

**APOYO EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA ESTRATEGIA 'SEMBRAR
PARA VIVIR' DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA**



KAREN YULIETH MENESES SÁNCHEZ

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA FORESTAL
POPAYÁN
2023**

**APOYO EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA ESTRATEGIA 'SEMBRAR
PARA VIVIR' DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA**

KAREN YULIETH MENESES SÁNCHEZ

**Trabajo de grado en la modalidad de Práctica profesional para optar al título de
Ingeniera Forestal**

Director

M. Sc. JUAN CARLOS VILLALBA MALAVER

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA FORESTAL
POPAYÁN
2023**

Nota de aceptación

El director y los jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por su autora y lo encuentran satisfactorio.

M. Sc. JUAN CARLOS VILLALBA MALAVER
Director

Presidente del jurado

Jurado

Popayán, 12 de abril de 2023

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón, mi trabajo de grado a mi hijo Jacob, quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme y poder ser un ejemplo para él.

A mi madre Elizabeth y mi padre Pedro, quienes han sabido formarme con buenos hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles. Sin ellos no lo habría logrado. Su bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien.

A mi amado esposo Daniel, quien me brindó su amor, su cariño y su apoyo constante, recordándome que debo ser perseverante y cumplir mis propósitos.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de trabajo de grado el Ingeniero Juan Carlos Villalba, por apoyarme y guiarme durante el proceso.

A la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, por brindarme la oportunidad de poder desarrollar mi trabajo de grado.

Igualmente, a la Universidad del Cauca, a los profesores de la Facultad de Ciencias Agrarias por el apoyo brindado durante este proceso.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. MARCO REFERENCIAL	15
1.1 CONTEXTO ORGANIZACIONAL	15
1.1.1 Localización	15
1.1.2 Reseña histórica	15
1.1.2.1 Misión	15
1.1.2.2 Visión	15
1.2 MARCO TEÓRICO	15
1.2.1 Gestión de la información	15
1.2.2 Recopilación de datos	16
1.2.3 Actualización de la información	16
1.2.4 Datos espaciales	16
1.2.5 Base de datos	17
1.2.6 Sistema de información geográfica (SIG)	17
1.2.7 Contador de árboles	17
1.2.7.1 Aplicación Survey 123	18
2. METODOLOGÍA	19
2.1 ÁREA DE ESTUDIO	19
2.2 RECOPIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA “SEMBRAR PARA VIVIR 2020”	20
2.3 ACOMPAÑAMIENTO EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS JORNADAS DE SIEMBRA QUE LIDERA LA CRC	20

	pág.
2.3.1 Disponibilidad y selección de árboles en vivero	21
2.4 CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ÁREAS SEMBRADAS DE LA ESTRATEGIA 'SEMBRAR PARA VIVIR'	21
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
3.1 INFORMACIÓN VALIDADA PARA EL CONTADOR DE ÁRBOLES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	28
4. CONCLUSIONES	33
5. RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	38

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Información gestionada sobre el número de árboles sembrados por los municipios participantes en la estrategia 'Sembrar para Vivir' en el departamento del Cauca	24
Cuadro 2. Convenios activos en la estrategia Sembrar para Vivir	25
Cuadro 3. Cifras del material vegetal entregado y verificado por parte de la CRC	26
Cuadro 4. Lista de especies utilizadas para las jornadas de siembra en los municipios partícipes de la estrategia Sembrar para Vivir	27

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa climático del departamento del Cauca	19
Figura 2. Aplicativo Survey123	21
Figura 3. Formulario del aplicativo Survey123	22
Figura 4. Cantidad de árboles sembrados por municipio	23
Figura 5. Actividad de siembra en Cajibío con la entidad Nueva Ruralidad	26
Figura 6. Entrega del material para sembratón en Cajibío para la entidad Nueva Ruralidad	26
Figura 7. Actividad de siembra con la entidad Laboratorio Lorena Vejarano	27
Figura 8. Contador de árboles	28
Figura 9. Cifras validadas del contador de árboles a nivel nacional	28
Figura 10. Cifras contador del departamento del Cauca	29
Figura 11. Árboles sembrados por año en el departamento del Cauca	29
Figura 12. Información registrada en el aplicativo Survey123	30
Figura 13. Base de datos Sembratón	31
Figura 14. Base datos Siembras Sembratón	31

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato de solicitud de material vegetal dirigido a la Corporación Regional Autónoma del Cauca	38
Anexo B. Acta de acuerdo de voluntades para la campaña “Sembrar para Vivir” del proyecto Conservando Ecosistemas Estratégicos por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cauca	39

RESUMEN

Se realizó la gestión de la información proveniente de las jornadas de siembra desarrolladas en el marco la estrategia ‘Sembrar para Vivir’ (2021 – 2022) impulsada por la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC). Esta información fue proveniente de programas de siembras (reforestación), así como también, de solicitudes de material vegetal para siembra las cuales contienen datos de la cantidad de árboles, especies entregadas, lugar de solicitud y lugar de siembra de administraciones municipales, organizaciones ambientales y sociales, así como del sector privado y público. Esta información fue consolidada en hojas de cálculo de Excel la cual posteriormente fue cargada al ‘contador de árboles’ por medio del aplicativo Survey 123, una base de datos administrada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Para los 41 municipios que conforman políticamente el departamento del Cauca, en la mayoría (31) se realizaron jornadas de siembra. También, se pudieron confirmar 556.873 árboles sembrados en estos municipios para un periodo de 23 meses (marzo 2020 – febrero 2022). Se utilizaron 53 especies de arbustos y arboles representados en 18 familias botánicas. Los municipios con mayor número de árboles sembrados fueron Popayán, Santander de Quilichao y Totoró. Por el contrario, los municipios con menor participación fueron Buenos Aires, La Sierra y Rosas. La región pacífica y amazónica no tuvieron presencia en los programas de reforestación mostrando una débil capacidad organizativa y también, muestra las debilidades en la articulación de estos programas; por tal motivo se busca plantear alternativas para que estas cifras sean positivas a corto plazo. Los municipios que no solicitaron material vegetal para participación de las siembras fueron López de Micay, Timbiquí y Guapi.

PALABRAS CLAVE: Botánicas, Reforestación, Región Amazónica, Región Pacífica, Material Vegetal.

ABSTRACT

The management of information from the planting days developed within the framework of the 'Sowing for Living' strategy (2021 - 2022) promoted by the Cauca Regional Autonomous Corporation (CRC) was carried out. This information came from planting (reforestation) programs, as well as requests for planting material for planting, which contain data on the number of trees, species delivered, place of request and place of planting from municipal administrations, environmental and social organizations, as well as the private and public sector. This information was consolidated in Excel spreadsheets which were later uploaded to the 'tree counter' through the Survey 123 application, a database administered by the Ministry of Environment and Sustainable Development (MADS). For the 41 municipalities that politically make up the department of Cauca, planting days were held in most of them (31). Also, it was possible to confirm 556.873 trees planted in these municipalities for a period of 23 months (March 2020 - February 2022). Fifty-three species of shrubs and trees represented in 18 botanical families were used. The municipalities with the highest number of trees planted were Popayán, Santander de Quilichao and Totoró. On the other hand, the municipalities with the lowest participation were Buenos Aires, La Sierra and Rosas. The Pacific and Amazon regions were not present in the reforestation programs, showing a weak organizational capacity and also showing weaknesses in the articulation of these programs; for this reason, we seek to propose alternatives so that these figures are positive in the short term. The municipalities that did not request plant material to participate in the planting were López de Micay, Timbiquí y Guapi.

KEYWORDS: Botanical, Reforestation, Amazon region, Pacific region, Plant Material.

INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones es un proceso que se realiza en todos los ámbitos organizacionales y en la administración de entidades públicas en general. Su propósito está relacionado con la reducción del riesgo organizacional, la solución de problemas y la explotación de oportunidades. En consecuencia, al contar con los procesos de toma de decisiones correctos, las organizaciones no solo pueden generar una ventaja competitiva o posicionarse mejor en su entorno comercial, sino también crear capacidades organizacionales que les permitan orientarse al cambio y, por lo tanto, adaptarse mejor a él. Teniendo en cuenta esta premisa la gestión de información, en el ámbito organizacional, se relaciona con la obtención de información sólida, viable, confiable y actualizada; la actualización permanente de esta información es la que determinará de cierto modo el proceso de toma de decisiones en una organización (González y Gamboa, 2020).

La Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), está dedicada a promover y propiciar el desarrollo sostenible a través de la administración de los recursos naturales renovables y el ambiente del departamento del Cauca desde hace 38 años (CRC, 2018). Teniendo en cuenta la naturaleza jurídica y el enfoque, la CRC desarrolla actividades y estudios que permiten diagnosticar el estado ambiental actual en el que se encuentra los municipios dentro de la jurisdicción; para cumplir con este objetivo la corporación ha planteado una estrategia denominada ‘Sembrar para Vivir’ la cual tiene como finalidad combatir y/o mitigar el cambio climático en el departamento del Cauca, éste tiene como meta lograr la siembra de un millón de árboles en la vigencia de su plan de acción “Cauca Ambiental y Sostenible” hasta el 2023 (CRC, 2021). Este programa se enmarca con el plan del gobierno nacional del año 2020, el cual tiene como meta la siembra de 180 millones de árboles y lograr cero deforestaciones para Colombia.

En el marco de la estrategia ‘Sembrar para Vivir’ (SPV) existen un volumen alto de información proveniente de distintos estudios, estos tienen soportes tanto conceptuales como indicativos y contiene también el aspecto espacial ya que este es uno de los más importantes para la consolidación de la información. En este sentido y teniendo en cuenta que los indicadores de gestión de la estrategia muestran que la información colectada no se encuentra actualizada, es necesario adelantar la actualización de manera inmediata, revisando, organizando y sistematizando cada uno de los datos obtenidos en campo para la correcta implementación del mismo.

La actualización de la información de la estrategia SPV de la CRC es de vital importancia, dado que ayudara a tener una mejor administración y manejo de las actividades realizadas, objetivos cumplidos y metas alcanzadas, esto con el fin de desarrollar un trabajo de armonía con el ambiente buscando como resultado aumentar la eficacia y la eficiencia de los recursos y así obtener mayor calidad en los servicios prestados (Vidal y Araña, 2012). En ese mismo sentido con el presente trabajo de grado se pretende aportar significativamente a la actualización del Sistema de Gestión de la Información, realizando una adecuada gestión de la información relacionada con la estrategia SPV, ya que la

actualización de la información es un aspecto primordial para cuantificar y registrar los avances del plan de acción. Para llenar ese vacío de datos en el proceso de Gestión de la Información se contribuye con las labores asociadas a la actualización como lo son la revisión, organización y sistematización de las actividades de asociadas a la estrategia.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

1.1.1 Localización. La Corporación Autónoma Regional del Cauca tiene ubicada su oficina central en la carrera 7 con 1N – 28 Edificio Edgar Negret Dueñas en la ciudad de Popayán, Cauca.

1.1.2 Reseña histórica. La Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, nace de la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento del Cauca la cual fue creada mediante la Ley 11 de 1983, con motivo del terremoto del mismo año en la ciudad de Popayán. La Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC es una institución autónoma cuya naturaleza jurídica es de carácter público, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente (CRC, 2019).

‘Sembrar para vivir – SPV’ es una estrategia integral trazada por la CRC y hace parte de la campaña liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ‘Sembrar nos une’, la cual tiene como objetivo sembrar 180 millones de árboles en el a nivel nacional en el periodo 2018 – 2022.

1.1.2.1 Misión. Promover y propiciar el desarrollo sostenible a través de la administración de los recursos naturales renovables y el ambiente, comprometiendo en éste procesos a los actores sociales del departamento del Cauca (CRC, 2018).

1.1.2.2 Visión. La Corporación Autónoma Regional del Cauca es una institución líder en la gestión y el ejercicio de la autoridad ambiental que contribuye, con calidad, a la conservación y protección del patrimonio natural y al desarrollo de una cultura ambiental, comprometiendo a los actores sociales, económicos e institucionales del departamento, que redunde en el bienestar y la calidad de vida de los caucanos (CRC, 2018).

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Gestión de la información. Es un conjunto de procesos que sirven para designar una serie de actividades orientadas a la producción, coordinación, almacenamiento, conservación, búsqueda y recuperación de la información interna y externa contenida en cualquier soporte (Ariza, 2017). Para Suárez, Cruz y Pérez (2015), la gestión de la información es una serie de elementos y procesos importantes que permiten hacer un adecuado trabajo informacional en una institución u organización. La gestión de la

información le brinda al personal herramientas y métodos para ejecutar los análisis necesarios que permitan gestionar la información, de forma básica y general, y en la labor profesional, de forma especial, siempre en el marco de lo más adecuado y en correspondencia con entorno social.

Según Almeida, Vásquez y Chala (2018), la gestión de la información es la función que le permite a una empresa o institución lograr que esta esté disponible en el momento oportuno, dado que está estrechamente relacionada con la toma de decisiones. No es suficiente el conocimiento y experiencia personal, para acertar con la opción más conveniente es necesario estar adecuadamente informado. La gestión de información implica el desarrollo de estrategias que permita al personal seguir las fases de análisis, identificación de alternativas y selección de opciones para complementar los objetivos.

1.2.2 Recopilación de datos. Para Westreicher (2020), la recolección de datos es una fase previa necesaria para la ejecución de un estudio estadístico, puesto que se requieren estos datos para el procesamiento de la información y posteriormente su interpretación; los datos recolectados pueden ser cualitativos cuando nos referimos a características como el género o color o cuantitativos cuando se trata de números, es decir, aquellos datos que es posible medirlos, como altura, volumen, diámetro, entre otros.

La recopilación de datos comprende una serie de procedimientos cuya finalidad es la obtención de información que brinde respuesta a preguntas concisas. El primer paso se basa en la identificación de la información que se requiere para dar solución a un problema, posteriormente se procede a seleccionarla y validarla para obtener así información útil y confiable (López, 2014).

1.2.3 Actualización de la información. En el argot informático que se aplica sobre los Sistemas de Información, la actualización va en relación con la generación de nuevos reportes, cambios funcionales por requerimientos de ley o requerimientos de usuario. La actualización es el motor de la base de datos o generación de nuevas versiones de estos (CVC, 2016).

1.2.4 Datos espaciales. Los datos o atributos espaciales son las características geográficas de los objetos descritos (ubicación, dimensión, forma). Por ejemplo, los puntos que conforman el perímetro de una población están almacenados en un tipo de archivo que almacena las características geográficas que se describen en un polígono (Montaña, 2017).

Según Benito (2017), un dato espacial es toda aquella información que puede llegar a representarse sobre un mapa y relacionarse geográficamente con otros elementos ya sean de su misma o distinta naturaleza. Debido a que los mapas son entornos geométricos, la primera cuestión que se debe analizar es el tipo de entidad que sea más útil para representar un problema en particular.

1.2.5 Base de datos. Una base de datos se constituye como una colección organizada de hechos cuyo significado representa algún aspecto de la realidad. Un dato no es más que un símbolo o una colección de símbolos que es utilizada para representar algo. Los datos por sí solos no tienen significado, para que resulten útiles deben ser interpretados (Beynon, 2018). Codina (2016) describe a la base de datos como un modelo de una parte del mundo real. Si el sistema de registros y campos representa bien esa parte de la realidad que queremos simular, en principio todo irá bien.

Las bases de datos, como un conjunto de datos pertenecientes a un problema en concreto, a la estructura que los organiza y a los sistemas administradores de bases de datos, los describe como un conjunto de programas que permiten su adecuado control, su almacenamiento constante y su acceso eficiente, estableciéndolos como un sistema de proceso rápido, exacto y fiable, encaminado a la manipulación de grandes volúmenes de información (Alonso y Contreras, 2021).

1.2.6 Sistema de información geográfica (SIG). Un Sistema de Información Geográfica -SIG- se utiliza para describir y categorizar la tierra y otras geografías, esto con el objetivo de expresar y analizar la información a la que se hace referencia espacialmente. Para llevar a cabo este análisis, se debe contar primordialmente con la ayuda de mapas. El objetivo de los sistemas de información geográfica es crear, compartir y aplicar productos de información útiles basada en mapas que respaldan el trabajo de las organizaciones (Electronics Software Research And Internet - ERSI, 2022).

Según Alonso (2018), el término suele aplicarse a sistemas de información dirigidos a la gestión de datos espaciales, que se construye como un instrumento informativo apto para la investigación y el trabajo profesional en Ciencias de la Tierra y Ambientales. Este mismo autor define los sistemas de información geográfica como aquellos que utilizan el almacenamiento de datos espaciales para consultar, manipular y representar situaciones. La representación de datos espaciales es el campo de estudio de la Cartografía, ciencia que se encarga de reunir, realizar, analizar medidas y datos de las regiones de la tierra, para posteriormente realizar una representación gráfica en diferentes dimensiones.

Según Otaya *et al.* (2006), la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica ha sido empleada y aprovechada en las áreas de manejo de los recursos naturales, permitiendo ser una herramienta ideal para los inventarios y monitoreo de árboles, logrando obtener datos visuales.

1.2.7 Contador de árboles. El Contador de árboles es un aplicativo construido por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) a través de la Oficina de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y el acompañamiento de ESRI Colombia (Law, 2017). El objetivo es mostrar el paso a paso para el uso del aplicativo Contador de Árboles por parte de los diferentes usuarios, mediante el uso de la plataforma Survey123 (MADS, 2018).

1.2.7.1 Aplicación Survey 123. ArcGIS Survey123 es un recurso el cual está centrado en formularios usados para crear, compartir y analizar encuestas. Esta aplicación es para la creación de formularios inteligentes con lógica de omisión, valores predeterminados y compatibilidad con varios idiomas. Con este recurso se pueden recopilar datos a través de la web o dispositivos móviles, incluso cuando éstos se encuentren desconectados de la red de Internet. Con el uso de este recurso se puede analizar los resultados rápidamente y/o cargar datos de forma segura para su posterior análisis (Law, 2017).

1.2.8 Planificación de una plantación forestal. Trujillo (2013) y García *et al.* (2000), definen y hacen especificaciones acerca de la planificación de la plantación forestal, de la siguiente manera: Una plantación forestal es un conjunto de árboles que conforman una masa boscosa, cuyo diseño, tamaño y especies están definidas para cumplir objetivos específicos ambientales o comerciales.

Los factores principales para la buena selección de la especie es indispensable observar las condiciones del sitio como: a) las características del suelo (profundidad efectiva, características físicas y químicas), b) la pendiente del terreno de siembra, c) factores ambientales y entre otros. El cruce entre la oferta ambiental del sitio y los requerimientos de las especies permite elegir la especie apropiada, es importante determinar experiencias exitosas en la región objeto del proyecto, al igual que los fracasos con determinadas especies; no se debe perder de vista el objetivo de la plantación, dado que cada especie tiene atributos diferentes que se ajustan a objetivos comerciales, de protección, paisajísticos y otros.

Las técnicas apropiadas de producción en vivero originan árboles con condiciones básicas de calidad que garantizan una baja mortalidad y buen desarrollo de los árboles en la plantación, definidos por un sistema radicular sano, micorrizado y con suficiente biomasa, fustes rectos y con la altura y diámetro proporcionados al tamaño de la plántula y adecuados para resistir las condiciones de campo.

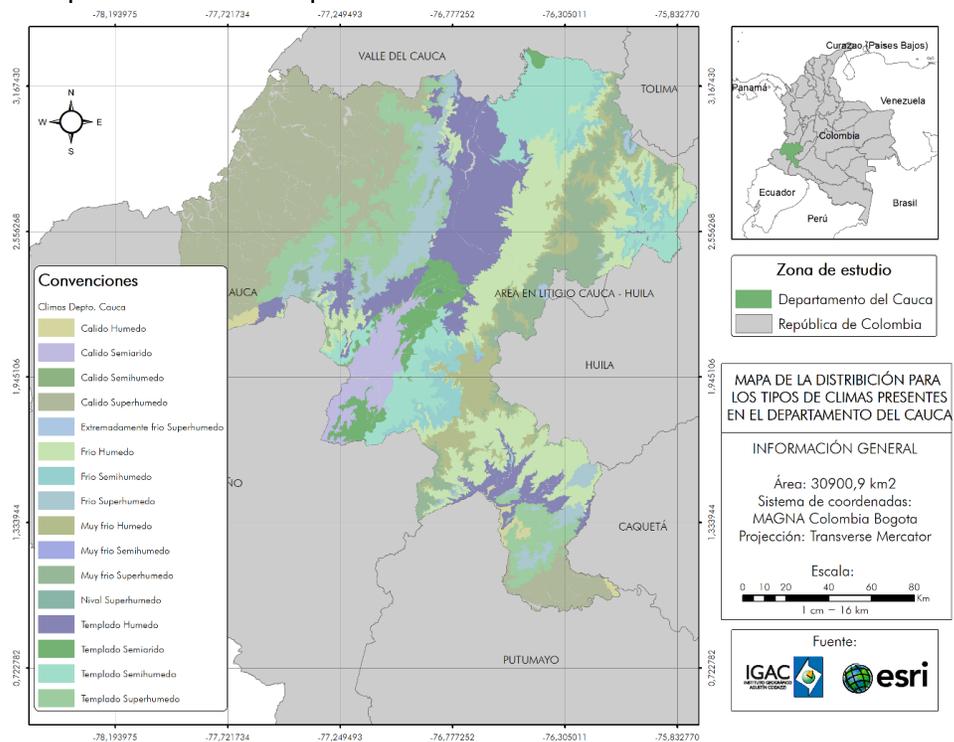
2. METODOLOGÍA

2.1 ÁREA DE ESTUDIO

Se realizó la recopilación de la información disponible de las diferentes jornadas de reforestación y siembras masivas denominados “sembraton” desde marzo del 2020 hasta febrero de 2022 en el marco de la estrategia SPV que lidera la CRC a través del proyecto “Conservación de ecosistemas estratégicos (Páramos, bosque, cuencas abastecedoras y nacimientos de agua)” en el departamento del Cauca al sur occidente de Colombia.

El departamento cuenta con una extensión aproximada de 29.308 km². El departamento está entre las cordilleras Occidental y Central. La cordillera central nace en este territorio, exactamente en el macizo colombiano, donde también nacen las principales arterias fluviales del país como son los ríos Magdalena, Cauca y Caquetá. El régimen pluviométrico para el Cauca muestra dos épocas de mayores lluvias, el primero y menos lluvioso es de marzo a mayo; el segundo, que se constituye en el de más lluvias, comprende de octubre a diciembre. Además, se encuentran diferentes climas por todo el territorio como lo es el súper húmedo paramo, húmedo muy frío, súper húmedo templado, húmedo frío, súper húmedo muy frío, húmedo cálido, súper húmedo frío, subhúmedo cálido, húmedo templado, subhúmedo templado y subhúmedo muy frío, entre otros (CRC, 2009) (Figura 1).

Figura 1. Mapa climático del departamento del Cauca



La región amazónica cubre la Bota caucana del departamento del Cauca; la Bota caucana se define por los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte (González *et al.*, 2007). La región del Pacífico cubre la zona norte del departamento del Cauca, se representa por los municipios de López de Micay, Timbiquí y Guapi (UNGRD, 2011).

2.2 RECOPIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA “SEMBRAR PARA VIVIR 2020”

Inicialmente se recopilaron documentos con información de solicitudes de material vegetal tanto de personas naturales y/o de entidades públicas o privadas (ejemplo en Anexo A) y también, información de los procesos de siembras realizados desde abril del año 2021 hasta febrero del 2022 en el marco de la estrategia SPV. Dicha información proviene de jornadas desarrolladas por la CRC o convenios con otras entidades públicas como la Secretaría de Gestión de Desarrollo Agroambiental y de Fomento Económico (DAFE), la cual tiene como objetivo gestionar y ejecutar políticas, planes y proyectos para el desarrollo del emprendimiento, la empleabilidad, el desarrollo empresarial, el sector agropecuario y ambiental; igualmente, diferentes alcaldías del departamento y el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), entre otras.

Después de obtener la información del material vegetal se actualizó y digitalizó de manera organizada como información solicitada, entregada y sembrada. También, se ordenaron en hojas de cálculo de Excel por municipio, entidad solicitante y la información de la cantidad de árboles la cual se usó para su posterior análisis.

La información sobre la entrega del material vegetal por parte de la CRC y la siembra que lleva a cabo el usuario, fue validada con base a los datos suministrados según lo especificado en el acta de acuerdo de voluntades (Anexo B). Para dicha validación, la corporación delegó funcionarios de las diferentes sedes donde se desarrolló la actividad mediante visitas de campo, con el apoyo de un navegador GPS se tomaron los puntos geográficos de cada uno de los sitios donde se desarrolló la siembra. Finalmente se hizo un inventario de los árboles sembrados por los diferentes actores que participaron en las jornadas. Esta información tuvo que verificarse antes de consolidarse en la aplicación ‘Contador de Árboles’ del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2018).

2.3 ACOMPAÑAMIENTO EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS JORNADAS DE SIEMBRA QUE LIDERA LA CRC

La planificación de las jornadas de siembra SPV se definió por el grupo encargado de la CRC. En la planificación se determinaron las jornadas de ‘Sembraton’ con los entes territoriales involucrados, usuarios solicitantes, fecha y especies elegidas según las condiciones medioambientales y del sitio. Para ello, se cuenta en ocasiones con el acompañamiento del Ejército Nacional de Colombia, Policía Nacional de Colombia y/o Defensa Civil Colombiana.

El material dispuesto para las jornadas de siembra se transporta por los usuarios directamente a los lugares donde se desarrollaría la actividad de reforestación. La entrega del material vegetal de las solicitudes aceptadas por la CRC para las diferentes entidades, se formalizó mediante la entrega de la orden de salida y el acuerdo de voluntades para cada uno de los usuarios partícipes en la estrategia SPV (Anexos A y B). Después de la aprobación de la solicitud, se efectuó la entrega del material vegetal directamente de los viveros La Florida y/o CORSAVIDA, en algunas otras ocasiones se realizó el traslado del material vegetal a diferentes municipios o lugares donde se llevaría a cabo la actividad de siembra en conjunto con otras dependencias de la CRC; esto se hizo con unas fechas previstas en la planificación de cada jornada. Cada solicitante recibió las plántulas y plantones, de manera autónoma deciden la fecha, lugar de siembra y logística de la actividad con la comunidad.

2.3.1 Disponibilidad y selección de árboles en vivero. El material vegetal utilizado entre plántulas y plantones para el desarrollo de la estrategia SPV fue provisto por el vivero La Florida de la CRC asociado con el vivero de la Corporación Social, Ambiental y Agroforestal para la Vida (CORSAVIDA), ubicados en la ciudad de Popayán. Inicialmente se verificó la disponibilidad de individuos de acuerdo con los detalles de cada solicitud por ejemplo la cantidad, el tipo de especies para los sitios (solo especies nativas) y el clima al cual corresponde. Después se seleccionaron las especies adecuadas para el sitio de siembra teniendo en cuenta las características fitosanitarias del material como, ausencia de manchas y agujeros en las hojas que indicarán la presencia de plaga o enfermedades y también, con ausencia de daños mecánicos. El proceso de selección del material vegetal con todos los requerimientos establecidos para garantizar la supervivencia de los árboles, estuvo supervisado por el personal técnico de la CRC.

2.4 CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ÁREAS SEMBRADAS DE LA ESTRATEGIA ‘SEMBRAR PARA VIVIR’

El proceso de consolidación de información se realizó usando el aplicativo Survey123 mediante una encuesta desarrollada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el aplicativo esta soportado con la plataforma de ArcGIS Survey123 y se puede ingresar desde la aplicación móvil o desde la página web (Contador de Árboles (arcgis.com)), después de que se registra la información por medio del aplicativo, esta se valida y se muestra en la página web Contador de Árboles. Para el registro de los datos en la aplicación de Survey123, se selecciona la opción ‘Corporación’ en este espacio requiere credenciales como el correo institucional (Figura 2).

El siguiente paso es ingresar la información de fecha de siembra, lugar de siembra, especies plantadas (con respecto a la estrategia Sembrar para Vivir - SPV, las especies consolidadas fueron solo nativas) y la cantidad de plántulas. Para la parte de ubicación, se escribe la información geográfica obtenida, ya sea, mediante la toma de los puntos en el sitio de la siembra (*In situ*) o solo los datos que se escribieron en el formato de la solicitud y lo especificado en el acuerdo de voluntades suministrados por los entes territoriales.

Figura 2. Aplicativo Survey123

Sembrar Nos Une

Sector o tipo de persona *

Persona Natural

Corporacion, Privado, ONG, PNN, Otros

[Comparte por Twitter #SembrarNosUne](#)

[Comparte por Whatsapp](#)

[Contáctenos enviando un correo electrónico](#)

[Política de protección de datos personales](#)

He leído y acepto la Política de Privacidad. Recuerde que usted es responsable de la información suministrada, la cual será verificada y validada por la entidad. *

Si

Autorizo expresa e irrevocablemente y de conformidad con la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para realizar el tratamiento de la información de los datos personales que se informen en el presente documento conforme a lo estipulado en la Política de Protección y Tratamiento de datos personales publicada en la página web.

Luego, se validó la información geográfica del sitio de plantación para que coincidan en la ubicación del predio tal como se diligenció en el formato. Por último, de ser necesario se adjuntaron fotografías del sitio de siembra y del proceso de siembra (Figura 3).

Figura 3. Formulario del aplicativo Survey123

Sembrar Nos Une

Sector o tipo de persona *

Persona Natural

Corporacion, Privado, ONG, PNN, Otros

[Comparte por Twitter #SembrarNosUne](#)

[Comparte por Whatsapp](#)

[Contáctenos enviando un correo electrónico](#)

[Política de protección de datos personales](#)

He leído y acepto la Política de Privacidad. Recuerde que usted es responsable de la información suministrada, la cual será verificada y validada por la entidad. *

Si

Autorizo expresa e irrevocablemente y de conformidad con la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para realizar el tratamiento de la información de los datos personales que se informen en el presente documento conforme a lo estipulado en la Política de Protección y Tratamiento de datos personales publicada en la página web.

Sembrar Nos Une

Sector o tipo de persona *

Persona Natural

Corporacion, Privado, ONG, PNN, Otros

Aliados *

I. INFORMACIÓN GENERAL

Correo *

Ingrese el correo electrónico de la persona/entidad/organización que realiza la siembra

FECHA DE SIEMBRA *

Seleccione la fecha en la cual realiza o realizó la siembra

martes, 21 de febrero de 2023

Departamento *

Seleccione el departamento donde realiza la siembra

Municipio *

Seleccione el municipio donde realiza la siembra

Sembrar Nos Une

Centros Poblados

Seleccione el centro poblado si lo conoce

Especie plantada

Seleccione la especie plantada si la conoce

Cantidad de arboles *

Digite la cantidad de árboles sembrados

Ubicación *

Si su móvil tiene GPS, por favor seleccione la figura de la izquierda, si no, ubique el sitio con la figura de la derecha, recuerde que esta localización debe coincidir con el departamento y municipio seleccionado con anterioridad.

Observaciones

Si tiene observaciones del aplicativo o de la siembra por favor escríbalas aquí ejemplo: "la siembra se realizó a 2300 msnm"

Foto

Si tiene una fotografía de la siembra ingrese aquí

Sembrar Nos Une

Foto

Si tiene una fotografía de la siembra ingrese aquí

[Comparte por Twitter #SembrarNosUne](#)

[Comparte por Whatsapp](#)

[Contáctenos enviando un correo electrónico](#)

[Política de protección de datos personales](#)

He leído y acepto la Política de Privacidad. Recuerde que usted es responsable de la información suministrada, la cual será verificada y validada por la entidad. *

Si

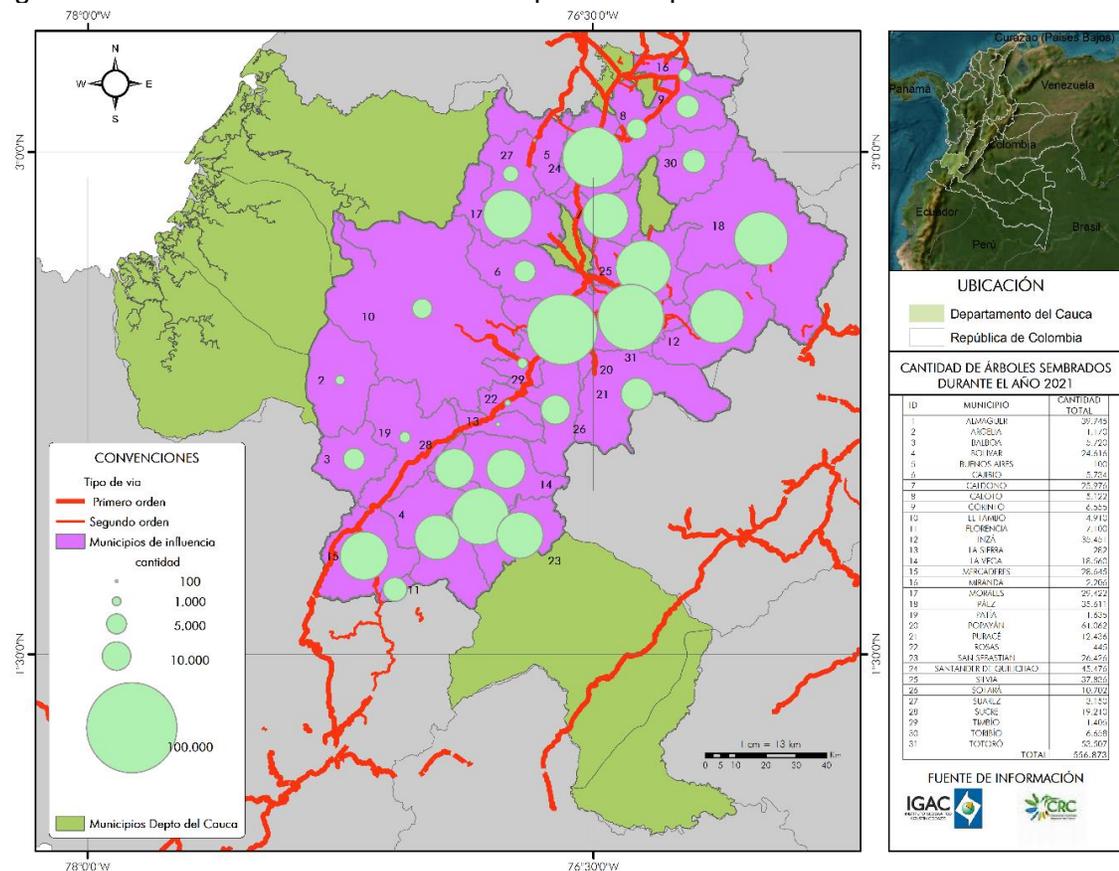
Autorizo expresa e irrevocablemente y de conformidad con la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para realizar el tratamiento de la información de los datos personales que se informen en el presente documento conforme a lo estipulado en la Política de Protección y Tratamiento de datos personales publicada en la página web.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estrategia Sembrar para Vivir está focalizada principalmente en la región andina del departamento del Cauca. Esta distribución corresponde generalmente a municipios aledaños al municipio de Popayán (como Sotará, Cajibío, Piendamó, Timbío, Totoró, entre otros, mencionados en el cuadro 1). Se reportaron un total de 249 jornadas de siembra realizadas en diferentes fechas, sitios y municipios, agrupadas en doce convenios y estrategias de reforestación, las jornadas se vincularon a seis convenios entre la CRC, administraciones municipales, así como instituciones educativas, policía nacional, particulares y privados; todas conexas a la estrategia SPV (ver Cuadro 1).

Los resultados de verificación de siembra por parte de la CRC mostraron una cifra de 556.873 árboles sembrados en un periodo de 23 meses (marzo 2020 – febrero 2022) para el departamento del Cauca, los cuales correspondieron a 31 de los 41 municipios del departamento. Entre los municipios con la mayor participación en SPV son Popayán, Santander de Quilichao y Totoró con más de 45.000 árboles sembrados. En cambio, los municipios que tuvieron una baja participación en el tema de reforestación (< 500 árboles sembrados) fueron Buenos Aires, La Sierra y Rosas (ver Cuadro 1, Figura 5).

Figura 4. Cantidad de árboles sembrados por municipio



Cuadro 1. Información gestionada sobre el número de árboles sembrados por los municipios participantes en la estrategia 'Sembrar para Vivir' en el departamento del Cauca

PROYECTOS DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS															
MUNICIPIO	SEBRATON I 2021	MI ÁRBOL Y YO 2021	CONVENIO 538	CONVENIO 533	CONVENIO 525	SEBRATON II 2021	PO AI 21031	CONVENIO 526	CONVENIO CORPO PALO	CONVENIO 1190	CONVENIO 485	MI ÁRBOL Y YO 2022	SEBRATON I 2022	CONVENIO 421	CANTIDAD TOTAL
ALMAGUER	2.000		18.560		18.000		1.185								39.745
ARGELIA							1.170								1.170
BALBOA							720			5.000					5.720
BOLIVAR			18.560				1.056			5.000					24.616
BUENOS AIRES						100									100
CAJIBIO					1.266	3.550	918								5.734
CALDONO					25.326	650									25.976
COLOTO									5.122						5.122
CORINTO									6.555						6.555
EL TAMBO	1.960			1.600		1.350									4.910
FLORENCIA							2.000			5.100					7.100
INZÁ					20.601		1.650				13.200				35.451
LA SIERRA							282								282
LA VEGA			18.560												18.560
MERCADERES	1.500		18.560	3.585						5.000					28.645
MIRANDA						650			1.556						2.206
MORALES				3.430	25.992										29.422
PAÉZ					20.561		1.150				13.900				35.611
PATÍA	150					490	995								1.635
POPAYÁN	210	45.142			9.465	430	950					4.825	40		61.062
PURACÉ	10.500					1.200	736								12.436
ROSAS							445								445
SAN SEBASTIAN			18.560		7.326		540								26.426
STDER. QUILCHAO					41.325				4.151						45.476
SILVIA	1.460				29.526	300	1.050				5.500				37.836
SOTARÁ					7.992		460	2.250							10.702
SUARÉZ	2.000			1.150											3.150
SUCRE			18.560				650								19.210
TIMBIO	740					65	600								1.405
TORIBIO							2.858		3.800						6.658
TOTORÓ					15.330	50	2.180				4.400			31.547	53.507
SUMATORIA															556.873

De los 10 municipios donde no hubo participación en las jornadas de siembra para el periodo aquí analizado (2021 – 2022) están los municipios como López de Micay, Guapi y Timbiquí, así como los municipios de la región de la bota caucana, Santa Rosa y Piemonte. Estos municipios del departamento cuentan con un sistema de vías poco desarrollado, que afecta la logística para la participación en estos programas.

En el cuadro 2 se muestra la lista de los convenios existentes entre los solicitantes de material y la corporación, también se puede observar la cantidad de árboles que se entregaron por cada convenio en los años 2021 y 2022.

Cuadro 2. Convenios activos en la estrategia Sembrar para Vivir

Nombre del proyecto	Año	
	2021	2022
Mi árbol y yo	45.142	4.825
Sembraton I	20.520	40
Sembraton II	8.835	
POAI 21031	21.595	
Convenio 538	111.360	
Convenio 525	222.710	
Convenio 421	31.547	
Convenio 533	9.765	
Convenio 526	2.250	
Convenio CORPOPALO	21.184	
Convenio 1190		20.100
Convenio 485		37.000
Sumatoria	494.908	61.965
	TOTAL	556.873

También se pudo observar que durante el periodo aquí estudiado hubo un porcentaje alto de incumplimiento en el acuerdo de voluntades por parte de las entidades, personas vinculadas y/o partícipes de las actividades de reforestación.

Durante este tiempo se presentó el 65% de incumplimiento (300.027 árboles que no fueron reportados como sembrados), lo que se traduce en la falta de información que diera soporte de la siembra de los árboles entregados, por ejemplo, información de los datos geográficos del sitio de siembra, necesaria para la verificación por parte de la CRC (ver cuadro 3). Los usuarios solicitantes deben cumplir con la entrega de un informe dónde se verifique su participación en la 'Sembratón', que si se hizo el debido uso del material entregado por parte de las entidades de la estrategia SPV.

En el año 2021 se entregaron 727.806 árboles y solo se verificó la siembra del 68% que son 494.908 árboles. En el año 2022 (contando solo el tiempo de cuando se realizó el apoyo a la corporación de septiembre 2021 – febrero 2022) se entregaron 129.094 árboles, de los cuáles solo se verificaron el 48%, 61.965 árboles (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Cifras del material vegetal entregado y verificado por parte de la CRC

Año	Árboles entregados	Árboles verificados	Porcentaje de incumplimiento
2021	727.806	494.908	32%
2022	129.094	61.965	52%
Total	856.900	556.873	35%

No hay razones justificadas del porque no hay cumplimiento por parte de los usuarios en los reportes de informes de las siembras de plántulas, aunque ellos firmen un acuerdo de voluntad donde se comprometen con la entrega de estos informes.

La planeación de las siembras se concreta principalmente por los usuarios solicitantes, ellos establecían la fecha y el lugar de la 'Sembratón', los usuarios son los encargados de transportar el material vegetal, a excepción de las dependencias de las CRC que han solicitado, la Corporación se encarga del acompañamiento técnico en las siembras. También se trabaja con la dependencia de comunicación de social de la CRC, ellos son los encargados de liderar las campañas que difunden la información de las actividades de sembratones a nivel departamental, en ocasiones se cuenta con el acompañamiento del director de la CRC, alcaldes municipales y/o secretarios gubernamentales.

Figura 5. Actividad de siembra en Cajibío con la entidad Nueva Ruralidad



Figura 6. Entrega del material para sembratón en Cajibío para la entidad Nueva Ruralidad



Figura 7. Actividad de siembra con la entidad Laboratorio Lorena Vejarano



Se hizo un inventario del material vegetal despachado y entregado a las entidades solicitantes y encargados de la siembra. En este se encontró un total de 53 especies entre porte arbustivo y arbóreo (todas especies nativas) utilizadas para las jornadas de siembra, las cuales correspondieron a 28 familias botánicas (Cuadro 4), las familias más particulares que se sembraron fueron *Fabaceae*, *Euphorbiaceae* y *Bignoniaceae* con 10, 5 y 4 especies por cada una, respectivamente.

Cuadro 4. Lista de especies utilizadas para las jornadas de siembra en los municipios partícipes de la estrategia Sembrar para Vivir

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Acacia	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Fabaceae	Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	Bignoniaceae
Agraz de monte	<i>Bejaria mathewsii</i>	Ericaceae	Guama	<i>Inga densiflora</i>	Fabaceae
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Guamo	<i>Inga nobilis</i>	Fabaceae
Aguacatillo	<i>Nectandra turbacensis</i>	Lauraceae	Guayacan amarillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Bignoniaceae
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	Betulaceae	Guayacan de Manizales	<i>Lafoensia speciosa</i>	Lythraceae
Arbol loco	<i>Smilax pyramidalis</i>	Asteraceae	Guayacan rosado	<i>Handroanthus rosae</i>	Bignoniaceae
Arrayán	<i>Myrcia popayanensis</i>	Myrtaceae	Higueron	<i>Ficus gigantosyce</i>	Moraceae
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Laurel de cera	<i>Morella pubescens</i>	Myricaceae
Canelo viejo	<i>Miconia albicans</i>	Melastomataceae	Lechero	<i>Euphorbia laurifolia</i>	Euphorbiaceae
Caobilla	<i>Couratou guianensis</i>	Lecythidaceae	Lechero rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Euphorbiaceae
Caraño	<i>Trattinnickia aspera</i>	Burseraceae	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae
Carbonero	<i>Calliandra trinervia</i>	Fabaceae	Mano de oso	<i>Oreopanax floribundum</i>	Araliaceae
Cascarilla	<i>Cinchona pubescens</i>	Rubiaceae	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
Caucho	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Mirto	<i>Luma apiculata</i>	Myrtaceae
Cedro	<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae	Moquillo	<i>Saurauia bullosa</i>	Actinidiaceae
Cedro rosado	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	Acanthaceae
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	Fabaceae	Orejero	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	Rubiaceae
Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Ortiga	<i>Urtica sp.</i>	Urticaceae
Chiminango	<i>Pithecellobium dulce</i>	Fabaceae	Palma de ramo	<i>Ceroxylon parvifrons</i>	Areaceae
Chirlobirlon	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	Roble	<i>Quercus humboldtii</i>	Fagaceae
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	Saman	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae
Copé	<i>Clusia multiflora</i>	Clusiaceae	Sangregado	<i>Croton aristophlebius</i>	Euphorbiaceae
Copé blanco	<i>Clusia ellipticifolia</i>	Clusiaceae	Sauce	<i>Salix humboldtiana</i>	Salicaceae
Cucharó	<i>Myrsine guianensis</i>	Myrcinaceae	Sete cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>	Melastomataceae
Cucharó blanco	<i>Rapanea guianensis</i>	Myrcinaceae	Teterete	<i>Delostoma integrifolium</i>	Bignoniaceae
Encenillo	<i>Weinmannia pubescens</i>	Cunoniaceae	Vainillo	<i>Senna spectabilis</i>	Fabaceae
			Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae

3.1 INFORMACIÓN VALIDADA PARA EL CONTADOR DE ÁRBOLES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

La página web ‘Contador de Árboles’ refleja la información de los árboles reportados a nivel nacional por las diferentes organizaciones ya sean públicas, privadas, no gubernamentales y por particulares y por proyectos en ejecución cofinanciados por el gobierno nacional. Se puede ver las estadísticas a nivel nacional, por departamento, por municipios de cada departamento, por convenios y proyectos y por cada año (ver figuras 8, 9, 10, 11).

Figura 8. Contador de árboles



Figura 9. Cifras validadas del contador de árboles a nivel nacional

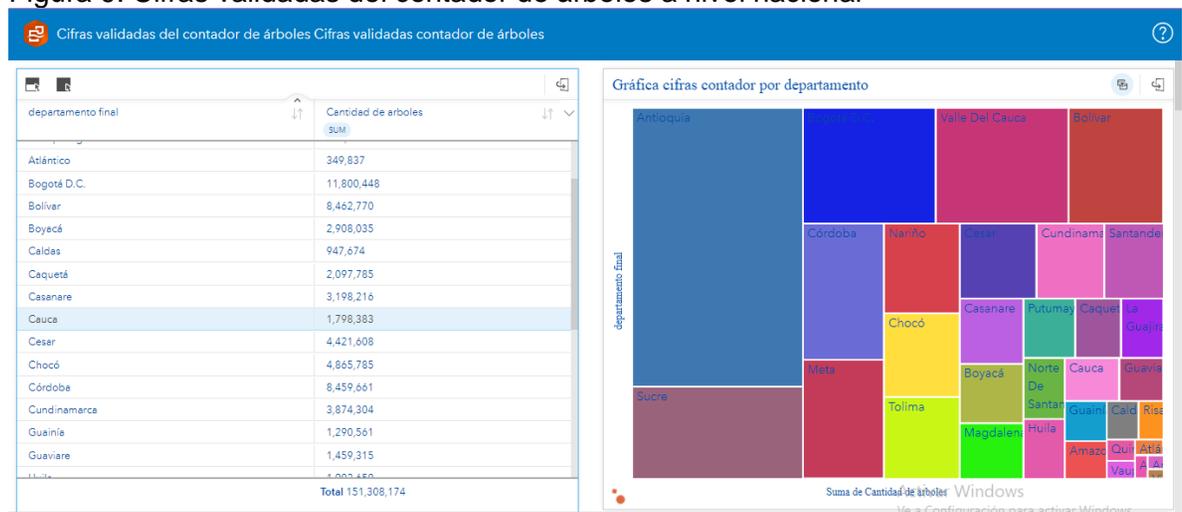


Figura 10. Cifras contador del departamento del Cauca

Cifras validadas del contador de árboles Cifras validadas contador de árboles		
Vaupés		390,119
Vichada		121,925
		Total 151,308,174

Cifras contador por departamento y municipio		
Departamento	Municipio	Cantidad de árboles
		SUM
Cauca	Almaguer	52,368
	Argelia	22,040
	Balboa	37,111
	Bolívar	67,805
	Buenos Aires	15,251
	Cajibío	76,167
	Caldono	30,919
	Caloto	57,784
	Corinto	29,122
	El Tambo	29,221
	Florencia	24,468
	Guachené	6,202

Figura 11. Árboles sembrados por año en el departamento del Cauca

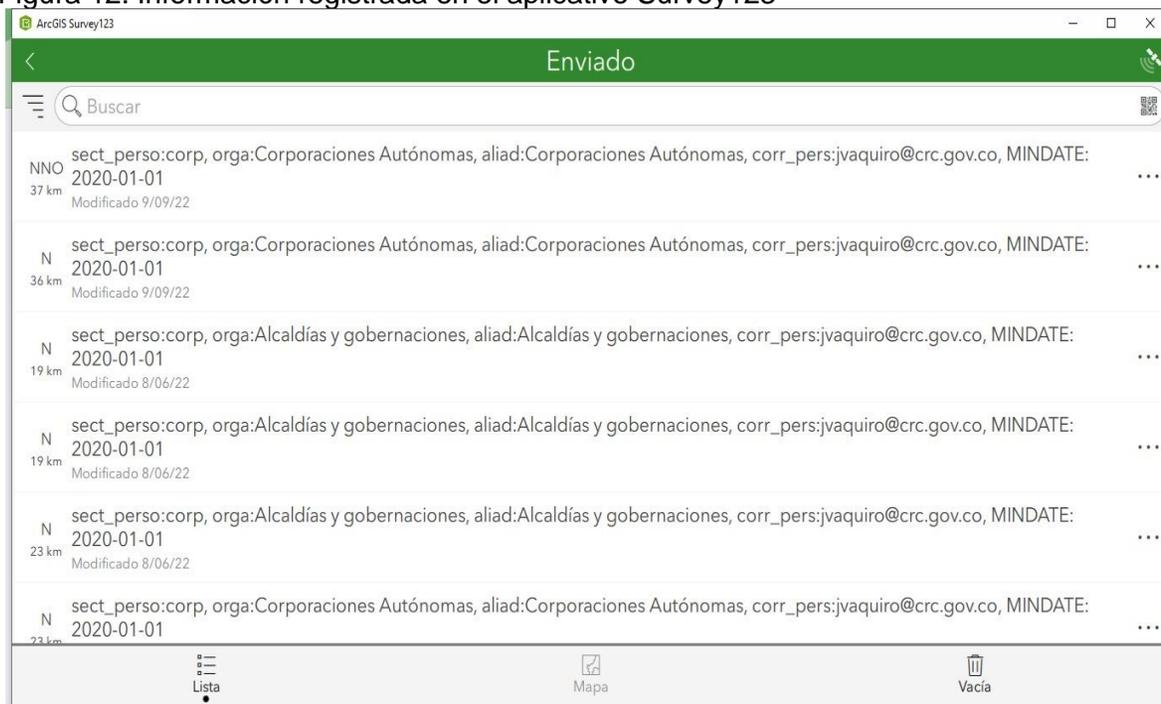
Cifras validadas del contador de árboles Cifras validadas contador de árboles																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Árboles sembrados en 2018</th> </tr> <tr> <th>Departamento</th> <th>Cantidad de árboles</th> </tr> <tr> <td></td> <td>SUM</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cauca</td> <td>12,949</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total 12,949</td> </tr> </tbody> </table>	Árboles sembrados en 2018		Departamento	Cantidad de árboles		SUM	Cauca	12,949	Total 12,949		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Árboles sembrados en 2019</th> </tr> <tr> <th>Departamento</th> <th>Cantidad de árboles</th> </tr> <tr> <td></td> <td>SUM</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cauca</td> <td>441,849</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total 441,849</td> </tr> </tbody> </table>	Árboles sembrados en 2019		Departamento	Cantidad de árboles		SUM	Cauca	441,849	Total 441,849	
Árboles sembrados en 2018																					
Departamento	Cantidad de árboles																				
	SUM																				
Cauca	12,949																				
Total 12,949																					
Árboles sembrados en 2019																					
Departamento	Cantidad de árboles																				
	SUM																				
Cauca	441,849																				
Total 441,849																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Árboles sembrados 2021</th> </tr> <tr> <th>Departamento</th> <th>Cantidad de árboles</th> </tr> <tr> <td></td> <td>SUM</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cauca</td> <td>739,109</td> </tr> </tbody> </table>	Árboles sembrados 2021		Departamento	Cantidad de árboles		SUM	Cauca	739,109	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Árboles sembrados 2022</th> </tr> <tr> <th>Departamento</th> <th>Cantidad de árboles</th> </tr> <tr> <td></td> <td>SUM</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cauca</td> <td>157,642</td> </tr> </tbody> </table>	Árboles sembrados 2022		Departamento	Cantidad de árboles		SUM	Cauca	157,642				
Árboles sembrados 2021																					
Departamento	Cantidad de árboles																				
	SUM																				
Cauca	739,109																				
Árboles sembrados 2022																					
Departamento	Cantidad de árboles																				
	SUM																				
Cauca	157,642																				

Activar Windows

Las bases de datos creadas fueron dos, las cuales ayudan a controlar la información de las solicitudes recibidas, las solicitudes atendidas y pendientes. La base de datos

denominada Sembratón (ver figura 13) es donde se puede ver la información que fue registrada usando los formularios del aplicativo survey123 (para registrar la información al aplicativo, ver figuras 2 y 3). La información que se carga a la base de datos es de acuerdo al informe de actividad de siembra que entrega cada usuario y/o beneficiario, después de que la información se carga en el aplicativo, ésta se refleja de esta manera, ver figura 9. La segunda base de datos denominada Siembra Sembratón en la cual se diligencia información del material vegetal entregado, además de las solicitudes que se encuentran en estado priorizado o pendientes (ver figura 14).

Figura 12. Información registrada en el aplicativo Survey123



Luego de que la información está en la base de datos, esta llega a la encargada del ministerio (MADS) quién verifica si los datos suministrados son correctos, por ejemplo, que las coordenadas de los sitios de siembra coincidan con el municipio registrado, que las especies de los árboles fueran las correctas. En caso de que algunos datos presentaran inconsistencias esta información no sería validada por parte del MADS y no aparece en el contador de árboles.

La información final suministrada a la base de datos del aplicativo es que en el año 2021 e inicios del año 2022 494.908 y 61.965 los árboles sembrados, esta información estaba verificada hasta el mes de junio del año 2022. De estas cantidades se tiene una validación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de un total de 343.314 y 51.356 árboles para el año 2021 y 2022 respectivamente (ver cuadro 5). Es decir, que aún se espera la confirmación de 162.203 árboles sembrados en el departamento del Cauca en el marco de la estrategia 'Sembrar para Vivir'.

Cuadro 5. Árboles validados en la base de datos del aplicativo Contador de árboles

CONTADOR DE ÁRBOLES		
Año	Cantidad de árboles	Cantidad de árboles validados en el aplicativo
2021	494.908	343.314
2022	61.965	51.356
Total	556.873	394.670

Las bases de datos creadas en el programa de Excel para gestionar la información generada dentro de la estrategia Sembrar para vivir de la CRC, presenta ítems específicos que dan detalle de las solicitudes recibidas, aprobadas y/o negadas (ver figuras 13, 14).

Figura 13. Base de datos Sembratrón

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de subida	Municipio	Ubicación	Coordenadas	Fecha de siembra	Especies	Cantidad de	Entidad	Representante	Observacione
06 de mayo de 2021	Popayán	Siembra - barras futboleras (barros: parque el recuerdo		14 agosto 2020	Roble australiano	70	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	Eran 100 árboles
	Popayán	Parque Banderas	N: 02°29'45.6" - W: 076°33'43.2"	2 noviembre 2020		30	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
02 de mayo de 2021	Popayán	Humedal La Carola - Bello Horizonte	N:02°29'29" - W: 076°34'1.0"	13 de marzo 2020	Nacadero, lechero, chachafruto.	600	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
03 de mayo de 2021	Popayán	Sena Norte		19 de marzo 2020	Nacaderos, chinangos, chachafrutos, lecheros	812	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
03 de mayo de 2021	Popayán	Guayacanes del río	N: 02°28'26" - W: 076°34'34"	2 mayo 2020	Guayacan lila (Tabebuia rosea)	12	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
05 de mayo de 2021	Popayán	Bosque del Finar - Quebrada Quitacalzon	N: 02°29'22.9" - W: 076°34'55.6"	2 julio 2020	Nacaderos y chachafrutos	200	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
No tiene ubicación pagina 29	Popayán	Asentamiento Sinai		4 julio 2020	Chimango, chachafruto y nacadero	70	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
05 de mayo de 2021	Popayán	Barrio la Paz (humedal ojo de agua)	N: 02°28'55.7" - W: 076°33'44.4"	10 julio 2020	Sauce, nacadero y chachafruto	150	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
No tiene ubicación pag 29	Popayán	Sinal - Humedal		11 julio 2020	Nacadero y Sauce	100	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
05 de mayo de 2021	Popayán	Humedal Carola - Quebrada Chamizal (barro Olivares y Rinconito primaveral	N:02°29'29" - W: 076°34'1.0"	17 julio 2020		550	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
05 de mayo de 2021	Popayán	Refugio animal municipal	02°28'09.0"N 076°32'52.7"W	1 agosto 2020	Gualanday, Roble australiano, Guayacan lila y guayacan amarillo.	350	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	Eran 500 árboles
	Popayán	barrio Guayacanes	N: 02°28'26" - W: 076°34'34"	2 agosto 2020		100	"Mi árbol y yo"	Elizabeth DAFE	
		Altos de Rubenza - La	N: 02°28'48.3" - W:		Urapan, Guayacan, roble australiano y				

Figura 14. Base datos Siembras Sembratrón

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de ingreso	Fecha de orden de salida	Municipio	Ubicación	Coordenadas	Fecha de siembra	Especies plantadas	Cantida de árboles	Técnico encargado	Entidad encargada
		Timbio	casada de San Pedro		23 de abril de 2021	Guayacan amarillo, Guayacan municipal, Fresno, Sauce, Vainillo, Nacadero	600	Edwin	Colegio cinco dias
	28/03/21	Timbio	Vereda hato viejo		24 de abril de 2021	Nacadero, guayacan amarillo.	140	Jhomy	Bnao agrario
		Tambo	Cuatro esquinas		23 de abril de 2021	Leucena, Nacadero, Orejero Urapan.	700		IE cuatro esquinas
		Tambo	Munchique- Predio Gramallo	24110.400°N 77°02'20.71°W	23 de abril de 2021	Leucena, Nacadero, Orejero, Urapan, Guayacan lila, Guano macho.	2300	Edwin	Alcaldía Municipal
	09/03/21	Almaguer	Almaguer		22/04/21	Aliso, Fresno, Cedro rosado y F. Cedro, Gualanday, Guayacan amarillo, Guayacan municipales y Fresno	2000		Alcaldía de Almaguer
		Suarez	Suarez	25748.200°N 76°42'7.800°W	27 de abril de 2021		2000	Yamileth	Consejo comunitario Aganche
	26/04/21	Parace	Paletara (el molino)	2°H 42'20.1°N 76°31'23.765°W	27/04/21	Teterete, Acacias, Eucaliptus gr	3000	Edwin	CES.
		Paiza	Agucarama (Vereda los llanos)	14757°N 77°4'38"W	25/04/21	Vainillo	950	Erika	
	26/04/21	Parace	Cocoruco (no negro)	2°H 42'6.28°N 76°31'23.277°W	27/04/21	Teteretes, Eucaliptos Grandis, Pino Ciprés y Acacias	3000	Edwin	ASAGRAP
		Mercaderez		14757.382°N 77°4'3.613°W	25/04/21	Nacadero, guayacan amarillo.	1500	Erika	ASOPATIA-
	30/04/21		Sede la granja	24245.000°N 76°19'25.000°W		Alisos, Sauces, Fresno, Urapan, G. Amarillo, Leucodema G. Mancos, Nacadero, Fresno, Urapan	1800		IE Penacez Paez
	30/04/21		Sede Quinto	24349.000°N 76°19'2.000°W		Cedro Rosado	50		IE Penacez Paez
	30/04/21		Sede la esperanza	24223.000°N 76°18'51.000°W		Vainillo	90		IE Penacez Paez
	30/04/21	Silvia	Sede lasperlas	22544.333°N 76°38'20.853°W	21/05/21	Poble negro.	50		IE Penacez Paez
	06/06/21	Popayan	Los Lecheros	2°H 56.00°N 76°21'35.83°W	27/04/21	Teterete, Acacias, Eucaliptus gr	8000	Edwin	CES.
	05/06/21	Popayan	El paraíso	22818.28°N 76°33'52.84°W	19/07/21	Urapan, nacadero, guayacan y leucodema	300		Policia nacional Carabineros
	23/06/21	Piendamio	Turia			eucaliptus (grandes y globulos)	5000	Juan oymilio	alcaldia
			Vereda el Paraíso				20		Lago

En esta base de datos se registra las solicitudes recibidas desde el año 2021, las filas que están señaladas en color gris son reportes de las siembras que si se cargaron a la página de contador de árboles y que fueron aprobadas por el MADS. Las filas señaladas de color blanco, son reportes que presentaron alguna eventualidad o falta de información que no cumplía con los objetivos para ser reportados a la página del MADS.

4. CONCLUSIONES

Para el mes de febrero del año 2022 registraba 556.873 árboles cargados a la página web Contador de árboles, faltando 443.127 árboles para completar la meta de un millón de árboles del plan nacional de siembra del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se reciben diferentes solicitudes de material vegetal para realizar siembras, pero se prioriza el apoyo a las alcaldías, organizaciones o comunidades ya establecidas como juntas de acción comunal, instituciones educativas, entre otras.

No se realiza apoyo a usuarios particulares, cuando se trabaja con ellos se realiza una estrategia diferente donde el usuario solicitante compra el 60% del material y la corporación dona el 40% del material faltante. Tampoco se realiza apoyos cuando usuarios anteriores deben informes de fechas pasadas donde ya se les entregó material y no reportan la siembra.

El municipio con mayor participación en actividades de sembraton es Popayán con 61.062 árboles solicitados y sembrados a la Corporación Regional del Cauca.

Los 10 municipios que no participaron en jornadas de siembras según los datos obtenidos son: López de Micay, Guapi, Timbiquí, Santa Rosa, Piamonte, Piendamó, Villa Rica, Padilla, Puerto Tejado y Jámalo. Sumado a ello, uno de los municipios con menor respuesta a las jornadas de siembra, fue el Patía.

La nula participación de varios municipios es debido a la falta de solicitud de los mismos municipios, por la distancia de cada municipio y también por el difícil acceso a ellos por problemas de las vías de transporte.

5. RECOMENDACIONES

Es importante realizar seguimiento y la verificación a las administraciones municipales, organizaciones sociales, ambientales, también al sector privado y en especial a las personas naturales, de los árboles entregados para las jornadas de siembra con el fin de garantizar la siembra de dicho material y así obtener la eficacia en los programas de reforestación. Además, el seguimiento debe estar ligado a jornadas pedagógicas para el correcto diligenciamiento de la información requerida en el acuerdo de voluntades de la corporación.

Es importante encontrar otras alternativas que ayuden a aumentar la participación de todos los municipios en los programas de restauración de los diferentes ecosistemas del departamento y/o programas de reforestación.

Realizar convocatorias por parte de la Corporación Regional del Cauca a las entidades públicas para la participación en las campañas de sembratones nacionales para incentivar la participación de los municipios y se vinculen para las actividades de siembras que ayuden con la reforestación.

Es importante hacer cumplir el acta de voluntades que firman los solicitantes, que cada usuario o beneficiario el cual no cumpla con los reportes de los informes de las siembras no vuelva a recibir apoyo del material vegetal, sin importar la cifra que solicite.

Buscar el apoyo de más viveros forestales del departamento para que haya más capacidad de suministrar material vegetal en mayores cantidades y con la calidad necesaria para utilizarse en programas de siembra futuros. Además, la formalización de nuevos viveros en zonas estratégicas, con especies adecuadas y del ecosistema en cuestión.

El fortalecimiento de la investigación en los procesos de recolección de semillas, reproducción, propagación y rescate de especies forestales en los ecosistemas seco tropical, húmedos tropicales como los que se encuentran en los municipios de El Patía, Guapi, Timbiquí, López de Micay, Santa Rosa y Piamonte.

BIBLIOGRAFÍA

ALMEIDA CASTILLO, Grisel; VÁSQUEZ ALONSO, Álvaro Celestino y CHALA HERNÁNDEZ, Diana. Perfeccionar la gestión de la información en el sistema de gestión empresarial agropecuario. En: Revista Ciencias de la información, 2018, vol. 49, pág. 3-8. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/126946>.

ALONSO MARTÍNEZ, Israel y CONTRERAS BÁRCENA, David. Introducción a las Bases de Datos y Recuperación de la Información. Guía Docente. Ed. Universidad Pontificia Comillas. Madrid, España: 2021.

ALONSO, Diego. Ejemplo práctico de aplicación del modelador de QGIS [en línea]. Mapping GIS ©: 31, enero, 2018 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://mappinggis.com/2018/01/>

ARIZA AGÁMEZ, Danilo de Jesús. Gestión de la información. Ed. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá: 2017. ISBN 978-958-5462-07-6.

BENITO, Manu. SIG & Datos espaciales: Introducción y conceptos básicos [en línea]. Wordpress © ®: 2017 [citado: diciembre, 2022]. Disponible en internet en: https://paseandopalomeras.files.wordpress.com/2017/02/introduccion_datos_espaciales_manubenito2017.pdf

BEYNON DAVIES, Paul. Sistemas de bases de datos. Ed. Reverté, 1a. ed. Madrid: 16, octubre, 2018. ASIN: B087CS7TG5, 686p.

CODINA, Lluís. Cómo diseñar una base de datos para nuestro proyecto de investigación [Blog]. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional. Madrid: 2016 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://www.lluiscodina.com/como-disenar-una-base-de-datos-para-nuestro-proyecto-de-investigacion/>

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. Aplicativo Contador de Árboles 180M [en línea]. El Ministerio. Bogotá: 2018 [citado noviembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://contador5m-mads.hub.arcgis.com/>

CRC CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. ¿Quiénes somos? [en línea]. Corporación Autónoma Regional del Cauca ©: 24, noviembre, 2018 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://crc.gov.co/nosotros/quienes-somos/mision-vision/>

CRC CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. ¿Quiénes somos? Historia [en línea]. CRC ©: 12, marzo, 2019 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en <https://crc.gov.co/nosotros/quienes-somos/historia/>

_____. Documento de análisis socioambiental del Departamento del Cauca: como elemento para identificación de lineamientos para ajuste de instrumentos de planificación de la CRC. Informe de Consultoría [en línea]. CRC: 2009 [citado noviembre, 2022]. Disponible en internet en: http://www.fundaciondelmacizo.org/wp-content/uploads/2012/10/Diagnostico_Cauca_socioambiental.pdf

_____. Sembrar para Vivir se articula a la Gran Sembratón Nacional [en línea]. CRC © 2021 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://crc.gov.co/sembrar-para-vivir-se-articula-a-la-gran-sembraton-nacional/>

CVC CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Procedimiento: desarrollo y actualización de sistemas de información [en línea]. CVC ©: 2016 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/0720_%20Gestion%20de%20tecnologias%20de%20informacion/Procedimientos-0082/PT.0720.18%20Desarrollo%20y%20Actualizacion%20de%20SI.pdf

ERSI ELECTRONICS SOFTWARE RESEARCH & INTERNET. ¿Qué son los SIG? [en línea]. ERSI ©: 2022 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://www.esri.co/es-co/nosotros/sobre-esri/que-son-los-sig>

GARCÍA RIVAS, Edison; SILVA PÉREZ, Sandra Eliana; SOTOMAYOR GARRETÓN, Álvaro y VALDEBENITO REBOLLEDO, Gerardo. Establecimiento de Plantaciones Forestales Pinus radiata - Pinus ponderosa - Pseudotsuga menziesii. Instituto Forestal. Santiago de Chile: 2000.

GONZÁLEZ BORRERO, Mailin y GAMBOA GRAUS, Michel Enrique. Sistema de acciones para captar información en oficina nacional de estadística e información del municipio Manatí. En: Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, 2020, vol. 11, no. 2, pág. 168-192.

GONZÁLEZ ROMERO, Armando; MURCIA GARCÍA, Uriel Gonzalo; TRESPALACIOS, Olga Lucía; VANEGAS REYES, Deyanira; LÓPEZ CASTRO, Mario Orlando; FRANCO, Ximena; VERA, Mónica y CASTRO PULUDO, William. SIAT AC Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana. Modelo conceptual. Embajada del Reino de los Países Bajos. Programa de apoyo a la gestión ambiental en Colombia. Bogotá D.C.: junio, 2007.

LAW, Derek. Five reasons to use survey123 for ArcGIS [en línea]. ArcUser ©: 2017 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://www.esri.com/about/newsroom/arcuser/5-reasons-to-use-survey123-for-arcgis/>

LÓPEZ VILLAMEA, Javier. UF 0327: Recopilación y tratamiento de la información con procesadores de texto. Ed. Paraninfo. Madrid: 2014. ISBN: 9788428337106, 148p.

MONTAÑA GUZMÁN, Cristian Leonardo. Apoyo al grupo de cambio climático en la identificación y aplicación de información cartográfica en materia de cambio climático (análisis de vulnerabilidad, mitigación y adaptación), generada en la jurisdicción CAR. Tesis Ingeniería Catastral y Geodesia. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá: 2017.

OTAYA BURBANO, Leodán Andrés; SÁNCHEZ ZAPATA, Robinson de Jesús; MORALES SOTO, León y BOTERO FERNÁNDEZ, Verónica. Los sistemas de información geográfica (SIG), una gran herramienta para la silvicultura urbana. En: Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 2006, vol. 59, no. 1. ISSN 0304-2847.

SUÁREZ ALFONSO, Amarilys; CRUZ RODRÍGUEZ, Ivian y PÉREZ MACÍAS, Yoendy. La gestión de la información: herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria. En: Universidad y Sociedad: Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos, 2015, vol. 7, no. 3, pág. 72-79.

TRUJILLO N., Enrique. Plantación Forestal: Planeación para el éxito [en línea]. En: Revista M&M, 2013 [citado noviembre, 2022]. Disponible en internet en: <http://revista-mm.com/forestal/plantacion-forestal-planeacion-para-el-exito/>

UNGRD UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. 1boletín informativo. 16 municipios costeros en el pacífico colombiano en alerta por tsunami [en línea]. UNGRD ©: 11, marzo, 2011 [citado noviembre, 2022]. Disponible en internet en: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/paginas/old_noticias/1052.aspx

VIDAL LEDO, María Josefina y ARAÑA PÉREZ, Ana Bárbara. Gestión de la información y el conocimiento. En: Revista Cubana de Educación Médica Superior, 2012, vol. 26, no. 3, pág. 474-484.

WESTREICHER, Guillermo. Probabilidad [en línea]. Economipedia ®: 1, agosto, 2020 [citado diciembre, 2022]. Disponible en internet en: <https://economipedia.com/>

ANEXOS

ANEXO A. Formato de solicitud de material vegetal dirigido a la Corporación Regional Autónoma del Cauca

	REPÚBLICA DE COLOMBIA	DEPENDENCIA 160
	DEPARTAMENTO DEL CAUCA	S.D.A.A.M.T
	MUNICIPIO DE EL TAMBO	VERSIÓN: 01
	NIT: 891500978-6	VIGENCIA: 2020-2023
	SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, AMBIENTAL, MINERO Y TURÍSTICO.	Página 1 de 1

160. SDAAMT 1241----

El Tambo Cauca 29 de Junio del 2021

DOCTOR
JONIER ANDRÉS BOLAÑOS
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL –CRC–



Asunto: DONACIÓN DE ARBOLES PARA REALIZAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN LA ZONA SUR DEL MUNICIPIO AFECTADA POR MINERÍA DE CARBÓN.

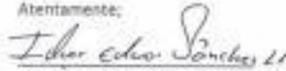
El Municipio de El Tambo posee dentro de su extenso territorio una gran biodiversidad que se ha visto afectada por las diferentes actividades económicas que se desarrollan, entre ellas la explotación minera ya sea artesanal o con maquinaria pesada, causando efectos negativos a los ecosistemas presentes. Teniendo en cuenta que desde la Corporación Autónoma Regional del Cauca "C.R.C." se adelantan campañas enfocadas a los procesos de RESTAURACIÓN ECOLÓGICA con el fin de contribuir a la conservación de los Recursos Naturales y protección de la Biodiversidad ecológica, solicito amablemente se contribuya con la donación de 1.000 árboles que nos permitan realizar repoblamiento de áreas afectadas en la vereda Navarro de la Zona Sur del municipio, esto nace de la necesidad de las comunidades de realizar acciones correctivas para esta problemática.

Las especies a tener en cuenta por condiciones climáticas son:

ESPECIE	CANTIDAD
Guadua	400
Nacedero	300
Sauco	200
Orejero	100
Total	1.000

Gracias por su atención; esperamos su pronta respuesta

Atentamente;



ILVER EDUAR SANCHEZ LLANTEN
SECRETARIO DESARROLLO AGROPECUARIO, AMBIENTAL, MINERO Y TURISTICO
Proyecto: Viver Local Perifiteo- Subsecretaría de SDAAMT



Calle 4 N° 2-98 / Código Postal: 193570Telfo / Fax: 092- 8276090 – 8276017
www.eltambo-cauca.gov.co
Email: alcaldia@eltambo-cauca.gov.co / contactenos@eltambo-cauca.gov.co

Act
Ira

ANEXO B. Acta de acuerdo de voluntades para la campaña “Sembrar para Vivir” del proyecto Conservando Ecosistemas Estratégicos por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cauca



ACTA DE ACUERDO DE VOLUNTADES CAMPAÑA “SEMBRAR PARA VIVIR”

Entre los suscritos: _____ beneficiario del proyecto “Conservación de ecosistemas estratégicos (Paramos, bosque, cuencas abastecedoras y nacimientos de agua)” mediante la estrategia “Sembrar para Vivir” y _____ de la C.R.C., hemos convenido realizar un acta de acuerdo de voluntades bajo las siguientes condiciones.

1. COMPROMISO DEL USUARIO.

PRIMERO: Adelantar las acciones concernientes a la preparación del terreno y logística necesaria para la siembra de material vegetal

SEGUNDO: Aportar la mano de obra necesaria para desarrollar las actividades de establecimiento del material vegetal.

TERCERO: Garantizar un medio de transporte adecuado para el material vegetal, así como las condiciones adecuadas de almacenamiento que garanticen su supervivencia.

CUARTO: las áreas donde se siembre el material vegetal, deberán estar libres del paso de animales, vehículos o personal que pueda afectarlas o causarles daños mecánicos.

QUINTO: las plántulas deberán ser establecidas en núcleos o áreas definidas, procurando realizar la siembra sobre áreas de 1 hectárea, en una zona única o distribuida en zonas, si es el caso de estrategias como enriquecimiento del bosque.

SEXTO: bajo ninguna modalidad se deberá obtener beneficio económico del material vegetal donado por la CRC, bien sea mediante venta, entrega de kits ambientales o insumos que incluyan el material donado o similares.

SEPTIMO: para las siembras realizadas en el casco urbano de la ciudad de Popayán, se deberá contar con el visto bueno de la secretaria de Desarrollo Agroambiental y de Fomento Económico.

OCTAVO: Realizar un informe que contenga como mínimo el nombre del predio, vereda, municipio y registro fotográfico de las áreas establecidas y reportar la información en formato .PDF o .DOC a los correos jvaquiro@crc.gov.co, de acuerdo al formato adjunto en versión editable, con el fin de añadir columnas o campos en caso de ser necesario.

Nota: la coordenada puede capturarse con cualquier aplicación móvil debidamente calibrada o con sistema GNSS, una vez sea realizada la siembra y en punto de mayor concentración de árboles sembrados.

PBX:(52-2) 833 3232
Fax: 092-8205251
Línea verde: 018000 932855

Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC
NIT: 891.501.885-4 / Web: crc.gov.co
Email: arc@crc.gov.co

Carrera 7 # 1H - 2B
Edificio Edgar Negret Dueñas
Popayán - Cauca



2. COMPROMISO DE LA C.R.C.

PRIMERO: Expedir la orden de transporte de material vegetal debidamente diligenciada y firmada por el Subdirector de Gestión Ambiental y el responsable del proyecto "Conservación de ecosistemas estratégicos (Paramos, bosque, cuencas abastecedoras y nacimientos de agua)".

SEGUNDO: Coordinar la logística para la entrega del material vegetal en el vivero designado para tal fin.

TERCERO: realizar el reporte de los arboles sembrados en el aplicativo "Contador de Arboles" dispuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADIS para tal fin, dando crédito a las acciones del usuario, actor social o aliado que participa en la campaña "Sembrar para Vivir"

CUARTO: Relacionar debidamente al actor o aliado que realiza la siembra del material vegetal en el aplicativo "Contador de Arboles".

Con base en lo anterior, se firma la presente Acta de Acuerdo de Voluntades, a los ____ días del mes de _____ de _____ entre los abajo firmantes.

ENTIDAD	NOMBRE	IDENTIFICACION	FIRMA

PBX:(52-2) 833 3232
 Fax: 092-8203251
 Línea verde: 018000 932855

Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC
 NIT: 891.501.885-4 / Web: crc.gov.co
 Email: crc@crc.gov.co

Carrera 7 # 1H - 28
 Edificio Edgar Negret Dueñas
 Popayán - Cauca