | 5.219             |      | X          |      |
| Tolima          | Cajamarca           | 17.309            | X    |            |      |
| Valle del Cauca | Bolívar             | 16.021            |      | X          |      |
|                 | Sevilla             | 42.133            |      |            | X    |
|                 | Caicedonia          | 28.825            |      | X          |      |
|                 | Trujillo            | 19.226            | X    |            |      |
|                 | Riofrío             | 15.554            | X    |            |      |
|                 | Yotoco              | 16.226            |      |            |      |
|                 | Calima - Darién     | 18.054            |      |            | X    |
| Dagua           | 48.443              | X                 |      |            |      |
|                 | Restrepo            | 15.307            |      |            | X    |



| Departamentos | Municipios                | Población<br>2018 | IPM  |            |      |
|---------------|---------------------------|-------------------|------|------------|------|
|               |                           |                   | > 60 | 50 - 59,99 | < 50 |
| Cauca         | Ginebra                   | 22.741            |      |            | X    |
|               | Vijes                     | 12.734            |      |            | X    |
|               | El Cerrito                | 36.470            | X    |            |      |
|               | La Cumbre                 | 16.316            |      | X          |      |
|               | Palmira                   | 349.294           |      |            | X    |
|               | Yumbo                     | 107.334           |      |            | X    |
|               | Santander de<br>Quilichao | 110.445           | X    |            |      |
|               | Buenos Aires              | 31.436            | X    |            |      |
|               | Suarez                    | 31.904            | X    |            |      |
|               | El Tambo                  | 53.891            | X    |            |      |
|               | Cajibío                   | 42.014            | X    |            |      |
|               | Popayán                   | 318.059           |      |            | X    |
|               | Timbío                    | 35.479            | X    |            |      |
| Sotará        | 13.939                    | X                 |      |            |      |

**Fuentes:** Censo DANE 2018 Proyecciones de Población 2018-2020, Encuesta Nacional de Calidad de Vida - ENCV, 2018

“El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) identifica múltiples carencias a nivel de los hogares y las personas en los ámbitos de la salud, la educación y el nivel de vida. Utiliza micro datos de encuestas de hogares, y, al contrario que el Índice de Desarrollo Humano ajustado por la Desigualdad, todos los indicadores necesarios para calcularlo deben extraerse de la misma encuesta. Cada miembro de una familia es clasificado como pobre o no pobre en función del número de carencias que experimente su hogar. Estos datos se agregan (por ejemplo, a nivel nacional) para conformar el indicador de la pobreza multidimensional. El IPM refleja tanto la prevalencia de las carencias multidimensionales como su intensidad, es decir, cuántas carencias sufren las personas al mismo tiempo. También se puede utilizar para hacerse una idea general del número de personas que

viven en la pobreza, y permite realizar comparaciones tanto entre los niveles nacional, regional y mundial como dentro de los países, comparando grupos étnicos, zonas rurales o urbanas, así como otras características relevantes de los hogares y las comunidades. El IPM ofrece un valioso complemento a las herramientas de medición de la pobreza basadas en los ingresos.”

Fuente: United Nations Development Programme. HUMAN DEVELOPMENT REPORTS

### 3.7. Áreas en bosque natural

En la base de datos figuran 22.487 ha de bosques naturales, las cuales se han

dejado en pie cuando vienen de fincas propias o en cuentas en participación con este uso, además de las que se dejan para cumplir aspectos relacionados con protección de cauces y otras que se han dejado por acuerdos con comunidades o la decisión de no afectar valores de alto valor de conservación.

La Tabla 3 muestra comportamiento nivel de zona y núcleo. La sigla GU son guaduales, PLP son Plantaciones protectoras.

**Tabla 3.** Distribución de áreas en bosque natural por zona y núcleo

| Suma de Área         |             | Tipo Recurso    |             |             |                  |
|----------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|
| Zona                 | Núcleo      | BN              | GU          | PLP         | Total Protección |
| Centro               | Bolivar_T   | 1,821.8         | 4.7         | 29.4        | 1,856.0          |
|                      | Cumbre      | 741.5           | 1.6         |             | 743.1            |
|                      | Dagua       | 274.5           | 12.3        |             | 286.8            |
|                      | Darien      | 1,387.0         | 22.2        | 13.9        | 1,423.1          |
|                      | Estancia    | 5.5             | 0.1         |             | 5.7              |
|                      | Palmira_G   | 910.4           | 0.5         | 4.2         | 915.1            |
|                      | Restrepo    | 743.0           | 11.9        | 10.5        | 765.4            |
| <b>Total Centro</b>  |             | <b>5,883.8</b>  | <b>53.3</b> | <b>57.9</b> | <b>5,995.1</b>   |
| Norte                | Pereira_SR  | 2,099.2         | 0.5         | 14.9        | 2,114.6          |
|                      | Quindío     | 3,566.5         |             | 4.2         | 3,570.7          |
|                      | Riosucio    | 1,510.3         |             | 0.7         | 1,511.0          |
|                      | Sevilla     | 2,880.7         | 2.3         | 0.5         | 2,883.6          |
| <b>Total Norte</b>   |             | <b>10,056.7</b> | <b>2.8</b>  | <b>20.3</b> | <b>10,079.8</b>  |
| Sur                  | Meseta      | 1,306.0         | 0.8         | 0.5         | 1,307.3          |
|                      | Munchique   | 956.4           | 4.5         | 0.3         | 961.2            |
|                      | Providencia | 2,530.5         | 0.7         | 1.2         | 2,532.4          |
|                      | Salinas     | 1,292.1         |             | 6.9         | 1,299.0          |
|                      | Timba       | 311.6           | 0.4         |             | 312.0            |
| <b>Total Sur</b>     |             | <b>6,396.6</b>  | <b>6.4</b>  | <b>8.9</b>  | <b>6,412.0</b>   |
| <b>Total general</b> |             | <b>22,337.1</b> | <b>62.6</b> | <b>87.2</b> | <b>22,486.9</b>  |

### 3.8. Áreas de amortiguamiento de Parques nacionales y zonas de reserva

Las tierras de la División Forestal en algunos de los núcleos comparten

líderos con las áreas de amortiguamiento de algunos de los Parques Naturales Nacionales y Regionales, además de algunas estar en zonas de reserva, las plantaciones están registradas ante el ICA y Corporaciones Autónomas Regionales. Entre los más importantes se comparten líderes con el área de vocación

amortiguadora del Panque Natural Nacional Munchique, tenemos presencia en zonas de ley segunda de 1959 con actividades forestales permitidas y se comparten acciones de administración en el Distrito de Manejo Integrado DMI del Río Quindío junto con algunos distritos de conservación de suelos.



### 3.9. Resguardos Indígenas

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.

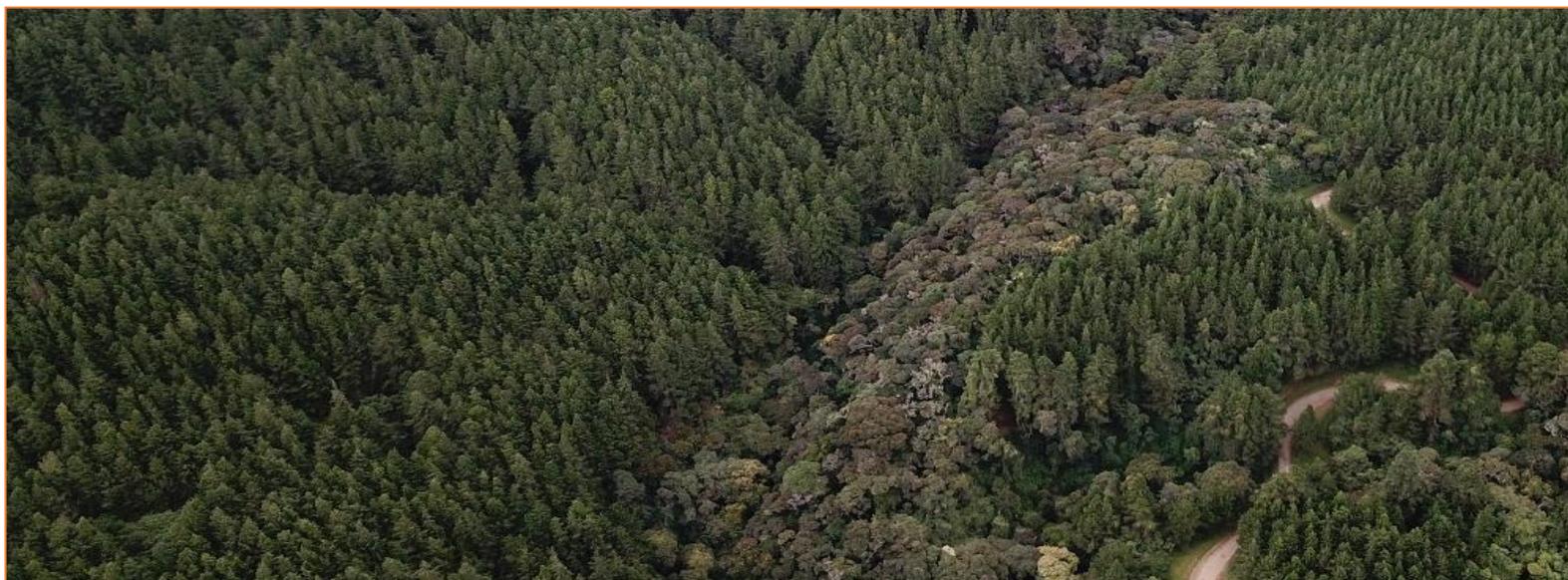
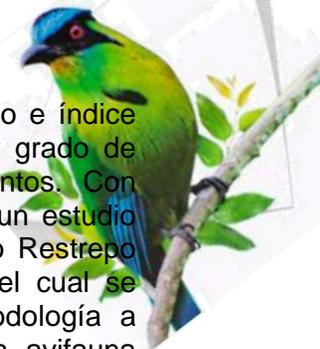
### 3.10. Recursos culturales únicos

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

### 3.11. Flora y Fauna

La División Forestal desarrolló para las áreas de bosque natural 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 el año 2005, mediante el cual se validó un protocolo o metodología a usar para caracterizar la flora, avifauna y masto fauna de los bosques naturales, se identificaron áreas representativas y seleccionaron áreas a estudiar entre los años 2010 y 2020 en lo que se denomina “Plan de Estudio de los Bosques Naturales de SKC en sus componentes de Flora y Fauna (Aves y Mamíferos).



**Tabla 4.** Sitios de estudio de bosque natural seleccionados y año de ejecución

| Sitios de Estudio          | Subnúcleos                                    | Área(ha) | Año Estudio |
|----------------------------|---|----------|-------------|
| Restrepo, bh-PM            | Rancho_Grande, Chancos, Sinai                 | 418      | 2005 / 2011 |
| Meseta Cajibío, bmh-PM     | Primavera                                     | 338      | 2010        |
| Meseta Popayan, bmh-PM     | Chupillauta                                   | 278      | 2010        |
| Quindío, bmh-MB            | Andes_N, Guayabal                             | 984      | 2011        |
| Sevilla, bh-MB             | Sinabrio, Sonora, San Gerardo                 | 1779     | 2012        |
| Quindío, bh-MB             | Andes_N, Guayabal                             | 358      | 2013        |
| Pereira Santa Rosa, bmh-PM | Selva, Angela_María, El Riel                  | 539      | 2014        |
| Cumbre, bh-PM              | Aguaclara, Carbonero, Romerito                | 204      | 2015        |
| Darién, bh-PM              | Samaria, Cristalina                           | 474      | 2016        |
| Darién, bh-MB              | Alaska  | 92       | 2017        |
| Sevilla, bh-PM             | San Gerardo, Sinabrio                         | 260      | 2018        |
| Munchique, bmh-MB(*)       | Munchiquito, Fondas                           | 858      | 2019        |
| Riosucio, bmh-MB(*)        | Yanahuanca, Roblebonito, Alturas, Mi_Ranchito | 867      | 2020        |

(\*) Estudios aun no ejecutados.

Luego de la realización de cada estudio se efectuó la clasificación de las especies amenazadas con base en información de IUCN, CITES, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de La República de Colombia.

En la Tabla 5, se muestra listado de especies amenazadas identificadas en áreas de la División Forestal.

Hay un aumento en el número de especies frente a las reportadas en el 2019, ello se debe a reclasificación de las especies en las listas

internacionales de referencia y a nuevas especies reportadas en el estudio de flora y fauna del Su núcleo la Selva en Santa Rosa de Cabal, realizado con la Universidad del Quindío.

**Especie Amenazada:** Se entiende por 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 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Una especie que se reporta en 2019, luego de estudios parciales en el subnúcleo la Selva, Santa Rosa de Cabal y reportada en estudios de UNISAR es la Rana Rubí (*Andinobates bombetes*), esta es una especie en peligro de extinción, endémica de la cuenca del río Cauca. Su presencia se conoce en muy pocas localidades andinas. Para efectos del reporte del estudio de bosque natural no se han estudiado anfibios y reptiles; pero en virtud de este hallazgo se anota como existente en las áreas de bosque natural de la Selva y se eleva al listado de amenazadas.



*Andinobates bombetes*



*Ampelion rufaxilla*



*Perico\_Paramuno*



*Magnolia wolfii*



*Casearia megacarpa 1*



*Leopardus tigrinus*

**Tabla 5.** Especies amenazadas registradas en predios de la División Forestal de SKC

| Grupo      | Especie                                  | Nombre Vulgar   | Sistema* |       |      | SKC |
|------------|--|---|----------|-------|------|-----|
|            |  |   | IUCN     | CITES | MADS |     |
| Avifauna   | <i>Ampelion rufaxilla</i>                | Cotinga alirrufa  |          |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>     | Periquito de los nevados  | VU       |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Chlorochrysa nitidissima</i>          | Tångara multicolor  | VU       |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Chloropipo flavicapilla</i>           | Saltarin dorado   | VU       |       |      | VU  |
| Avifauna   | <i>Cryptoleucopteryx plumbea</i>         | Busardo plumizo, gavián plumizo   | VU       |       |      | VU  |
| Avifauna   | <i>Dacnis hartlaubi</i>                  | Turquesa  | VU       |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Grallaria alleni</i>                  | Tororoi bigotudo, comprepán   | VU       |       | EN   | EN  |
| Avifauna   | <i>Grallaria milleri</i>                 | Tororoi de miller   | VU       |       | EN   | EN  |
| Avifauna   | <i>Grallaricula cucullata</i>            | Tororoi cabecirrufo   | VU       |       |      | VU  |
| Avifauna   | <i>Leptosittaca branickii</i>            | Perico paramuno, aratinga de pinceles   | VU       |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Micrastur plumbeus</i>                | Halcón montés plumizo   | VU       |       | EN   | EN  |
| Avifauna   | <i>Patagioenas subvinacea</i>            | Paloma rojiza   | VU       |       |      | VU  |
| Avifauna   | <i>Penelope ortoni</i>                   | Pava colirroja, pava del Baudó  | EN       |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Penelope perspicax</i>                | Pava caucana  | EN       |       | EN   | EN  |
| Avifauna   | <i>Pyroderus scutatus</i>                | Toropisco montañero   |          |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Saltator cinctus</i>                  | Saltator chusquero  |          |       | VU   | VU  |
| Avifauna   | <i>Sericossypha albocristata</i>         | Tangara tapa blanca   | VU       |       |      | VU  |
| Avifauna   | <i>Spizaetus isidori</i>                 | Águila castaña, águila de copete, águila poma; águila crestada  | EN       |       | EN   | EN  |
| Avifauna   | <i>Xenopipo flavicapilla</i>             | Saltarin dorado   | VU       |       | VU   | VU  |
| Flora      | <i>Aiouea angulata</i>                   | M uena común  | EN       |       |      | EN  |
| Flora      | <i>Annona conica</i>                     | Guanábana de montaña  | EN       |       |      | EN  |
| Flora      | <i>Beilschmiedia anay</i>                | Aguacatillo   | EN       |       |      | EN  |
| Flora      | <i>Calatola columbiana</i>               | Chulo   | EN       |       |      | EN  |
| Flora      | <i>Casearia megacarpa</i>                | Huesito, chirimoyo  | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Cedrela odorata</i>                   | Cedro   | VU       |       | VU   | VU  |
| Flora      | <i>Cedrela oaxacensis</i>                | Cedro cebollo   | EN       | II    |      | EN  |
| Flora      | <i>Cecropia angustifolia</i>             | Yarumo negro  | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Ceroxylon quindiuense</i>             | Palma de cera   | VU       |       | EN   | EN  |
| Flora      | <i>Couepia platycalyx</i>                | Culeferro   |          |       | EN   | EN  |
| Flora      | <i>Eschweilera rimbachii</i>             | Guasco  | VU       |       | VU   | VU  |
| Flora      | <i>Freziera suberosa</i>                 |   | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Juglans neotropica</i>                | Cedro negro   | EN       |       | EN   | EN  |
| 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   | EN  |
| Flora      | <i>Magnolia wolfii</i>                   | Hojarasco de Santa Rosa   | CR       |       | CR   | CR  |
| Flora      | <i>Matudaea trinervia</i>                | Guayabillo  | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Meliosma bogotana</i>                 |   | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Oreopanax peltatus</i>                | Coletto, mano de león   | VU       |       |      | VU  |
| Flora      | <i>Otoba lehmannii</i>                   | Otobo   |          |       | VU   | VU  |
| Flora      | <i>Passiflora linearistipula</i>         | Curuba del Ruiz   |          |       | 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       |       | VU   | VU  |
| Mastofauna | <i>Dinomys branickii</i>                 | Guagua  | VU       |       | VU   | VU  |
| Mastofauna | <i>Leopardus tigrinus</i>                | Caucel, gato atigrado, gato tigre, tigrillo, tirica   | VU       | I     |      | VU  |
| Mastofauna | <i>Leopardus pardalis</i>                | Ocelote   | LC       | 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>Sylvilagus brasiliensis</i>           | Conejo tropical   | EN       |       |      | EN  |
| Mastofauna | <i>Odocoileus virginianus tropicalis</i> | Cariacú, venado cola blanca, venado, venado coliblanco  |          |       | CR   | CR  |
| Mastofauna | <i>Mazama rufina</i>                     | venado del páramo   | VU       |       | VU   | VU  |
| Mastofauna | <i>Tapirus pinchaque</i>                 | Danta de montaña, danta cordillerana, danta de páramo, danta lanuda, danta negra, gran bestia, pinchaque, tapir andino; danta | EN       | I     | EN   | EN  |
| Mastofauna | <i>Tremarctos ornatus</i>                | Oso andino de anteojos, oso frontino, oso real; oso de anteojos   | VU       | I     | VU   | VU  |
| Amfibia    | <i>Andinobates bombetes</i>              | Rana rubi, rana venenosa del Cauca  | VU       | II    | VU   | VU  |
| Total      |  |   | 43       | 7     | 34   | 52  |

\* IUCN: International Union for Conservation of Nature. CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. CR: En peligro crítico. EN: En peligro. VU: Vulnerable. I y II: Apéndice I y II (CITES). Abr-2016



### 3.12. Balance de Carbono

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 CO<sub>2</sub> removido de la atmósfera por las plantaciones forestales durante el proceso de crecimiento.

- Para el 2020 se pudo establecer que el inventario total de carbono (C) fijado en las 24.124 hectáreas de pinos y 14.991 hectáreas de eucaliptos se redujo en 3.974

toneladas pasando de 2,496,825 a 2,492,852

- A diciembre de 2020, la cantidad de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) removido de la atmósfera por las 39.115 hectáreas de plantaciones alcanzó las 9,148,765 toneladas que son 14,583 toneladas de CO<sub>2</sub> menos que las 9,163,348 que se tenían en enero de ese mismo año.
- Durante 2020, el consumo de madera de eucalipto que fue de 737,590 ton, sobrepasó en 140,306 toneladas el crecimiento corriente de las plantaciones de esa fibra que fue de 597.891 toneladas
- En el caso de los pinos, el consumo de fibra larga durante el

2020 fue de 458,142 ton, pero no sobrepasó las 581,891 ton que crecieron las especies de esa fibra durante el mismo periodo.

- Al considerar ambos tipos de fibra, durante el 2020, los consumos de madera sobrepasaron a los crecimientos en 16,556 toneladas.

Smurfit Kappa desarrolló el proyecto SK Carbono y ello le permitió ingresar al mercado de venta de bonos de carbono usando con la aplicación de la “Guía para la formulación, validación y verificación de proyectos forestales de mitigación de cambio climático. Código: ES-I-CC-002 fecha: 2018/03/05. La cantidad de bonos validados difiere a los mostrados en la tabla 6, debido a la normatividad vigente.

**Tabla 6.** Variación del inventario de Carbono (C) y Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en las plantaciones forestales de SK Colombia entre enero y diciembre de 2020. (Cálculos realizados usando el programa 3CFix). \* *Biomasa hace referencia a peso seco al horno*

| 2020                            | Total Toneladas Verdes |            |            | Total     | Total en  | Total en        |
|---------------------------------|------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------------|
|                                 | Pinos                  | Eucaliptos | Total      | Biomasa * | Carbono   | CO <sub>2</sub> |
| <b>Inventario Inicial (Ene)</b> | 7.934.414              | 2.469.024  | 10.403.438 | 5.201.719 | 2.496.285 | 9.163.348       |
| <b>Crecimiento anual</b>        | 581.891                | 597.284    | 1.179.175  | 589.588   | 283.002   | 1.038.617       |
| <b>Cosecha anual</b>            | 458.142                | 737.590    | 1.195.732  | 597.866   | 286.796   | 1.053.200       |
| <b>Crecimiento – Cosecha</b>    | 123.749                | -140.306   | - 16.556   | - 8.278   | - 3.974   | -14.583         |
| <b>Inventario Final (Dic)</b>   | 8.058.163              | 2.328.719  | 10.386.882 | 5.193.441 | 2.492.852 | 9.148.765       |

### 3.13. Altos Valores de Conservación (AVC) y acciones para su conservación

En la identificación de Atributos de Alto Valor de Conservación se ha tenido participación de las comunidades y expertos en el área ambiental. Luego de revisión y consultas se identificaron como existentes en las áreas de bosque natural de la compañía los **AVC1** y **AVC2**, se reconfirmaron los **AVC 4** y **AVC5**, más no así los **AVC3**, ni el **AVC6**.

La División Forestal de Smurfit Kappa en Colombia declara la existencia de los Atributos de Alto Valor de Conservación 1, 2, 4 y 5 en sus áreas de bosques naturales y se presenta resumen de las acciones para sostener estos.

- ✓ **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.

Para sostener e identificar la existencia de este atributo se ha venido desarrollando el Plan de Estudios de Bosques Naturales e identificando en ellos la existencia de las especies raras, amenazadas o en peligro. Las áreas protegidas del SINAP se han identificado por cercanía a áreas del

proyecto, junto con las áreas de bosque natural presentes en las fincas y cada año se presenta un informe detallado de cómo crecen o decrecen las áreas, presentado las debidas justificaciones de los cambios. Todos los bosques naturales existentes en predios de la compañía están cartografiados.

- ✓ **AVC 2 – Ecosistemas a nivel del paisaje y mosaicos:** Grandes ecosistemas a nivel del paisaje y mosaicos de ecosistemas significativos en el ámbito mundial, regional, o nacional y que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que aparecen de forma natural, en patrones naturales de distribución y abundancia.

En particular este AVC se adopta por existir en los predios de la compañía especies sombrilla, que demuestran la existencia de una cadena trófica larga en el área y sensor de sanidad ecosistémica.

- ✓ **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.

- ✓ **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.

Estos dos últimos atributos se trabajan conjuntos con las comunidades usuarias del agua especialmente, debido a que han sido identificados como vitales dentro de las consultas. A continuación, se relata cómo se atiende este tema.

En la División Forestal, hay registradas a 31 de diciembre de 2020, con ficha técnica individual, 524 bocatomas (tomas de agua colectivas y particulares) que cuentan con 34.346 usuarios y aproximadamente 140.721 beneficiarios y aproximadamente 140.721 beneficiarios

(Ver Tabla 7).





**Tabla 7.** Bocatomas y usuarios por zona en 2020

| Zona         | Bocatomas  | Usuarios      | Beneficiarios  |
|--------------|------------|---------------|----------------|
| Norte        | 206        | 27.545        | 115.458        |
| Centro       | 207        | 2.844         | 10.895         |
| Sur          | 111        | 3.957         | 14.368         |
| <b>Total</b> | <b>524</b> | <b>34.346</b> | <b>140.721</b> |

(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 resto el promedio es de 4,2 - DANE - BOLETÍN DE PRENSA Bogotá, D.C., 13 de marzo de 2013).

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 persigue mantener y/o mejorar los servicios ecosistémicos que prestan algunas áreas de Bosque Natural de la División Forestal que fueron reconocidos por la empresa, la comunidad usuaria y beneficiaria. El trabajo en mención se consolida con la elaboración y puesta en marcha del llamado “Plan de Acción” que es la herramienta para ejecutar el “Plan de Manejo de los acueductos” que básicamente consiste en:



Bocatoma Nuevo Libare Cuenca Rio Otún Pereira

- ✓ Identificación y reconocimiento por parte de SKC y comunidades vecinas de los servicios prestados por los Bosques Naturales de la Unidad de Manejo.
- ✓ 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. 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.

- ✓ 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. 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.
- ✓ 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 mejoramientos de AVCs.
- ✓ 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”

✓ 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 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 AVCs considerados en la División Forestal (Tabla 8)



**Tabla 8.** Monitoreo de áreas productivas, otros usos y áreas protegidas

| Datos                   | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Eucalipto (FC)          | 16.388        | 16.106        | 15.970        | 15.996        | 15.421        | 15.007        | 14.881        | 14.795        | 14.991        |
| Pino (FL)               | 26.153        | 25.64         | 25.150        | 24.820        | 24.948        | 25.053        | 24.782        | 24.568        | 24.124        |
| Área por plantar        | 1.187         | 1.232         | 1.250         | 1.475         | 1.478         | 1.661         | 1.700         | 2.356         | 1.839         |
| Investigación           | 658           | 640           | 634           | 667           | 702           | 686           | 692           | 707           | 768           |
| <b>Total Productivo</b> | <b>44.387</b> | <b>43.618</b> | <b>43.010</b> | <b>42.928</b> | <b>42.549</b> | <b>42.408</b> | <b>42.055</b> | <b>42.426</b> | <b>41.722</b> |
| Otros Usos              | 3.127         | 3.154         | 3.122         | 3.112         | 3.108         | 3.081         | 3.021         | 3.063         | 3.067         |
| <b>Protección</b>       | <b>21.597</b> | <b>21.762</b> | <b>21.881</b> | <b>21.886</b> | <b>21.970</b> | <b>22.145</b> | <b>22.194</b> | <b>22.389</b> | <b>22.487</b> |
| Total                   | 69.111        | 68.534        | 68.012        | 67.926        | 67.627        | 67.634        | 67.270        | 67.879        | 67.276        |

Los datos consignados en esta tabla corresponden a áreas con Certificación 100%FSC® y áreas de la División Nótese que las áreas de protección no han disminuido a través de los años (Se evidencia un aporte a la conservación del AVC4).

En la División Forestal, se continúa con el Plan de Monitoreo en las siete (7) fuentes hídricas que tienen bocatomas en predios de la División Forestal, así: Tres en la Zona Norte, dos en Centro y dos en Cauca. Con la información

recolectada en estos cinco años, queda confirmada la correlación directa entre la dinámica de flujo de caudales con las precipitaciones mensuales promedias presentadas en el área de influencia.

La Tabla 9 muestra los datos relevantes de los atributos monitoreados. Para el año 2020, con excepción de la zona sur, el caudal asignado es significativamente inferior al caudal promedio de las quebradas monitoreadas.



Tabla 9. Resumen de promedios de caudales y turbidez 2016-2020 Bocatomas “testigos”

| Zona   | Municipio  | Fuente Hídrica  | Acueducto         | Precipitación Promedio mm |      |      |      |      | Caudal Promedio Lt/sg |       |       |       |      | Caudal Asignado - CRC |      | Turbidez NTU |      |      |      |      |
|--------|------------|-----------------|-------------------|---------------------------|------|------|------|------|-----------------------|-------|-------|-------|------|-----------------------|------|--------------|------|------|------|------|
|        |            |                 |                   | 2016                      | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2016                  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020 | 2016                  | 2020 | 2016         | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| SUR    | Popayán    | Q. La Mina      | Vereda Claridad   | 163                       | 202  | 171  | 134  | 148  | 1,4                   | 1,3   | 1,3   | 1,7   | 1,7  | 1,2                   | 1,9  | 6,1          | 2,4  | 3,8  | 3,7  |      |
|        | Sotará     | Q. La Catana    | Vereda La Catana  | 125                       | 169  | 181  | 180  | 151  | 6,8                   | 8,9   | 8,7   | 8,1   | 8,3  | 7,4                   | 1    | 3,6          | 3,5  | 3,8  | 4,7  |      |
| CENTRO | Vijes      | Q. La Rivera    | Vereda La Rivera  | 92                        | 102  | 82   | 86,2 |      | 8,6                   | 12,37 | 10,39 | 11,2  | 12,3 | 3,0                   | 6,3  | 4,13         | 7,7  | 6,3  | 6,9  |      |
|        | Restrepo   | Q. San Salvador | Vda San Salvador  | 95                        | 124  | 77,3 | 99   |      | 10,3                  | 14,56 | 9,72  | 12,2  | 14,7 | 4,5                   | 7,1  | 4,66         | 6,2  | 14,0 | 6,6  |      |
| NORTE  | Caicedonia | Q. La Morena    | Vereda La Samaria | 170                       | 173  | 350  | 217  | 181  | 14,7                  | 19,2  | 24,97 | 22,6  | 19,4 | 4,7                   | 10,3 | 6,19         | 2,93 | 3,1  | 6,1  |      |
|        | Pereira    | Q. Las Palmas   | Vereda Yarumal    | 224                       | 294  | 252  | 281  | 243  | 28                    | 45,2  | 36,85 | 26,6  | 24,8 | 2,0                   | 0,8  | 0,75         | 0,6  | 0,6  | 0,6  |      |
|        | Santa Rosa | Qu. Vísperas    | Vereda La Leona   | 200                       | 204  | 233  | 223  | 218  | 24,4                  | 45,1  | 58,51 | 104,2 | 50,5 | 4,5                   | 0,8  | 1,86         | 0,83 | 69,4 | 0,7  |      |

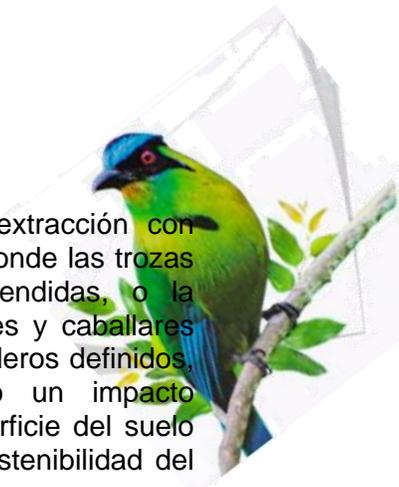
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbidez

Con respecto al atributo “Turbidez”, como se ha manifestado en los informes de años anteriores, todos los valores arrojados en las pruebas de laboratorio con respecto al grado de sólidos en suspensión, en el año 2020 a pesar del no incremento en la precipitación y estar ellas en valores medios, todas las fuentes se encuentran dentro de los niveles de calidad. Lo anterior, según el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000 del Ministerio de desarrollo Económico de Colombia, noviembre

de 2000. (RAS 2000 Tabla C.2.1 considera Cuatro niveles de calidad, el 3 y el 4 corresponde a fuentes deficiente y muy deficiente respectivamente; ninguna de las fuentes monitoreadas está en estos niveles.

Otras acciones efectuadas por la empresa para conocer, mantener y mejorar los AVC en sentido extenso, durante el año 2020 fueron: Charlas de Mi Amigo el bosque a 1.516 niños, Acompañamiento en planes de acción y manejo en las tres zonas a 236 participantes, presentaciones para

explicar que son los AVC a 692 personas, Socialización de estudios de bosques naturales en Santa Rosa a 496 personas, reuniones con personal forestal para explicar la Certificación FSC® y explicaciones sobre la cultura forestal a 2.571 personas. En total se intervinieron 6.751 personas con estos programas de fortalecimiento de AVCs.



### 3.14. Monitoreo de la fertilidad del suelo.

#### 3.14.1. Agrupación de suelos

El estudio de suelos con que cuenta el programa forestal permitió agrupar las 28.180 hectáreas 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 ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ ) determina la resistencia del suelo a la penetración y crecimiento de los sistemas radiculares de los árboles. La porosidad (% de micro, meso y macro poros) es un buen indicativo 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 .

muestra la distribución de los suelos como función de material de origen, densidad aparente y porosidad.

#### 3.14.2. Impacto de la cosecha sobre los suelos

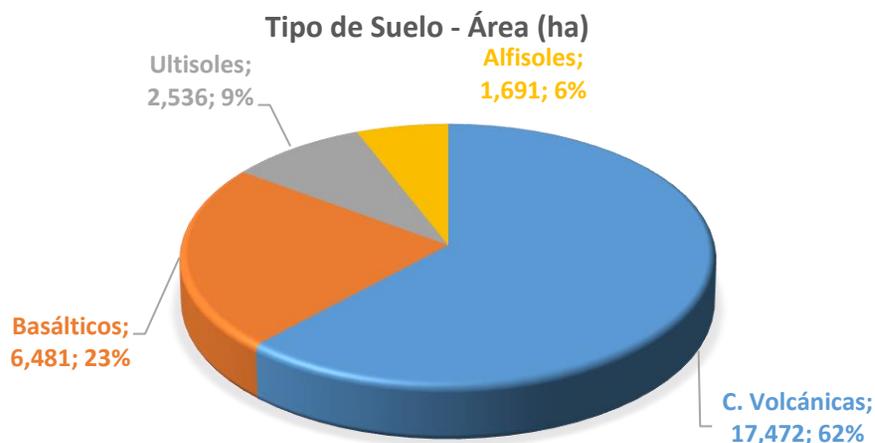
Las actividades de desramado, dimensionado, y descortezado en campo durante la cosecha de las plantaciones de pinos y eucaliptos permiten que se dejen en el campo residuos vegetales (ramas, hojas, corteza y raíces) cumpliendo una acción protectora. De otro lado, en

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.

Tabla 10, muestra las concentraciones promedio (en %) de macronutrientes en algunos componentes a la edad de cosecha en plantaciones de pinos y eucalipto en la División Forestal

**Tabla 10.** Concentraciones promedio (en %) de macronutrientes a la edad de cosecha

|    | Pinos |       |         |        | Eucaliptos |       |         |        |
|----|-------|-------|---------|--------|------------|-------|---------|--------|
|    | Hojas | Ramas | Corteza | Madera | Hojas      | Ramas | Corteza | Madera |
| N  | 1,08  | 0,28  | 0,21    | 0,14   | 1,76       | 0,38  | 0,36    | 0,08   |
| P  | 0,14  | 0,03  | 0,02    | 0,01   | 0,16       | 0,05  | 0,05    | 0,03   |
| K  | 0,54  | 0,11  | 0,07    | 0,07   | 1,01       | 0,56  | 0,58    | 0,30   |
| Ca | 0,18  | 0,14  | 0,27    | 0,08   | 0,92       | 0,46  | 2,29    | 0,10   |
| Mg | 0,10  | 0,05  | 0,03    | 0,03   | 0,26       | 0,08  | 0,18    | 0,02   |



Gráfica 2. Distribución de los suelos por tipo

### 3.14.3. Monitoreo de la fertilidad del suelo

A partir del estudio de suelos con el que 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 requieren 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 este programa se usa para calcular las fuentes y dosis requeridas.

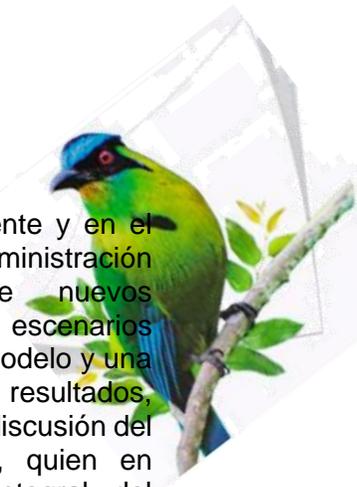
### 3.14.4. Inventarios Forestales

Un inventario forestal es una cuantificación de las existencias de un

bosque 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.

A diciembre 31 del año 2020 el inventario de madera en pie era de 2.041.623 toneladas de madera de eucalipto y 5.606.450 toneladas de madera de pino.



### 3.14.5. Modelos de Planificación

Los modelos de planificación forestal utilizados por SKC, integran conceptos de manejo forestal sostenible (tener bosques a perpetuidad), aplican métodos matemáticos de programación lineal 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:

- ✓ Nivel de largo plazo – Modelo Estratégico a 30 años
- ✓ Nivel de mediano plazo – Modelo Táctico a 5 años

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

La política forestal, el establecimiento de metas, las prioridades de la organización, la aplicación de los modelos de crecimiento y rendimiento, los nuevos productos y demandas, los esquemas de manejo y disponibilidad de tierras, entre otros, interactúan y afectan el desempeño de la empresa en el largo, mediano y corto plazo. Así

mismo, su evaluación asegura que las decisiones que se toman en el tiempo son factibles y óptimas. Es labor de la planificación identificar los impactos y generar los cambios en los procesos, productos y sistemas, para que la actividad sea eficiente, sostenible, con impacto social y ambiental positivo y crecimiento económico.

En el largo plazo los resultados más importantes están encaminados a valorar el patrimonio (tierra y madera bajo la combinación óptima de los esquemas de manejo propuestos y la regulación). En el nivel de planificación táctica, el énfasis es en el mediano plazo y un alto grado de resolución espacial, sus resultados son orientados a asignar actividades para cada período. Por ejemplo, un proyecto de construcción de vías con el programa de cosecha, distribuyen los equipos disponibles y definen las secuencias de la corta.

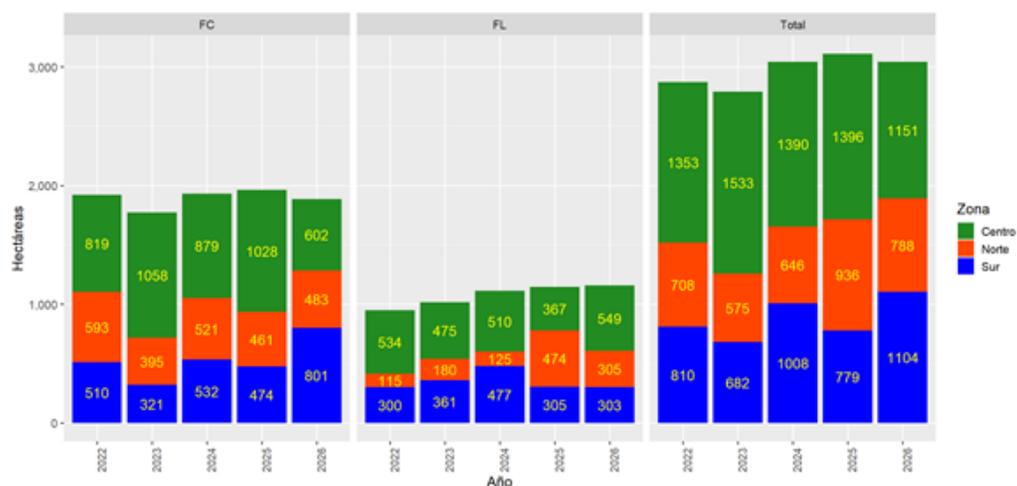
En lo Estratégico (Largo plazo) una aplicación computacional configura un problema de programación lineal, el cual se construye teniendo como entrada la información del patrimonio forestal, la estructura general de costos, los productos y las demandas de los clientes.

El modelo se usa anualmente y en el momento en que la administración solicite el análisis de nuevos escenarios. Con los escenarios seleccionados se corre el modelo y una vez se procesan los resultados, nuevamente se someten a discusión del Comité de administración, quien en virtud del conocimiento integral del negocio interpreta los resultados. El escenario seleccionado se oficializa para el PMF que adopta la División Forestal.

Otros resultados de la solución del Modelo para los próximos cinco años (2022-2026) son: la

Gráfica 3 muestra la superficie a cosechar por zona y por fibra durante los primeros cinco años. El área a cosechar promedia anual en el periodo es 2.971 ha para toda la División. La Zona Centro participa con una mayor proporción en área cosechada tanto en manejos de Fibra Corta (46,3%), como en manejos de FL (45,3%).

Las variaciones de área en un tipo de Fibra al interior de una Zona se deben a las variaciones de oferta de lotes por tipo de fibra y a las combinaciones de costos que se deben lograr para estabilizar las compras de madera, la expansión del patrimonio y aprovechar óptimamente el patrimonio existente.



Gráfica 3. Superficie a Cosechar por fibra, zona y Total

- ✓ Se plantarán 14.045 ha, distribuidas en 11.481 ha (82 %) de FC y 2.654 ha (18 %) de FL. En la zona norte se plantarán 2.648 ha (18,9%), en la zona centro 7.242 ha (51,6%) y en la zona sur 4.155 ha (29,6%).

### 3.14.6. Localización de vías y equipos de cosecha

Mediante el uso de una herramienta computacional denominada PLANEX, se programaron vías y elaboran los planes de cosecha preliminares basados en la información de lotes a cosechar. PLANEX, permitió localizar los caminos forestales y los patios,

además de describir cuales equipos y sistemas de cosecha usar preferentemente. Utiliza la cartografía digital de la División Forestal y tiene en cuenta las características técnicas y económicas de los caminos necesarios y los equipos disponibles para la actividad de cosecha, las condiciones topográficas y uso actual de las fincas, los caminos existentes y restricciones de tipo ambiental.

### 3.15. Cosecha de plantaciones forestales

En el año 2020 se cosecharon 3.258,6 hectáreas. La cosecha en la División

Forestal se efectúa teniendo en cuenta dos fases: La planeación de la actividad y La ejecución de la cosecha

#### 3.15.1. Planeación de la cosecha

La planeación de la cosecha se realiza en los lotes con base en los resultados entregados por el modelo de planeación estratégica y selección grupal, junto con análisis de competitividad y busca entre otros: hacer una cosecha segura y controlada, optimizar el uso de los recursos físicos y humanos; lograr el mayor rendimiento económico de la actividad forestal, mantener la sostenibilidad del patrimonio forestal,



evitar el deterioro de los recursos naturales asociados y garantizar el uso de las mejores prácticas.

De la oferta de lotes a cosechar por periodo del modelo estratégico, se elabora la planificación de mediano plazo de los caminos forestales y se programan los inventarios precosecha.

Antes de iniciar la cosecha se analizan las especificaciones y restricciones existentes para el tránsito de distintos

tipos de vehículos con madera y como resultado de ese análisis, se determinan las especificaciones de los caminos forestales y obras internas a construir o mejorar para completar la red.

### 3.15.2. Ejecución de la cosecha

La asignación de equipos y sistemas de cosecha, se hacen siguiendo las recomendaciones y exigencias técnicas de los equipos.

La información es validada con los Procesos de Producción y de Planeación divisionales y es la base para la elaboración de presupuestos, contratos y cronogramas de corta anuales. **En la**

Tabla 11, se presenta un resumen de los métodos y sistema de cosecha utilizados, de acuerdo a los productos mencionados:

**Tabla 11.** Sistemas y Métodos de Cosechas Aplicados en el Proyecto Forestal de SKC

|   | <b>Método de Cosecha</b>                               |  |   |
|---|--|--|---|
|   | <b>Madera Corta a longitud<br/>(Cut-to-Length)</b>     | <b>Madera a longitud de árbol<br/>(tree-length)</b>                            | <b>Árbol completo<br/>(Full Tree)</b>   |
| <b>Operaciones en el Sitio de Cosecha (lote)</b>            | Tumba<br>Desrame<br>Medición<br>Troceo<br>Descortezado | Tumba<br>Desrame y descopado   | Tumba   |
| <b>Producto extraído desde el Bosque (Transporte menor)</b> | Trozas pulpables                                       | Fustes (troncos largos) sin ramas  | Fustes (troncos largos) con ramas   |
| <b>Operaciones en vía o patio</b>                           | Apilado<br>Cargue en camiones                          | Medición<br>Troceo<br>Descortezado (opcional)<br>Apilado<br>Cargue en Camiones | Desrame<br>Medición<br>Troceo<br>Descortezado (opcional)<br>Apilado<br>Cargue en Camiones |
| <b>Producto Transportado al centro de Consumo</b>           | Trozas pulpables                                       | Trozas pulpables<br>Trozas aserrío<br>Otras piezas sólidas                     | Trozas pulpables<br>Trozas aserrío<br>Otras piezas sólidas                                |
| <b>Sistemas usados en SKC</b>                               | Tradicional (Cosecha con Equinos)<br>Cable aéreo       | Arrastre<br><br>Cable aéreo  | Arrastre<br><br>Cable Aéreo   |



### 3.15.1. Construcción y mantenimiento de caminos forestales

Para los sistemas de cosecha actuales, se construyen caminos afirmados para transporte permanente en todo tiempo y sin afirmar para transporte restringido al verano. La densidad de los caminos (m/ha) varía con las características geológicas de la zona, la pendiente, irregularidades del terreno, drenajes y restricciones ambientales entre otras. La densidad vial actual es de 43,4 metros lineales por hectárea de plantación.

La longitud de la red vial a diciembre 31 de 2020 es de 1.810,2 km, construidas desde 1981. Las proyecciones al 2025 consideran la ampliación de la red vial en 2.033,3 km.

### 3.16. Transporte

El transporte en vehículos es realizado por propietarios independientes en su mayoría. En Colombia hay pocos vehículos especializados para el transporte de madera. Se utilizan vehículos para movilizar diferentes tipos de carga, con modificaciones que facilitan el cargue y descargue mecanizado.

En el año 2020 se movilizaron 881.589 toneladas, 557.412 t de eucalipto y 324.178 t de pino con un total de 36.262 viajes, promedio de 24,3 t/viaje y 134 viajes/día.

### 3.17. Compra de madera a terceros

SKC a través de su filial Colrecicladora S.A. realiza compras de madera de eucalipto a terceros en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Cauca y Valle del Cauca. Se compraron 138.504 toneladas de eucalipto en el año 2020. En estas toneladas están incluidas las que se compran a los socios de cuestras en participación.

El proveedor de madera debe cumplir con todas las normas establecidas en el régimen de aprovechamiento forestal.

Solamente se compra madera no controversial, Smurfit Kappa tiene certificación en madera controlada FSC®.

### 3.18. Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia y la gobernanza forestal



El pacto es una de las estrategias del proyecto de Bosques FLEGT Colombia y otro posterior del “Posicionamiento de la Gobernanza Forestal para Colombia”, liderado por CARDER, y fue establecer el “Pacto Intersectorial por la Madera Legal para Colombia”, este pacto es un acuerdo de voluntades de diversas organizaciones del orden nacional en cumplimiento de objetivos y programas que establece el plan de trabajo.



**Figura 5.** Logo del pacto Intersectorial por la madera legal en Colombia

A nivel nacional fue firmado por FEDEMADERAS, entidad a la cual está

inscrita SKC en su División Forestal, y la cual se confirmó con la firma de acuerdos departamentales en Caldas, Quindío, Cauca y Valle del Cauca.

### 3.19. Las mejores prácticas de manejo

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:

- ✓ Mejoramiento de la productividad y calidad de las plantaciones.
  - ✓ Procesos de selección de clones y familias genéticamente superiores, introducción de nuevas especies y procedencias. Investigación conjunta con CAMCORE.
  - ✓ Producción local de semilla. Establecimiento de huertos semilleros, para la producción local de semillas genéticamente mejoradas y rodales semilleros (hay 20 huertos de pinos, uno de ciprés y cinco de eucalipto, así como dos rodales (*Pinus oocarpa* y *Pinus tecunumanii*) para el autoabastecimiento de semilla, generación de razas locales y
- disminución de riesgos de introducción de plagas y enfermedades.
- ✓ Ajuste especie sitio. Estudios de clasificación de suelos, climas, establecimiento y medición de parcelas permanentes, para definir los mejores sitios de plantación.
  - ✓ Vivero. Generación de nuevos sustratos a partir de subproductos (corteza, carbonilla) y sobrantes de tierra de construcción de obras civiles. Desarrollo de nuevos métodos de propagación (estacas y micro estaquillas) y de producción (pellets). Estudios de optimización de calidad de plántulas y períodos de producción.
  - ✓ Manejo programado de la producción de plántulas, según demandas específicas, de los núcleos forestales.
  - ✓ Preparación de terreno para plantación. Protección de bosques naturales, bordes y nacimientos de corrientes de agua. Prevención de daños y contaminaciones a partir del manejo de residuos de las operaciones forestales.
- ✓ Plantación de árboles. Métodos ergonómicos de plantación (tubo plantador).
  - ✓ Mantenimiento de plantaciones. Personal capacitado en operaciones de mantenimiento, particularmente en aplicación de herbicidas. Estudios para optimizar uso de productos y aplicar métodos de selección de arvenses.
  - ✓ Programa de recolección y disposición de envases y empaques.
  - ✓ Programa de monitoreo nutricional de las plantaciones de Eucalipto.
  - ✓ 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, en el tema. Vigilancia y conformación de grupos de control en épocas críticas. Dotación de infraestructura básica de control, a las fincas.
- ✓ Planificación de la cosecha. Utilización de programas computacionales especializados (PLANEX) para hacer planificación de vías y cosecha.
- ✓ 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 de personal en 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 a 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.
- ✓ Estudios sobre composición de flora y fauna de los bosques naturales. Estudios de productividad que permiten un uso adecuado del suelo. Colaboración en estudios sobre

efectos ambientales y sociales de las plantaciones.

- ✓ Capacitación continua del 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.

### 3.20. Impacto social de la operación forestal

#### 3.20.1. Empleo

La División Forestal en el año 2020 generó 2.808 empleos directos (Tabla 12).

**Tabla 12.** Empleos generados en la División Forestal en el 2020

| Proceso            | Cosecha | Silvicultura y Reforandinos | Investigación | Vías y Mecanización | Transporte | Administración | Admón. Contratistas | Cosecha Terceros | Otros Servicios | Total        |
|--------------------|---------|-----------------------------|---------------|---------------------|------------|----------------|---------------------|------------------|-----------------|--------------|
| <b>No. Empleos</b> | 1.543   | 659                         | 107           | 187                 | 54         | 103            | 80                  | 42               | 33              | <b>2.808</b> |

### 3.20.2. Pagos debidos a la operación forestal

El total de recursos pagados por conceptos inherentes al desarrollo de la operación forestal en el año 2020 fue de 152.761 millones de pesos explicados en la Tabla 13.

**Tabla 13.** Pagos por la operación de la División Forestal en el 2020

| Ítem                                     | Total \$MM     |
|--|----------------|
| Remuneración                             | 53.979         |
| Fletes                                   | 45.042         |
| Insumos                                  | 24.459         |
| Construcción y Mantenimiento de Vías     | 9.569          |
| Compras de madera a Terceros             | 1.677          |
| Sociales (Incluyendo FSCC)               | 9.205          |
| Impuestos, afiliaciones y contribuciones | 8.830          |
| <b>Total</b>                             | <b>152.761</b> |

Cifras en millones de pesos

### 3.20.3. Programas de la Fundación Smurfit Kappa Colombia – FSKC

Junto con el impacto social que generan las operaciones forestales, la División Forestal conjuntamente con la FSKC adelanta acciones en los siguientes programas sociales:

- ✓ **Educación:** El objetivo del programa de Educación es formar niños, jóvenes y adultos. Durante el 2020 el programa benefició a 2.041 personas, incluyendo niños, jóvenes de zonas rurales, madres comunitarias y adultos.

**Primera Infancia:** Contribuimos al mejoramiento de las condiciones de vida de 1.916 niños y niñas menores de seis años, sus familias y las comunidades de nueve municipios del área de influencia de la división forestal de la compañía.

#### Centro de Desarrollo Infantil (CDI)

**El Caracolí:** En 2020 El Caracolí atendió a 835 niños en Yumbo y Vijes; 512 directamente en su sede del Barrio Lleras, 114 en Alcarrazas de Colores del Barrio San Jorge, 112 en Gotitas de amor del Barrio La Estancia y 97 en Los Picapiedras del municipio de Vijes a través de la modalidad CDI.

**Hogares comunitarios:** Durante el 2020 beneficiamos a 1.081 niños y niñas localizados en zonas rurales de seis municipios de las áreas de influencia de la división forestal de la compañía, implementando propuestas innovadoras de atención y cuidado.

**Educación secundaria para Jóvenes:** Esta es impartida en los Institutos Técnicos, Agropecuarios y Forestales – ITAF de la Fundación Smurfit Kappa en conjunto con la División forestal. En 2020, fueron 564 los jóvenes que estudiaron en los ITAF logrando una retención del 99% (196 en Cajibío, Cauca, 207 en El Tambo, Cauca y 157 en Darién, Valle del Cauca). Se graduaron 59 bachilleres técnicos agropecuarios y forestales, de ellos 34 con doble titulación por la articulación con la formación técnica profesional con el SENA.

**Becas:** En 2020 se beneficiaron 39 estudiantes; de estos, cinco culminaron los estudios satisfactoriamente y recibieron su título profesional.

**Educación Continuada para Adultos:** En 2020, este programa sólo se llevó a cabo en eje cafetero





100 personas se beneficiaron de este programa y se logró, no obstante, las dificultades ocasionadas por el Covid-19 que el 75% de los matriculados permanecieran en él. 94% terminaron su básica primaria y 70% se graduaron de secundaria.

**Capacitación y asesoría a organizaciones de base:**

En el segundo semestre del 2020 fueron 226 los aprendices beneficiados. Se impartieron cinco acciones de formación complementaria de corta duración en diversas áreas de trabajo: gastronomía típica rural, construcción de vivero forestal, producción de flores y follajes, introducción al turismo en espacios naturales y bilingüismo para turismo rural y se realizó una formación en higiene y manipulación de alimentos orientado a madres Comunitarias del ICBF para mejorar la atención integral para la primera infancia.

✓ **Generación de Ingresos y Desarrollo de Base (ODB):**

La FSKC contribuye a disminuir la pobreza e incrementar la capacidad de autogestión de las familias y los grupos asociativos que los representan, en 36 municipios de 13 departamentos, adoptando el enfoque de Desarrollo de Base para

el acompañamiento y formación, expandiendo la concepción de pobreza enfocada en ingresos, gastos, educación y salud, hacia una que incluye medidas de voz y empoderamiento para que decidan la vida que se quieren vivir.

**Proyectos productivos.**

En 2020 se beneficiaron 1.025 familias vinculadas a 29 organizaciones comunitarias que representan 7 líneas productivas. Se fortaleció la comercialización con lo cual el 71% de estas ODB accedieron a mercados formales con ventas por \$4.963 millones anuales. El 95% usan herramientas administrativas para tomar decisiones empresariales, 94% participan activamente en espacios locales y sectoriales de decisión, como los Concejos municipales, Consejo de planeación, Comité Municipal de Desarrollo Rural, Comités municipales de cafeteros y de paneleros. El 92% de las Organizaciones están vinculadas a redes con otras organizaciones para comercializar y/o gestionar proyectos conjuntos o establecieron alianzas con instituciones públicas y privadas para su fortalecimiento organizacional y productivo.

**Microfinanciación.** A través de Fondos Rotatorios y Bankomunales apoyamos procesos de microfinanciación para lograr el mejoramiento tecnológico de los proyectos productivos y la satisfacción de necesidades de consumo de las familias. Los Fondos Rotatorios de las ODB son esquemas informales autogestionados por representantes de los asociados y miembros de sus juntas directivas. Ofrecen crédito fácil y oportuno a los asociados que generalmente es destinado a actividades productivas agrícolas y pecuarias de generación de ingresos. En 2020 el capital de estos fondos es de \$475 millones con los cuales financiaron 88 nuevos créditos por un valor de \$254 millones.

Los Bankomunles son pequeñas organizaciones asociativas de microfinanzas que nacen como una forma alternativa de inversión, ahorro y autofinanciamiento. Son manejados totalmente por la comunidad y se forman a partir de capitales aportados por los propios socios con el fin de prestarse entre sí, servicios de crédito. En 2020 fueron 429 los socios de 23 Bankomunales. El capital de estos BK asciende a \$529 millones y

desde 2011 se ha hecho 3.565 créditos por \$3.394 millones y se ha repartido utilidades por \$192 millones.

- ✓ **Gestión Ambiental:** Su propósito es contribuir, en el marco del desarrollo sostenible, 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.

**Gestión del Recursos Hídrico.** En 2020 participaron 159 directivos de 20 acueductos comunitarios rurales con más de 12.860 suscriptores. De estos nueve acueductos tienen diagnóstico del Índice Verificable de Objetivos IVO; Se realizó capacitación en normatividad acueductos en Colombia y herramientas de planeación; dos ODB de acueductos iniciaron su fortalecimiento en temas técnicos, operativos, administrativos y financieros.

**Saneamiento Básico:** El programa incluye la instalación de baterías sanitarias, sistemas sépticos, que

se complementan con: filtros de agua que mejoran las condiciones para su consumo familiar, unidades de disposición adecuada de residuos sólidos y se capacita y sensibiliza a las familias beneficiarias en conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Durante el 2020, se adelantó la negociación de un convenio para la construcción de 30 sistemas de saneamiento básico en Riosucio - Caldas en alianza con Corpocaldas, la Alcaldía municipal y la FSKC, este se ejecutará en el para la vigencia 2021.

**Conservación de fauna y flora:** Dentro del programa conservamos la vida de protección del oso andino, en inmediaciones del Parque Natural Nacional Munchique. 25 fincas cuentan con división de potreros utilizando cercas eléctricas, de baterías o solares; 25 predios sembraron bancos de proteína para complementar la nutrición animal; se construyeron 15 establos para mejorar el manejo de los bovinos; en 25 predios se instalaron bebederos automáticos para evitar el acceso del ganado a las fuentes de agua; 15 predios establecieron sistemas silvopastoriles reforestando con especies nativas e instalando cercas vivas, en 15 fincas se está

haciendo aislamiento de fuentes de agua y enriquecimiento de los bosques naturales con especies nativas; diez fincas sembraron bosques compactos multipropósito; dos fincas instalaron biodigestores para generar gas propano.

**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.

**Desarrollo Integral Territorial – DIT.** En 20120 hubo siete procesos de planificación participativa del territorio en ejecución, en diferentes estados de avance del proceso y dos más hicieron ajuste y actualización del plan estratégico; 58 Juntas de Acción Comunal construyeron sus planes de fortalecimiento organizacional como paso previo a la planificación del





territorio; 71 de las instituciones públicas y privadas con presencia en los territorios participan en la ejecución de los planes estratégicos territoriales y han constituido 16 alianzas público - privadas para apoyar la gestión del DIT.

**Gestión ciudadana:** Este programa brinda a los docentes herramientas para la planeación y evaluación por competencias (no por contenidos), incidiendo de manera directa en el mejoramiento de la calidad educativa y en los procesos de evaluación en el corto y mediano plazo.

En 2020 fueron fortalecidas 21 Instituciones Educativas, en 13 municipios, con la participación de 280 docentes formados en el año anterior terminaron la planificación institucional.

**Voluntariado Corporativo:**  
**Súmate:** En 2020, con el apoyo de la Comunidad educativa de la Escuela rural de la vereda Casas Nuevas en Sotará se realizó la adecuación y mejoramiento de infraestructura de la escuela Cauca. Se arreglaron los baños y el salón múltiple con la participación de 35 voluntarios entre padres de familia, docente y funcionarios de la FSKC.

**Semillas de Paz:** El fondo de becas Semillas de Paz, constituido con el aporte solidario de los empleados de Smurfit Kappa Colombia, apoya el desempeño académico de los mejores estudiantes matriculados en los tres ITAF, se garantiza su educación de forma gratuita y se estimula su permanencia en el programa. Durante 2020, 382 empleados de Smurfit Kappa beneficiaron a 91 niños, niñas y jóvenes: 30 de Darién, 31 en Cajibío y 30 en el ITAF de El Tambo.

### 3.21. Capacitación

La División Forestal otorga 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 diferentes eventos de capacitación de su área conforme con sus audiencias y objetivos.

Un salto fundamental en la capacitación lo constituye la construcción durante el segundo semestre de 2013 y primero de 2014 del Centro de Capacitación Forestal Alto Potreros. 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 para garantizar que los trabajadores poseen los conocimientos, habilidades y destrezas para enfrentar su trabajo en condiciones seguras evitando la accidentalidad y accidentes fatales.
- ✓ Limpias mecanizadas con guadaña,
- ✓ Limpias con herbicidas,
- ✓ Poda de árboles



- ✓ Control de incendios forestales entre otros.

En la capacitación el Programa de Prevención y Control de incendios forestales es fundamental, para ello se diseñó, construyó e implementó el Centro de Formación Forestal de Aguaclara, se ha realizado capacitación con certificación de aproximadamente a 600 personas, principalmente trabajadores del proyecto forestal y algunos cupos a personal clave dentro de instituciones gubernamentales. La certificación se da por curso avalado por EL SENA y/o el Departamento de Estado Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID)

y la Oficina de Asistencia para desastres OFDA. 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 lo es el Sistema de Comando de Incidentes (SCI), en el cual nuestros instructores están en procesos de formación mediante metodología OFDA.

## 3.22. Monitoreo

### 3.22.1. 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.

### 3.22.2. Evolución de indicadores

Los indicadores evaluados por categoría se muestran a continuación en la Tabla 14.





**Tabla 14.** Indicadores de monitoreo de la División Forestal - Período 2016 – 2020

| Tema  | Indicador                   | 2016                   | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |
|---|-----------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Seguridad                                   | No Accidentes               | 68                     | 87            | 96            | 71            | 62            |
|   | No Días Incapacidad         | 429                    | 948           | 1.251         | 1.018         | 1.099         |
|   | Frecuencia                  | 1                      | 2             | 2             | 1             | 1             |
|   | Severidad                   | 8                      | 17            | 24            | 20            | 18            |
|   | ILI                         | 0,011                  | 0,027         | 0,042         | 0,011         | 0,009         |
|   | Acto inseguro               | 488                    | 203           | 108           | 253           | 425           |
|   | Condición peligrosa         | 1.011                  | 1.567         | 1.138         | 1.574         | 1.440         |
|   | Incidentes                  | 56                     | 70            | 87            | 79            | 109           |
| Trabajadores proceso                        | <b>Proyecto</b>             | <b>2.557</b>           | <b>2.711</b>  | <b>2.613</b>  | <b>2.681</b>  | <b>2.808</b>  |
|   | Cosecha                     | 1.251                  | 1.335         | 1.321         | 1.474         | 1.543         |
|   | Silvicultura                | 586                    | 668           | 587           | 624           | 659           |
|   | Investigación               | 111                    | 107           | 89            | 111           | 107           |
|   | Vías y Mecanización         | 199                    | 238           | 214           | 183           | 187           |
|   | Transporte                  | 134                    | 165           | 143           | 146           | 54            |
|   | Administración              | 90                     | 93            | 100           | 15            | 103           |
|   | Admón. Contratistas         | 103                    | 50            | 65            | 50            | 80            |
|   | Cosecha Terceros            | 83                     | 42            | 32            | 63            | 42            |
|   | Otros Servicios             |                        | 14            | 62            | 15            | 33            |
| Inversión (Millones Dólares)                | <b>Total Proyecto</b>       | <b>32,3</b>            | <b>42,1</b>   | <b>41,4</b>   | <b>40,4</b>   | <b>41,3</b>   |
|   | Pago de Impuestos           | 2,5                    | 4,4           | 2,3           | 1,4           | 2,4           |
|   | Remuneración                | 11,9                   | 15,2          | 15,9          | 15,6          | 14,6          |
|   | Fletes                      | 9,2                    | 11,9          | 11,5          | 11,8          | 12,2          |
|   | Insumos                     | 4,5                    | 5,5           | 5,8           | 5,6           | 6,6           |
|   | Construcción Vías           | 1,9                    | 2,6           | 2,8           | 3,1           | 2,6           |
|   | Compras de madera           | 0,3                    | 0,4           | 0,5           | 0,7           | 0,5           |
|   | Sociales (Incluyendo FSCC)  | 2,0                    | 2,0           | 2,6           | 2,2           | 2,5           |
|   | Bosques plantados (ha)      | <b>Área Productiva</b> | <b>42.549</b> | <b>42.408</b> | <b>42.055</b> | <b>42.426</b> |
| Eucalipto                                   |                             | 15.420                 | 15.007        | 14.881        | 14.795        | 14.991        |
| Pino  |                             | 24.948                 | 25.054        | 24.782        | 24.568        | 24.124        |
| Investigación                               |                             | 702                    | 686           | 692           | 707           | 767           |
| Alistamiento                                |                             | 1.478                  | 1.661         | 1.700         | 2.356         | 1.839         |
| Bosques Naturales                           | Área Protegida              | 21.970                 | 22.145        | 22.194        | 22.389        | 22.487        |
| Herbicidas                                  | Área manejada (ha)          | 13.522                 | 15.869        | 17.484        | 18.839        | 18.254        |
|   | Dosis usadas (l/ha)         | 1,9                    | 1,9           | 2,0           | 2,0           | 2,1           |
|   | Rendimientos (ha /jornal)   | 1,71                   | 0,86          | 0,86          | 0,85          | 0,85          |
| Vivero (plántulas millones)                 | <b>Total</b>                | <b>6,5</b>             | <b>4,5</b>    | <b>4,4</b>    | <b>5,2</b>    | <b>5,8</b>    |
|   | Proyecto                    | 3,7                    | 3,5           | 3,3           | 3,6           | 4,0           |
|   | Terceros                    | 2,8                    | 1,0           | 1,1           | 1,6           | 1,8           |
| Incendios                                   | Área Afectada (ha)          | 33,7                   | 21,1          | 125,4         | 274,8         | 31,4          |
|   | Área Perdida (ha)           | 2,3                    | 1,3           | 12,4          | 10,0          |               |
|   | N° Incendios                | 48                     | 44            | 90            | 115           | 44            |
| IMA (t/ha/año)                              | Eucalipto                   | 26,4                   | 34,9          | 36,2          | 36,8          | 36,6          |
|   | Pino                        | 12,5                   | 28,1          | 21,2          | 16,6          | 16,8          |
| Parcelas                                    | Permanentes                 | 116                    | 140           | 133           | 33            | 183           |
|   | Monitoreo                   |                        | 936           | 700           | 374           |               |
|   | Precosecha                  | 680                    | 516           | 530           | 79            | 110           |
| Inventarios (toneladas miles)               | <b>Total</b>                | <b>7.209</b>           | <b>6.759</b>  | <b>6.844</b>  | <b>6.886</b>  | <b>6.884</b>  |
|   | Eucalipto                   | 2.053                  | 1.752         | 1.742         | 1.728         | 1.646         |
|   | Pino                        | 5.156                  | 5.008         | 5.102         | 5.157         | 5.238         |
| Consumo Vs Abastecimiento (toneladas miles) | <b>Consumo Planta</b>       | <b>844</b>             | <b>830</b>    | <b>821</b>    | <b>831</b>    | <b>853</b>    |
|   | Eucalipto                   | 545                    | 516           | 528           | 528           | 549           |
|   | Pino                        | 299                    | 314           | 293           | 304           | 304           |
|   | <b>Abastecimiento Total</b> | <b>760</b>             | <b>897</b>    | <b>898</b>    | <b>862</b>    | <b>882</b>    |
|   | Eucalipto                   | 481                    | 558           | 510           | 576           | 557           |
|   | Pino                        | 279                    | 338           | 388           | 286           | 324           |
|   | Abastecimiento Fincas       | 729                    | 825           | 812           | 721           | 743           |
|   | Abastecimiento Terceros     | 31                     | 72            | 86            | 141           | 139           |
| Vías (\$MM/km)                              | Mantenimiento               | 3,1                    | 3,1           | 3,6           | 3,7           | 3,6           |
|   | Construcción                | 168                    | 19            | 265           | 33            | 213           |
| Transporte Madera                           | Toneladas (miles)           | 760                    | 897           | 898           | 862           | 882           |
|   | Viajes (miles)              | 39,3                   | 44,0          | 39,6          | 39,3          | 36,3          |
|   | Toneladas/Viaje             | 19,4                   | 20,4          | 22,7          | 22,0          | 24,3          |
|   | Viajes /Día                 | 145,4                  | 163,0         | 146,7         | 145,4         | 134,3         |