



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



**REGISTRO Y MONTAJE DEL VIVERO PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS
NATIVAS DE ESPECIES MADERABLES Y FRUTALES EN LAS
INSTALACIONES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
SUCRE- CARSUCRE**

PRESENTADO POR:

MARÍA ISABELA CERRO ARRIETA

Código estudiantil:

2017117025

PRESENTADO A:

MARIO ESTEBAN MEJÍA VIVES

Jefe inmediato empresa

**HUGO ISAMEL PÉREZ ROMERO
INGENIERO AGRÓNOMO**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA**

SANTA MARTA, MAGDALENA, D.T.H.C



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CONTENIDO

CAPITULO 1	5
1. PRESENTACIÓN	5
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	6
2.1. Objetivo General:	6
2.2. Objetivos Específicos:.....	6
2.3. Funciones del practicante en la organización:.....	6
2.4. JUSTIFICACIÓN:.....	8
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	10
4. SITUACIÓN ACTUAL	16
5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	19
CAPITULO 2	21
6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	21
7. CRONOGRAMA:	24
8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	26
9. Bibliografía.....	27
ANEXOS.....	28



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación de CARSUCRE en Sincelejo. 10

Ilustración 2: Ubicación del vivero en el mapa. 13

Ilustración 3: Distribución de las subregiones de la jurisdicción de Sucre. 14

Ilustración 4: Organigrama de CARSUCRE. 15

Ilustración 5: Ubicación del vivero CARSUCRE 17

Ilustración 6: Camas del vivero 18

Ilustración 7: Inspección inicial del vivero 18

Ilustración 8: Camas a cielo abierto 32

Ilustración 9: Sistema de riego por aspersión. 32

Ilustración 10: Malla sombra con residuos vegetales. 33

Ilustración 11: Malla sombra con huecos. 33

Ilustración 12: Cobertores del suelo donde están las plantas 34

Ilustración 13: Toma de puntos con GPS para el área del vivero. 34

Ilustración 14: Seguimiento a los aprovechamientos forestales. 35

Ilustración 15: Seguimiento de compensaciones impuestas por la Autoridad Ambiental ... 35

Ilustración 16: Visitas de seguimiento a los usuarios con permisos de aprovechamientos forestales. 36

Ilustración 17: Preparación del sustrato para las plántulas. 37

Ilustración 18: Bolsas con los sustratos preparados listos para plantar. 37

Ilustración 19: Germinadoras con plántulas. 38

Ilustración 20: Ejemplo de oficios que requieren inspección para autorización de tala. 39

Ilustración 21: Acta de visita diligenciada. 40

Ilustración 22: Visita de campo de inspección. 41

Ilustración 23: Donación y entrega de árboles a la comunidad para reforestación. 42

Ilustración 24: Entrega de árboles a la comunidad. 43

Ilustración 25: Formulario único Nacional de Solicitud de aprovechamiento forestal. 44

Ilustración 26: Modelo de informe de visita. 46

Ilustración 27: Razón Social de la empresa. 48

Ilustración 28: Registro Único tributario de la Corporación Autónoma Regional de Sucre. 49

Ilustración 29: Solicitud de información del uso del suelo del vivero a la alcaldía de Sampués. 50

Ilustración 30: Certificado de libertad y tradición del vivero. 51

Ilustración 31: Acta de posesión del director de CARSUCRE. 52

Ilustración 32: Certificado de asistencia técnica para el vivero. 53

Ilustración 33: Mapa general detallado del vivero con áreas destinadas. 54

Ilustración 34: Lista de chequeo del ICA para la verificación de requisitos. 136



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Municipios bajo la jurisdicción de CARSUCRE	12
Tabla 2: Cronograma de actividades a desarrollar por la practicante.....	25
Tabla 3: Listado de especies a producir y tipo de reproducción.	31
Tabla 4: Herramientas de trabajo para el vivero.....	47
Tabla 5: Insumos para la producción de las plantas.	47



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CAPITULO 1

1. PRESENTACIÓN

El presente proyecto consiste en presentar una propuesta para el restablecimiento de un vivero forestal, el documento cuenta con dos capítulos donde se describen los pasos a seguir para elaboración, situación actual y puesta en marcha del vivero.

En este orden de ideas, se estableció una lista de actividades que ayudarán a cumplir con el principal objetivo del proyecto, estas se iniciaron el día 23 de febrero del presente año, con el propósito de finalizarlas el día 23 de junio del del año en curso.

En cuanto a las acciones realizadas para el cumplimiento de los requerimientos establecidos por ICA para el registro legal y oficial del vivero, tenemos: visitas periódicas al vivero para organizar de forma interna las distintas áreas que están instituidas en la resolución 0780006 de 25 de Noviembre de 2020, darle seguimiento a los diferentes procesos que se desarrollan durante la etapa de obtención de semillas, germinación y trasplante para así garantizar las buenas prácticas agrícolas y responder por la capacidad de producción definida en los documentos de legalización del registro, así mismo, se establecieron los proceso generales de la producción del material vegetal de cada grupo de especies (forestales y frutales), y un listado de los lugares autorizados para la venta del material vegetal a emplear para la producción de las plantas.

El proyecto está basado en el rediseño y/o mejora del vivero Institucional de CARSUCRE, este está dividido en dos fases fundamentales, la fase de inspección y reconocimiento de las condiciones iniciales del vivero y la segunda fase consiste en el diseño y presentación del nuevo vivero.

En el primer capítulo se describen los aspectos generales del proyecto, tales como la justificación, los objetivos que se pretenden alcanzar, la situación actual del espacio del vivero y las generalidades de la empresa que va a desarrollar el proyecto.

En el segundo capítulo, encontramos el componente técnico del proceso, las actividades a desarrollar y las conclusiones del proyecto.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General:

Registro y montaje del vivero CARSUCRE dedicado a la producción de plantas nativas de especies maderables y frutales del Departamento de Sucre.

2.2. Objetivos Específicos:

- Evaluar los parámetros de diseño y características básicas requeridas para el registro del vivero ante el ICA.
- Describir los procesos de siembra, trasplante, germinación, riego y control de plagas de las plantas.
- Establecer los diferentes criterios a tener en cuenta para las entregas o donaciones de las plántulas producidas por el vivero.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

- Seguimiento a los instrumentos y/o permisos, autorizaciones a solicitudes de aprovechamiento forestal: Darle seguimiento a los permisos que se autorizaron en la oficina de Control y Vigilancia por medio de visitas de inspección y verificación a las diferentes compensaciones puestas por la CAR.
- Apoyar a la gestión documental de los permisos, autorizaciones, licencias que esta dependencia asigne: Clasificar los distintos expedientes por su característica, ya sean expedientes de infracción, licencias y/o aprovechamientos forestales.
- Apoyar a las visitas de campo para el seguimiento de los diferentes instrumentos: Las visitas se desarrollan con el fin de otorgar permiso para talar especies maderables o intervenir en caso de que los árboles estén representando peligro a una persona, comunidad o bien material.
- Apoyo en la realización de informes, oficios y actas que la subdirección asigne: la realización de informes de visita y actas de inspección que son resultado de las visitas de campo.

FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

- Acompañar en las jornadas de control de tráfico ilegal de flora y fauna: Se realizaron campañas con acompañamiento de la fuerza pública en varios puntos estratégicos dentro de la jurisdicción, enfatizando principalmente en la zona rural de los montes de María y serranía de Coraza.
- Apoyar y acompañar las visitas de campo para inspección y autorización de aprovechamientos forestales: En este proceso se visita el lugar, área y se



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



observa la cantidad de árboles solicitados para talar, analizamos si las especies están en veda o si su tala afecta a especies asociadas (animales), dependiendo de la información obtenida de esta inspección se concede o no el permiso y se adjudica la debida compensación.

- Desarrollar informes técnicos de las visitas de campo: Estos documentos se llenan con información del lugar, características de árboles, ubicación del predio y coordenadas geográficas, quién solicita el permiso y las afectaciones que está causando o puede causar en caso de que la especie presente daños fitosanitarios.
- Realizar alternativas de mitigación para quejas ambientales de talas de árboles: Generalmente las mitigaciones a estos daños ambientales son económicas y de carácter compensatorio, esto se determina según la especie y cantidad talada.
- Calificar las afectaciones de tala ilegal de árboles en el departamento de Sucre: Se desarrollaban las visitas de inspección a las zonas denunciadas y en compañía de los técnicos se identifican los daños ambientales (ecosistema afectado, cantidad de árboles talados y/o quemados), que en ocasiones incluían afectaciones al recurso hídrico, regularmente se suele abrir un proceso administrativo y los daños se tipifican de acuerdo con el código Nacional de los Recursos Naturales, Decreto 2811 del 18 de Diciembre de 1974. .



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



2.4. JUSTIFICACIÓN:

Actualmente el planeta atraviesa una era donde el desarrollo de actividades antrópicas ha ocasionado impactos ambientales que aumentan de forma progresiva con el pasar del tiempo, por tal situación, nos vemos en la necesidad de crear nuevos mecanismos, estrategias y tecnologías, capaces de prevenir, mitigar y compensar estos posibles impactos que han venido presentando en el medio ambiente.

En Colombia se ha venido presentando un fenómeno de tala indiscriminada con los bosques y de todas las especies vegetales en general y esto es resultado de las prácticas y actividades productivas reprochables de minería, incendios forestales provocados, la utilización de tierras para la ganadería extensiva y la praderización, la agricultura y siembra de cultivos ilícitos, entre otros, adicional a esta situación, es bien sabido que las políticas nacionales concernientes al cuidado y protección del medio ambiente y de los recursos naturales, han sido poco eficientes, lo que nos deja como consecuencia disminución de la biodiversidad y contaminación de muchas fuentes hídricas.

De acuerdo con cifras reportadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en el tercer trimestre de 2018 se reportaron 280.000 hectáreas deforestadas, cerca de 85.000 hectáreas más comparada con el mismo periodo de 2017.

El Gobierno Nacional ha venido promoviendo normas que reglamentan la siembra y la donación de árboles, a continuación de señalan algunas de estas:

- ✚ Decreto 163 de 1993: Nos habla de los incentivos que el estado promueve para la incorporación de los sectores privados a desarrollar programas de reforestación y protección de los bosques.
- ✚ Decreto 1257 de 2017: En este decreto encontramos como se deben orientar y coordinar las políticas públicas, planes, programas, actividades y los proyectos estratégicos de cómo se deben llevar a cabo en las entidades el control a la deforestación y la gestión de bosques naturales.
- ✚ Ley 139 de 1994 reglamentada por el Decreto 900 de 1997: Esta habla sobre el incentivo forestal con fines de conservación de bosques poco o nada intervenidos y la investigación de especies forestales autóctonas.
- ✚ Ley 2173 de 2021: Esta norma promueve la restauración ecológica a través de la siembra de árboles y creación de bosques en el territorio nacional, para estimular



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



conciencia ambiental, responsabilidad civil y compromiso ambiental en las empresas y los ciudadanos.

Una de las principales razones para que la corporación produzca material vegetal en masa es proporcionar árboles continuamente para los distintos programas de reforestación que se realizan dentro de la jurisdicción, los cuales son fundamentales para la protección y conservación del medio ambiente, cuencas, control de erosión, conservación del carbono orgánico presente en la primera capa del suelo, propicia la diversidad ecológica, entre muchos otros beneficios.

La deforestación incrementa los efectos negativos en el medio ambiente, para lograr la reducción de estos, se hace fundamental el incremento de la cobertura boscosa, por lo cual, se hace importante el desarrollo del proyecto, el cual tiene el fin de incentivar la reforestación y crear una rentabilidad en términos económicos a la corporación con la comercialización de las especies maderables.

Los viveros tienen numerosas ventajas, especialmente por la capacidad de producción de distintas especies de plantas, el control de enfermedades y plagas, vigilancia para asegurar el crecimiento, producción en masa de plántulas, asegurar la germinación, entre otros.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Ubicación geográfica de las oficinas de CARSUCRE

La Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE) se encuentra ubicada en 9°30'26" N, 75°38'62" O, en el Municipio de Sincelejo, capital del departamento de Sucre. Sincelejo tiene una temperatura promedio de 30° C y está formado por superficies de relieve irregular y complejo, con pendiente variable y altitudes que van desde los 50 a los 260 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión de 284, 4 KM² y una población de 286.635. (Alcaldía de Sincelejo, 2022).

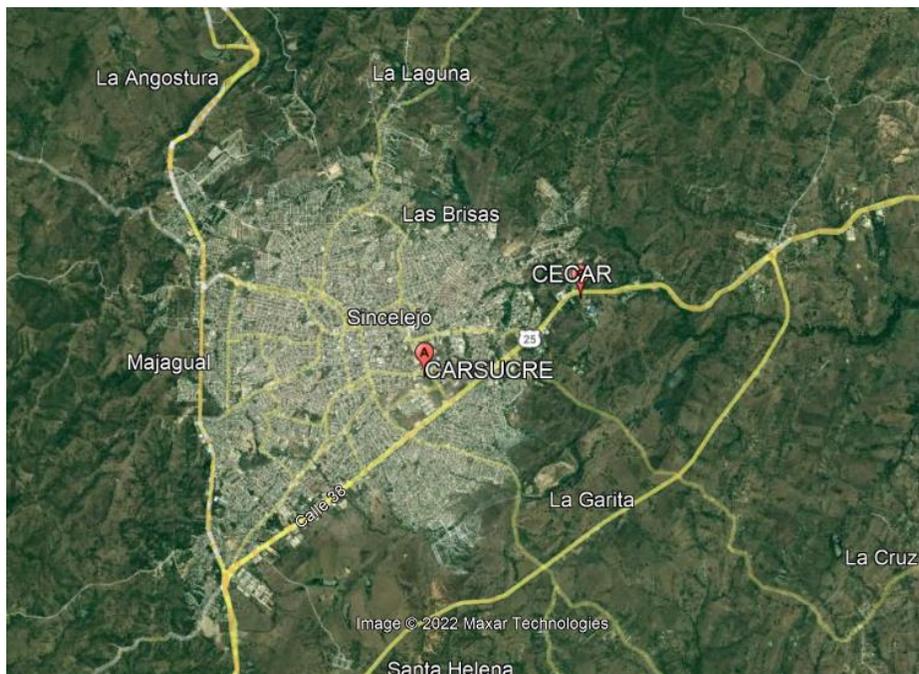


Ilustración 1: Ubicación de CARSUCRE en Sincelejo.

La Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE), es la entidad encargada de hacer cumplir la normatividad ambiental regida en la jurisdicción de Sucre. Esta fue creada bajo la ley 99 de 1993, el congreso de la república le da funciones específicas para ejecutar políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental.

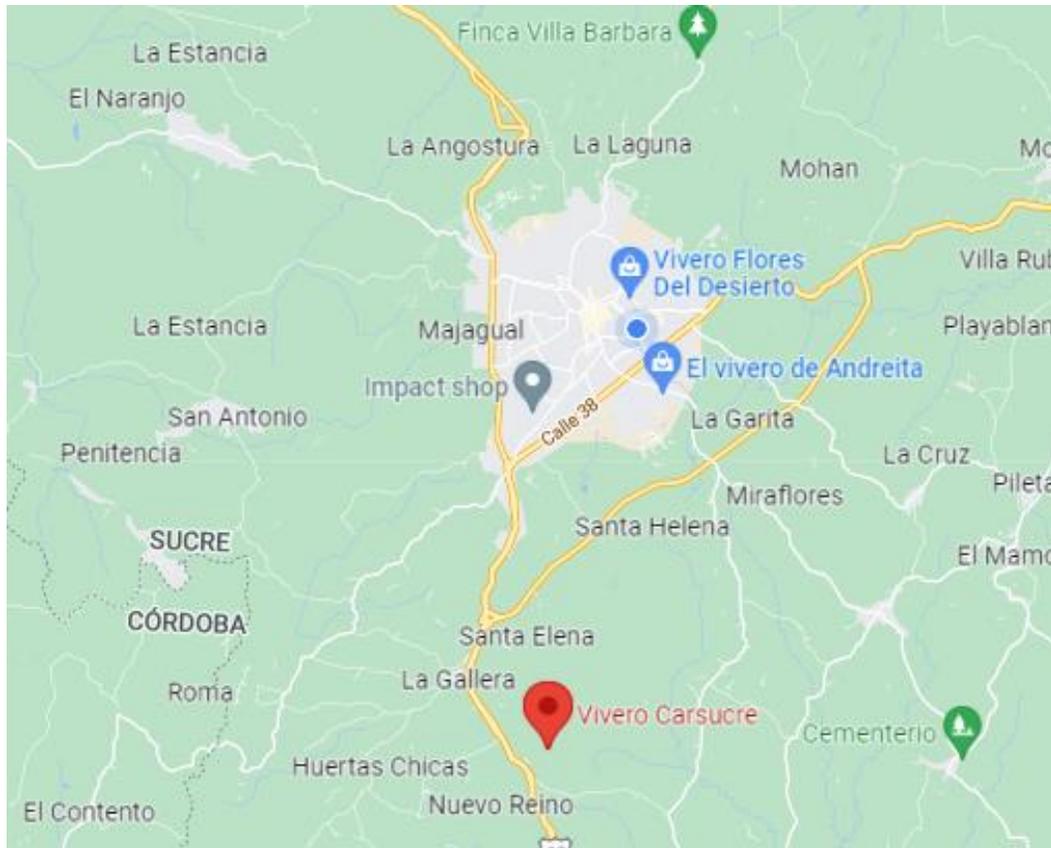
En este mismo orden de ideas, podemos agregar que la sede donde se encuentra el vivero está ubicada en el Municipio de Sampués, Sucre, específicamente en el corregimiento de Mata de Caña (vía Sincelejo-Sampués), en las coordenadas geográficas 9° 22'42,22" N y -



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



75° 40'23,84" E, esta área destinada a la producción de especies tiene un área de 35052,50 m² (3,505250 ha) y un perímetro de 755,57 m.





**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



Las oficinas de la entidad están ubicadas específicamente en la Carrera 25 # 25-101, esta autoridad tiene bajo su jurisdicción 19 Municipios del Departamento, los cuales están divididos en tres (3) subregiones:

Subregiones	Morrosquillo	Montes de María	Sabanas
	Nombres	Coveñas	Chalán
San Antonio de Palmito		Coloso	Corozal
San Onofre		Morroa	El Roble
Santiago de Tolú		Ovejas	Galeras
Tolúviejo		Sincelejo	Los Palmitos
			Sampués
			San Juan de Betulia
			San Pedro
			San Luis de Sincé

Tabla 1: Municipios bajo la jurisdicción de CARSUCRE



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ubicación de las instalaciones del vivero forestal Matecaña.

El vivero de la corporación, que está ubicado en la vía que conduce de Sincelejo a Sampués, Sucre, a 7,20 km de distancia desde el casco urbano de la capital de Sucre, este, se encuentra en jurisdicción del municipio de Sampués, Sucre, exactamente en el corregimiento Mata de Caña.

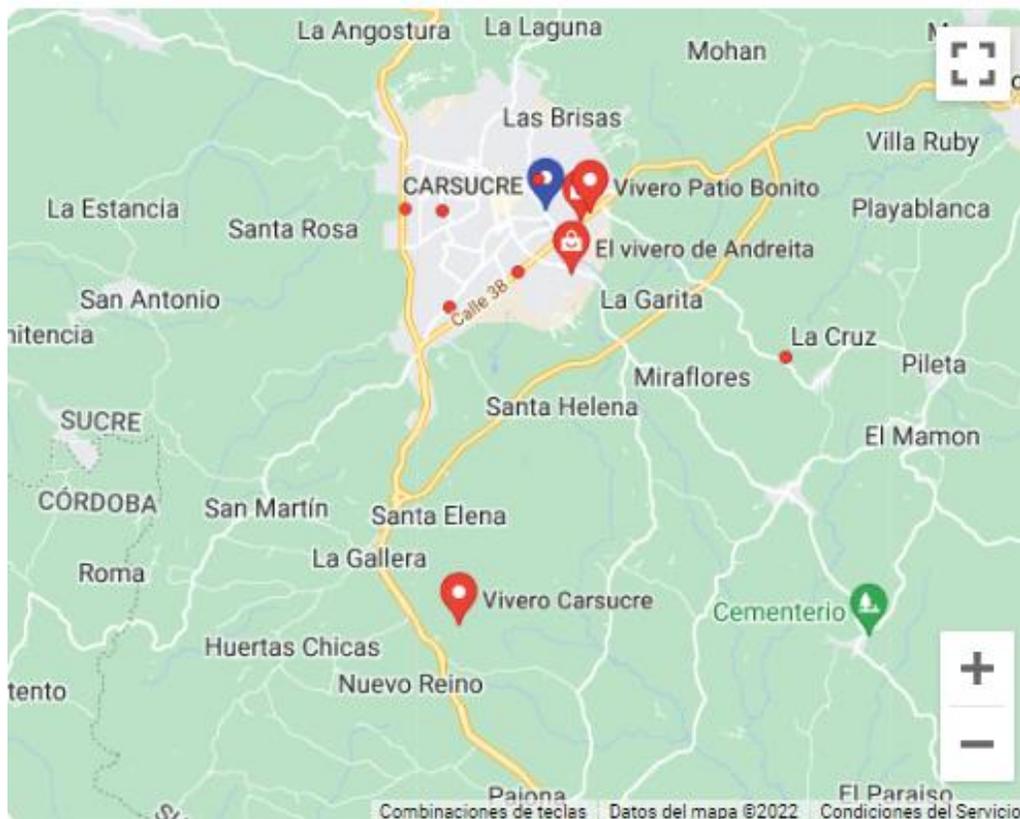


Ilustración 2: Ubicación del vivero en el mapa.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CARSUCRE tiene como base fundamental los valores institucionales, de los cuales se pueden destacar la confianza, Efectividad, Calidad, Creatividad, Responsabilidad, Lealtad, Tolerancia, Solidaridad, Compromiso, Transparencia y Equidad. Su misión es ejercer como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción, promoviendo la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, ejecutando las políticas, planes, programas y proyectos ambientales con la participación de los actores sociales, económicos e institucionales, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la región y mejorando la calidad de sus habitantes y tiene como visión ser protagonista en la consolidación de un modelo de desarrollo regional sostenible, incluyente y equitativo, a través de la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente de manera responsable y transparente, dando cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes. (CARSUCRE, 2022)



Ilustración 3: Distribución de las subregiones de la jurisdicción de Sucre.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ORGANIGRAMA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE

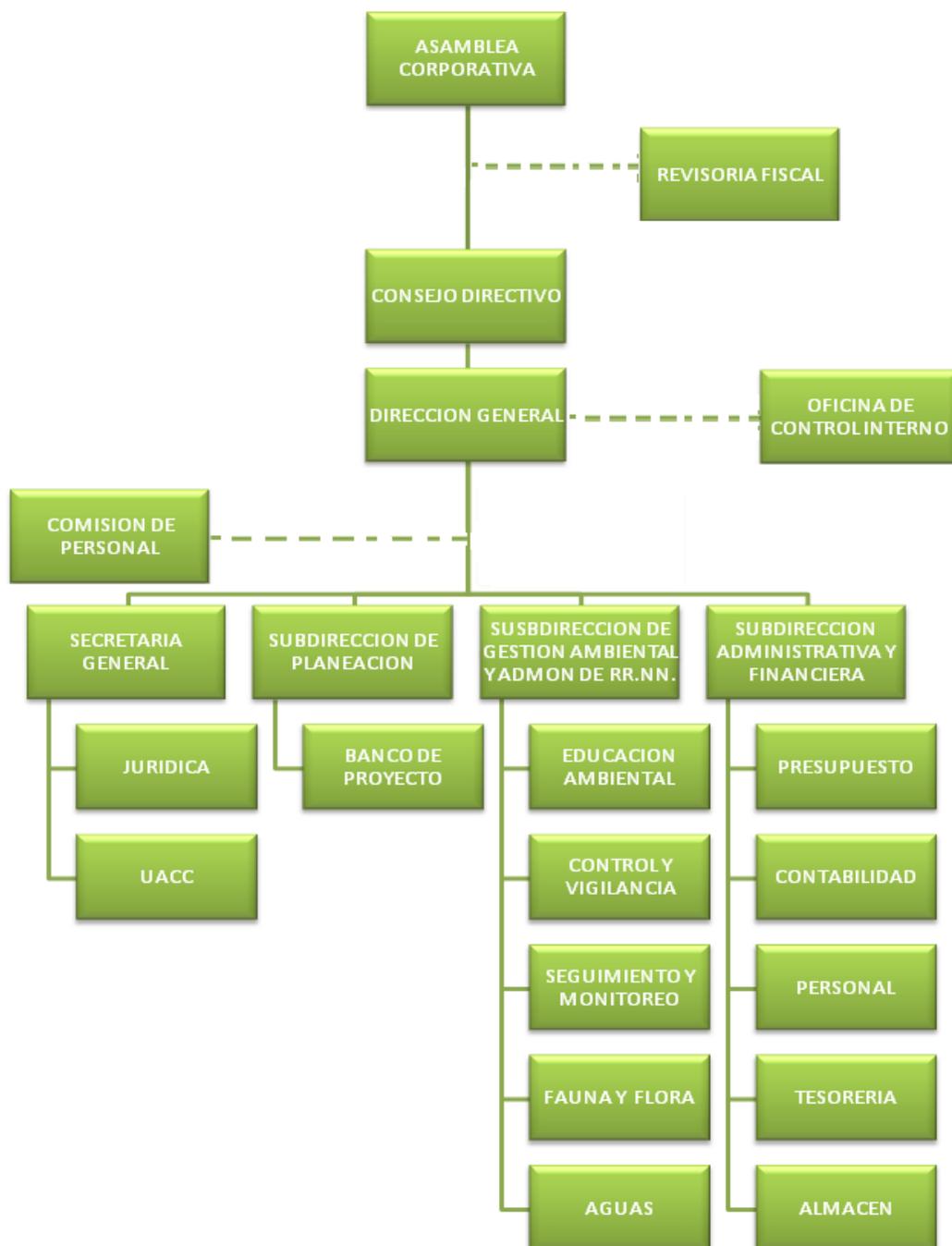


Ilustración 4: Organigrama de CARSUCRE.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



4. SITUACIÓN ACTUAL

El vivero de CARSUCRE está orientado a la producción de distintas especies frutales y maderables, las cuales son utilizadas para donaciones y comercialización. Esta área de restauración tiene aproximadamente 3,98 hectáreas y cuenta con un perímetro de 832 metros.

Como se ha mencionado anteriormente, uno de los principales problemas que se identificó, fue el no registro del vivero de la corporación ante la autoridad competente (ICA), y esto causa gran controversia y descontento por parte de las entidades públicas del departamento que se encuentran involucradas en cuestiones ambientales, debido a que esta institución como autoridad ambiental debería ser una de las principales en cumplir con este tipo de normas. En este proyecto se plantea, la idea de hacer el debido registro con los debidos protocolos exigidos por la institución certificadora.

En la primera fase, se realizó una visita de campo en la cual se verificaron las condiciones del sitio. Luego se desarrolló un análisis de diseño interno, en el que se tomaron las medidas de las 4 naves, distribuidas 3 de manera uniforme con 36 m de ancho por 10 de largo con 16 camas de 1,30 m de ancho por 8 m de largo (ilustración n°4) y una a cielo abierto con 20 camas de las mismas medidas que las mencionadas anteriormente (Anexo 3- ilustración n°6). Luego se procedió a realizar revisiones bibliográficas para determinar y realizar las fichas de las plantas nativas de la zona que se emplearan en el vivero. Por otro lado, se debe mencionar que las naves cuentan con un sistema de riego automático, riego por aspersión (Anexo 3- ilustración No.7) en las naves a cielo abierto y con protección.

Seguido a esto, se revisó el área de almacén, se encontró en estado de deterioro, abandono y desorganización, no tiene las condiciones mínimas para el acopio de estos productos agroquímicos, cabe resaltar que la temperatura de este sitio no debe ser mayor a los 25° C.

La instalación externa es una cubierta cerrada realizada con malla sombra; para protegerlas plantas de las diferentes situaciones climáticas desfavorables (radiación solar directa y fuertes lluvias), sin embargo, estas se encuentran en detrimento notable y lleno de residuos vegetales provenientes de los árboles que están cerca de las naves (anexo 3- ilustración n° 10), asimismo están los cobertores de suelo (plástico) que se encuentran sosteniendo las plántulas que se encuentran encima (anexo 3- ilustración n° 8, 9)

Finalmente se inspeccionó las bodegas para especies florales incautadas, se encontró en estado de colapso y sin capacidad de depósito, adicional a esto, se encontró que había mucha palma incautada que se encuentra en la intemperie y no se tenían las condiciones mínimas de almacenamiento.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



En este punto, es conveniente reafirmar que a la par de estas revisiones iniciales y procesos en el vivero, se desarrollaban seguimientos a los permisos y autorizaciones de aprovechamientos forestales (anexo 3- ilustración n° 12), por medio de visitas de campo, que generan la realización de oficios, informes, actas y conceptos técnicos (Anexo 4) de aprovechamientos forestales o infracciones.

Por otro lado, de forma semanal se llevaban a cabo una serie de incautaciones de material vegetal que está destinado a ser comercializado de forma ilegal porque no cuentan con los salvoconductos requeridos para el transporte de estos dentro del departamento, en este tipo de operaciones, el equipo de control y vigilancia hace presencia y se generan informes de la situación ocurrida.

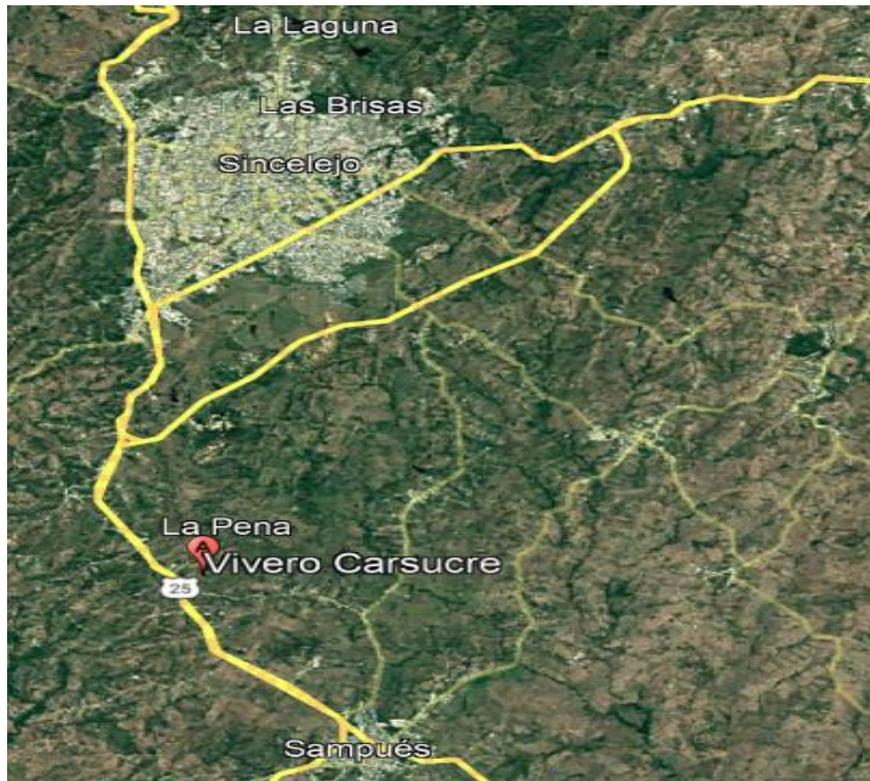


Ilustración 5: Ubicación del vivero CARSUCRE



Ilustración 6: Camas del vivero



Ilustración 7: Inspección inicial del vivero

En las instalaciones de la CAR, encontramos lo que concierne a los documentos (permisos, quejas e infracciones) que se monitorean y/o vigilan, estas bitácoras o expedientes tienen un proceso de revisión y acción; de forma regular los procesos comienzan con una solicitud de permiso, queja o denuncia, se ejecuta la visita correspondiente a verificar la información suministrada, se genera un acta de visita, un concepto técnico y se ordena una compensación forestal o sanción económica según sea el tipo de expediente que se esté llevando.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Durante la carrera universitaria se adquieren infinidad de conocimientos que permiten mirar diferentes perspectivas con relación a temas específicos, el proceso de aprendizaje en el área de ingeniería ambiental y sanitaria dentro de la universidad, brinda la oportunidad de resolver distintas problemáticas que se nos presenten en el campo profesional.

Las bases teóricas adquiridas nos permiten tener altos niveles de competencia, en la evaluación de los problemas ambientales y sanitarios que surgen de las distintas formas de uso de los recursos naturales y medioambiente, en proponer soluciones específicas para dar cumplimiento a la legislación vigente en pro de la preservación del ambiente, en la aplicación de estrategias para el control y la prevención de la contaminación ambiental en cuerpos de agua, suelos, aire y por residuos convencionales y peligrosos.

Este proceso de práctica profesional dentro de la Corporación Autónoma Regional de Sucre permitió aplicar y entender los conocimientos proporcionados en el proceso educativo dentro de la universidad de una manera más práctica aplicativa, aumentado así los niveles de competitividad, idoneidad y desenvolvimiento en cualquier área profesional.

A continuación, se relacionan las bases teóricas proporcionadas en la carrera de ingeniería ambiental y sanitaria de la Universidad del Magdalena y la aplicabilidad durante el proceso de aprendizaje en la práctica profesional en CARSUCRE.

✓ **Legislación ambiental:**

Son los principios jurídicos que orientan la redacción del conjunto de normas relacionadas con el medio ambiente, esta materia es supremamente importante dentro de la empresa CARSUCRE, ya que, como autoridad ambiental rige como fundamento el cumplimiento de las normas.

✓ **Monitoreo Ambiental:**

Esta área es fundamental en el desarrollo del proceso de recolección de datos. Es decir, se trata de un estudio de seguimiento continuo y sistemático de las variables ambientales. Su objetivo es identificar y evaluar – cualitativa y cuantitativamente – las condiciones de los recursos naturales.

✓ **Estudios de Evaluación Ambiental:**



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Hablando en términos de gestión, podemos concluir los estudios de evaluación nos ayuda a estimar el impacto ambiental de una actividad o proyecto, considerando todas sus fases de ejecución y puesta en marcha.

✓ **Ecología y Biología:**

Estos conocimientos son básicos en el tema de estudio, nos ayudan a comprender el mundo natural, como funciona, los tipos de relaciones que se dan entre los distintos ecosistemas y/o especies, que los desequilibra y nos ayuda a explicar una amplia gama de fenómenos que ocurren en la naturaleza.

✓ **Química del suelo:**

Esta asignatura permite comprender los procesos químicos que se producen en el suelo, y permitió identificar las variables a tener en cuenta en casos de deforestaciones en la jurisdicción.

✓ **Gestión de ecosistemas estratégicos:**

Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo sostenible, como autoridad ambiental es indispensable poseer estos conocimientos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CAPITULO 2

6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

En esta fase de reacondicionamiento, se define la adecuación de las camas existentes en cada nave. Se determinan varias acciones para ejecutar de forma inmediata para darle uso de estas unidades; las cuales se mencionan a continuación:

- Realización de mantenimiento general: Este mantenimiento se realizó una vez se terminó el periodo de producción anterior a este ciclo, este mantenimiento consiste en lavar los filtros de las líneas de riego, los micro aspersores, tuberías y lavado de las bodegas de herramientas y de insumos.
- Corte de hierba presente a los alrededores de las naves con guadañadora.
- Aplicación de herbicida orgánico para prevenir y disminuir el crecimiento de la maleza.
- Recolección de residuos vegetales existente provenientes de la producción en sí.
- Colocación de un plástico para evitar el contacto directo de las plántulas con el suelo (ilustración n°10).
- Colocación de malla sombra en la parte superior para proteger las plántulas de las condiciones climáticas extremas, en la fase inicial de la producción (ilustración n°20).

En lo que concierne a las bodegas de almacenamiento de especies maderables, se propone una jornada de donaciones, donde se planteen necesidades de algunas instituciones públicas que requieran de este tipo de material (palma amarga o madera) para realizar reparaciones o construcciones de carácter social, esto, con el propósito de crear más espacio en las bodegas y organizar.

Al mismo tiempo, se realizó una jornada de inspección y separación de los productos empleados para el cuidado y desarrollo de las plantas del vivero, es decir, agrupar los materiales que se usan por las distintas características de estos y verificar su fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento, y la organización de las herramientas de trabajo.

Para la restauración del vivero, se debe tener en cuenta la elección apropiada de material vegetal (Anexo 2- Tabla N°3), se recomienda que sean plantas autóctonas de la región, debido a que los requerimientos básicos serán fáciles de cumplir por el medio y las condiciones medioambientales (déficit hídrico, exceso de calor, entre otros) no serán factores adversos que impidan o limiten su desarrollo y productividad. Se estima una producción anual de 125.000 plantas entre maderables y frutales.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



En lo que corresponde a las germinadoras, se utilizó el sistema de germinadoras tradicional con llenado de bolsas, la preparación del sustrato se elabora con una mezcla de suelo orgánico, aserrín con compost y humus de lombriz, esto se realiza para garantizar una mezcla suelta que permite una buena infiltración del agua (anexo 3- ilustración n°16, n°17 y n°18).

Todas estas actividades mencionadas anteriormente, fueron llevadas a cabo con el propósito de registrar el vivero antes el ICA, adicional a esto se vio en la necesidad de adjuntar una serie de documentación (anexo 8) que fue solicitada y creada por la autora.

En lo competente a trabajo de oficina, se les hace acompañamiento a los expedientes de las quejas, permisos e infracciones que se están vigilando por medio de seguimiento con visitas en el lugar de los hechos. Estas visitas se llevaban a cabo por el equipo técnico de la oficina de control y vigilancia, y se verifica que la cantidad de árboles aprovechados sea igual a la solicitada por el usuario, que se esté llevando a cabo la compensación con las especies y cantidades asignadas y que estas perduren por la etapa de seguimiento (regularmente son 5 años de seguimiento, 1 visita por año).

Entre las funciones más importantes que desarrollamos en la oficina de control y vigilancia está el desarrollo de seguimientos a los permisos y autorizaciones se llevan a cabo, estos controles se llevan a cabo en el predio donde se solicitó el aprovechamiento, esta visita consiste en la revisión del cumplimiento de la sanción o la compensación impuesta por la autoridad ambiental (anexo 2- Ilustración n° 12). Estos seguimientos se realizan en el lugar donde se reportó la tala (queja o permiso), en caso de que sea un permiso, se determina la tarifa a pagar por parte del usuario que solicitó la tala por los servicios de evaluación y seguimiento de la autorización para el aprovechamiento forestal.

Una vez realizada la confirmación del cumplimiento de la sanción o compensación, se procede a realizar la gestión documental del expediente, es decir, a organizar la información, alimentar los registros y finalmente se emite el realiza un acta de cierre del expediente donde se detalla sobre el seguimiento y el cumplimiento de las actividades por parte del usuario.

Las donaciones que realiza la corporación, se hacen por medio de la oficina de control y vigilancia, es decir, esta oficina es quien decide los criterios a tener en cuenta para la entrega de estos. Regularmente, se hacen entrega a fundaciones, a juntas de acción comunal que la soliciten, a centros educativos, jornadas de reforestación que organizan ciudadanos en sus barrios y en ocasiones a personas naturales que soliciten por realización de talas domésticas.

Las instalaciones del vivero tuvieron unas marcaciones por protocolo porque así lo exige la Resolución 0780006 del 25 de noviembre de 2022, se hizo necesario la identificación de áreas como:



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- ❖ Área para ubicación de plántulas
- ❖ Área de manejo de sustratos y llenado de bolsas para plántulas
- ❖ Manejo y disposición de residuos vegetales y no vegetales
- ❖ Almacenamiento de insumos agrícolas
- ❖ Almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas de labranza

En lo competente a las funciones que solicitó la CAR, se llevaron a cabo seguimientos a las distintas autorizaciones de aprovechamiento forestal por medio de visitas de inspección a los distintos lugares donde se solicitaban los permisos, en estas visitas de inspección se verificaban los cumplimientos y no cumplimientos de las sanciones o compensaciones interpuestas por la oficina de control y vigilancia. En consecuencia, las visitas y/o seguimientos de control generaban informes, donde se detallan las novedades encontradas y el estado de las compensaciones.

Cuando se tramita un permiso de aprovechamiento forestal, el proceso se desarrolla por medio de una solicitud formal con el documento Nacional de “FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÁRBOLES AISLADOS” (anexo 4), que tiene su base legal en el Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1791 de 1996, y con una documentación adicional que se le pide al usuario (Certificado de libretar y tradición del predio, cedula de ciudadanía si es persona natural o NIT en caso de ser persona jurídica, RUT y copia de la escritura del predio), una vez el usuario proporciona toda esta información, se hace una visita de inspección, se le otorga el permiso y se abre un expediente donde se deposita toda la información y el seguimiento que se le realice al caso, sí el número de árboles a aprovechar excede los 20, se pide al usuario un plan de manejo forestal y un plan de compensación, una vez pronunciado el permiso, se procede a informarle al usuario para que realice el respectivo aprovechamiento, en caso de que el aprovechamiento no exceda esta cantidad, se coloca una compensación que varía dependiendo de las especies y su estado (5 por cada árbol nativo cortado que su estado sea de no veda y 10 en caso de que esta especie sea nativa y esté en veda), seguido a esto se hace el respectivo seguimiento de cumplimiento de las medidas impuestas y una vez realizado el cumplimiento, se cierra el expediente.

En caso de que se presente una queja (generalmente terminan siendo infracciones) se procede de forma parecida, se realiza una visita de inspección al lugar señalado, se confirma la información y se abre el expediente, seguido a esto, se lleva a cabo la visita al infractor/denunciado, se le informa de la situación, se asigna una sanción económica/compensación forestal, se le da seguimiento al caso y una vez cumplido el proceso, se procede a cerrar el expediente.



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



7. CRONOGRAMA:

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I	Revisión de la bitácora de quejas ambientales																
	Estudios de expedientes de aprovechamiento forestal, para saber qué tipo de aprovechamiento se realizó y recomendar una compensación acorde																
	Evaluación de las condiciones actuales del vivero de la corporación autónoma Regional de Sucre																
	Plantear y revisar los parámetros de diseño básico requeridos para el registro del vivero																
FASE II	Acompañamientos a contratistas a visitas técnicas ocular y la elaboración de informes y conceptos técnicos																



Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado



	Crear una bitácora de los procesos a realizar para la siembra y cuidado de las plántulas																
	Acompañar las jornadas de control de tráfico ilegal de Fauna y Flora.																
	Visitas al vivero																
FASE III	Revisión de afectaciones de tala ilegal de árboles																
	Registro y asesoramiento a proyectos ambientales																
	Acompañamientos de compensaciones a las visitas de campo por la tala de árboles																
FASE IV	Establecer los criterios de entrega de las especies producidas por el vivero																
	Acompañamiento Técnico																

Tabla 2: Cronograma de actividades a desarrollar por la practicante



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

El montaje del vivero nos da solución a la problemática principal del registro ante el ICA, y sumando a esto, con el desarrollo de este proyecto los factores sociales, ambientales y hasta económicos de la región se ven mejorados a largo plazo, mediante los procesos y proyectos de reforestación y disminución y tala controlada de los árboles nativos.

Los estudios y la observación del territorio departamental nos mostraron que la zona históricamente ha sido empleada para el establecimiento de cultivos, explotación ganadera que perjudican y destruyen los bosques naturales y la biodiversidad, gracias a los proyectos de reforestación que la corporación está liderando con las comunidades se ha logrado establecer una zona forestal que ha contribuido a la mejora de las condiciones ambientales y paisajísticas de la zona.

La comunidad manifiesta interés contante por las problemáticas ambientales, ya que, se muestran receptivos cuando se plantean y desarrollan jornadas de reforestaciones y recolección de residuos, denuncian constantemente las posibles infracciones de quema de residuos, tala de árboles, vertimientos no autorizados, entre otros, gracias a la ayuda de la comunidad se ha conseguido incentivar la responsabilidad y cuidado ambiental en muchas zonas del departamento.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



9. Bibliografía

- Alcaldía de Sincelejo. (28 de 04 de 2022). *Alcaldía de Sincelejo*. Obtenido de <https://www.alcaldiadesincelejo.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx#:~:text=El%20suelo%20del%20municipio%20de,50%20a%20los%20260%20metros>.
- CARSUCRE. (29 de MARZO de 2022). *CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE*. Obtenido de <https://carsucres.gov.co/>
- Chilet, J. M. (2014). *ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE UN VIVERO DE PLANTA ORNAMENTAL EN ALBAL. ESTUDIO DE POSIBILIDADES DE EXPORTACIÓN A PAISES EMERGENTES*. Valencia, España .
- Congreso de la república. (2021). *LEY 2173 DE 2021*. BOGOTÁ, DC .
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE- CARSUCRE. (2020). *Documento técnico del plan de acción 2020-2023*. Sincelejo, Sucre. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1COm0e0c9gGHq9ZcvxpCqPDjRxNtwom-f/view>
- DANE 2020. (28 de 04 de 2022). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística* . Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php>
- Karen Cerquera. (15 de 06 de 2020). *Normativa ambiental para la siembra de árboles en Colombia*. Obtenido de RED DE ARBOLES: <https://www.reddearboles.org/noticias/nwarticle/436/1/Normativa-ambiental-para-la-siembra-de-arboles-en-Colombia>
- Leandro Brambilla, María Elena Daorden & Silvana Babbitt. INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS . (2012). *Buenas prácticas agrícolas para viveros* . Buenos Aires, Argentina.
- Sucre, C. A. (2020). *Informe de Gestión del Plan de Acción Institucional, PAI 2020-2023*. Sincelejo, Sucre.
- VALLE, B. R. (2011). *ESTABLECIMIENTO DE UN VIVERO FORESTAL EN LA COMUNIDAD LORENA, MUNICIPIO DE IXCÁN, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ* . GUATEMALA.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXOS

N°	Relación de Anexos
1	Especies maderables y frutales.
2	Fotografías.
3	Formulario Único Nacional de Aprovechamiento Forestal.
4	Modelo de acta de visita empleado para las inspecciones de campo.
5	Herramientas necesarias para el mantenimiento del vivero.
6	Insumos de para la producción de plantas en el vivero.
7	Documentos para el registro del vivero ante el ICA.
8	Documento de las recomendaciones e indicaciones para el manejo del vivero.
9	Lista de verificación de cumplimiento de requisitos por parte del ICA.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXOS

ANEXO 1

LISTA DE ESPECIES MADERABLES NATIVAS PARA EL VIVERO

Es importante reiterar que este listado se determinó de acuerdo a las especies existentes de la zona, señalando que estas son las más representativas y que se ajustan a las condiciones del medio y a su vez presentan una serie de beneficios para mejorar el ambiente de la región y las reforestaciones.

No	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Medio de Propagación	
				Sexual	Asexual
1	Macondo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	BOMBACACEAE	X	
2	Guáimaro	<i>Brosimum alicastrum</i>	MORACEAE	X	
3	Carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	FABACEAE	X	
4	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE	X	
5	Arizal	<i>Brownea ariza</i>	FABACEAE	X	
6	Caña guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	POACEAE		X
7	Ceiba de leche	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	X	
8	Ceiba de agua	<i>Ceiba pentandra</i>	BOMBACACEAE	X	
9	Palo de agua	<i>Trichantera gigantea</i>	ACANTHACEAE		X
10	Guamo de mico	<i>Inga densiflora</i>	MIMOSACEAE	X	
11	Trébol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	FABACEAE	X	
12	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	X	
13	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	MELIACEAE	X	



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



14	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	SAPOTACEAE	X	
15	Guayacán de bola	<i>Bulnesia arborea</i>	ZYGOPHYLLACEAE	X	
16	Bálsamo de tolú	<i>Myroxylon bálsamo</i>	FABACEAE	X	
17	Roble rosado	<i>Tabebuia roseae</i>	BIGNONACEAE	X	
18	Guayacán polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	BIGNONACEAE	X	
19	Cañaguat	<i>Handroanthus pentaphylla</i>	BIGNONACEAE	X	
20	Palma amarga	<i>Sabal mauritiiformis</i>	ARECACEAE	X	X
21	Campano	<i>Pithecellobium saman</i>	FABACEAE	X	
22	Vara de humo	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	X	
23	Solera	<i>Cordia gerascanthus</i>	BORAGINACEAE	X	
24	Tolúa	<i>Pachira quinata</i>	MALVACEAE	X	
25	Camajón	<i>Sterculia apetala</i>	STERCULIACEAE	X	
26	Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	X	
27	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	FABACEAE	X	X
28	Guanábana	<i>Annona muricata</i>	ANONACEAE	X	
29	Anón	<i>Annona squamosa</i>	ANONACEAE	X	
30	Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	ANONACEAE	X	
31	Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	X	



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



32	Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE	X	
33	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	FABACEAE	X	
34	Guama de mico	<i>Inga densiflora</i>	FABACEAE	X	
35	Níspero	<i>Manilkara achras</i>	SAPOTACEAE	X	
36	Zapote	<i>Manilkara zapote</i>	SAPOTACEAE	X	
37	Guama	<i>Inga spectabilis</i>	FABACEAE	X	
38	Pera	<i>Syzygium malaccense</i>	MYRTACEAE	X	
39	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	RUTACEAE	X	
40	Limón	<i>Citrus limón</i>	RUTACEAE	X	
41	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	RUTACEAE	X	
42	Guayaba dulce	<i>Psidium guajava</i>	MIRTACEAE	X	
43	Guayaba agria	<i>Psidium araca</i>	MIRTACEAE	X	
44	Coralito	<i>Ixora coccinea</i>	RUBIACEAE	X	
45	Duranta	<i>Duranta erecta</i>	VERBENACEAE	X	
46	Limoncillo	<i>Swingla glutinosa</i>	RUTACEAE	X	
47	Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	CHRYSOBALANACEAE	X	

Tabla 3: Listado de especies a producir y tipo de reproducción.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXO 2



Ilustración 8: Camas a cielo abierto



Ilustración 9: Sistema de riego por aspersión.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 10: Malla sombra con residuos vegetales.



Ilustración 11: Malla sombra con huecos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 12: Cobertores del suelo donde están las plantas



Ilustración 13: Toma de puntos con GPS para el área del vivero.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 14: Seguimiento a los aprovechamientos forestales.



Ilustración 15: Seguimiento de compensaciones impuestas por la Autoridad Ambiental



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 16: Visitas de seguimiento a los usuarios con permisos de aprovechamientos forestales.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 17: Preparación del sustrato para las plántulas.



Ilustración 18: Bolsas con los sustratos preparados listos para plantar.



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



Ilustración 19: Germinadoras con plántulas.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

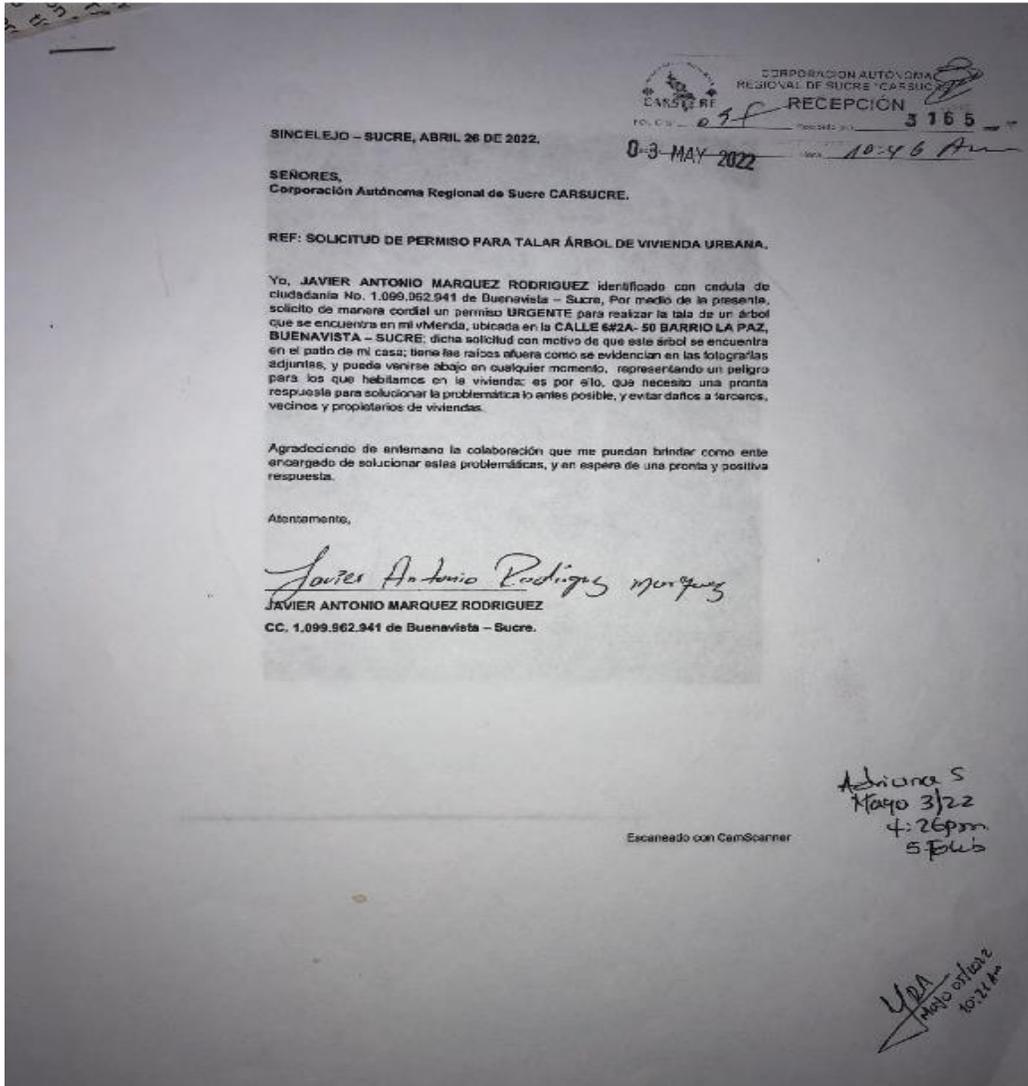


Ilustración 20: Ejemplo de oficios que requieren inspección para autorización de tala.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CARSUCRE El ambiente es de todos Minambiente

ACTA DE VISITA – SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL CONTROL Y VIGILANCIA

1. Nombre del sitio visitado: _____

2. Fecha de la visita: 19 de Mayo de 2022

3. Localización _____ Municipio: Buenavista

4. Queja _____ Oficio Expediente N° 3165 de fecha: 3 Mayo de 2022

5. Peticionario y/o infractor: Javier Rodríguez Mosquera

6. Coordenadas Planas: X: _____ Y: _____ Z: _____
 X: _____ Y: _____ Z: _____
 X: _____ Y: _____ Z: _____

7. Nombres de las personas que practicaron la visita:
Rosario Hernández y M^{ca} Isabela Corno (practicante)

8. Nombres de la(s) Persona(s) que atendió la visita y su calidad:
M^{ca} Isabel Salcedo en calidad de esposa del Sr. Javier Rodríguez

9. Objetivos de la visita:
Visita técnica en atención al of N° 3165 de 3 Mayo/22

10. Situación encontrada en el lugar de visita:
casal que representa peligro, malos olores. Pasa en peligro la vida de las personas que viven cerca a estos casales de leche.

H=35m Altura de pecho=6m

conoci:

Nota: Si requiere más espacio para agregar detalles de la situación encontrada, puede hacerlo al respaldo

Firmas de Quienes realizaron la visita: _____ Firma de quien atendió la visita:
Rosario Arboz Isabel Salcedo P
 cc: 100387352
 cel: 3226404155

Carrera 25 Ave. Ocala 25 -101 Teléfono: 2749954/9597 Fax 2749996
 Web: www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Simón Bolívar – Sucre

Scanned with CamScanner

Ilustración 21: Acta de visita diligenciada.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 22: Visita de campo de inspección.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 23: Donación y entrega de árboles a la comunidad para reforestación.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Ilustración 24: Entrega de árboles a la comunidad.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXO 4



520

INFORME DE VISITA N°			
FECHA			
ASUNTO			
DENUNCIANTE			
C.C			
DIRECCION			
TELEFONO			
CORREO ELECTRONICO			
MUNICIPIO			
COORDENADAS			
PARA			
DE			

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Visita de inspección técnica ocular en atención a la queja n° ____ de _____ en cumplimiento de las obligaciones de control y vigilancia por envenenamiento de árboles.

CONSIDERACIONES

- Ley 99 de 1993.
- Decreto N° 1791 de 1996.
- Resolución N° 1197 del 29 de diciembre de 2015 expedida por CARSUCRE.
- Oficio N° 3825 del 08 de julio de 2021

DESARROLLO DE LA VISITA

El día 29 de mayo del año 2022, los suscritos contratistas de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, en desarrollo de sus obligaciones contractuales, procedieron a realizar visita de inspección ocular y técnica, en atención al oficio N° ____ de _____ por solicitud de poda de rama de árboles que afectan la construcción de unas viviendas.

Llegado al lugar de la visita, en _____ – Sucre, en las coordenadas X: _____ Y: _____ Z: _____, se constató que no se realizó la poda técnica y de embellecimiento debido a una conciliación de la señora denunciante y los directivos de la institución educativa Cristóbal Colón- Sede San Blas.

Al llegar al sitio se hizo un recorrido en compañía del señor _____, quien trabaja en la institución educativa, llevándonos al sitio donde están los árboles, se evidenció que los árboles están en deterioro, y que



los señores de la _____ y la señora _____ llegaron a una conciliación.

Con fundamento en lo anterior, el suscrito contratista adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental de CARSUCRE, se deja constancia en el presente informe, para los fines pertinentes.

Contratista Control y Vigilancia
CARSUCRE

Contratista Control y Vigilancia
CARSUCRE

Vo.Bo. Hugo Pérez Romero / Profesional Especializado S.G.A

JAIRO OSORNO NAVARRO
Subdirector de Gestión Ambiental
CARSUCRE

Carrera 25 Ave.Ocala 25 – 101 Teléfono: 2748994/95/97 fax 2748996
Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo – Sucre

Ilustración 26: Modelo de informe de visita.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXO 5

HERRAMIENTAS	
1	Pala Recta
2	Estacas
3	Tijeras de podar
4	Regadera
5	Machete
6	Carretilla
7	Bomba de mochila
8	Manguera

Tabla 4: Herramientas de trabajo para el vivero

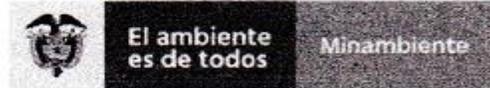
ANEXO 6

INSUMOS	
1	Semillas
2	Estacas
3	Abono orgánico
4	Arena
5	Productos fitosanitarios

Tabla 5: Insumos para la producción de las plantas.



ANEXO 7



REGISTRO DEL VIVERO PRODUCTOR DE MATERIAL VEGETAL DE PROPAGACIÓN

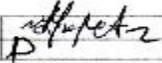
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE (CARSUCRE)

TELÉFONO: (+57) 2762037

CORREO ELECTRÓNICO: carsucre@carsucre.gov.co

DIRECCIÓN DEL VIVERO: Mata de caña, Sampués, Sucre.

DIRECCIÓN DE LAS OFICINAS PRINCIPALES: Carrera 25 – 101 Avenida Okala – Sincelejo, Sucre, Colombia

Redactó	María Isabela Cerro Arrieta	Practicante	
Revisó	Hugo Ismael Pérez Romero	Profesional Especializado	

Carrera 25 Avenida Ocala N° 25 –101 Teléfono: 2749994/95/97 fax 2749996
 Web: www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo – Sucre

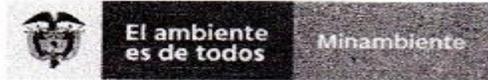


Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



DIAN <small>DIAGNÓSTICO Y FISCALIZACIÓN</small>		Formulario del Registro Único Tributario		001
2. Cuentas: <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 2 Actualizadas		4. Número de formulario: 14797606141		
5. Número de identificación Tributaria (NIT): 8 2 3 0 0 0 0 5 0 4		7. CUIT: 12. Dirección nacional: Ingresos y Aduanas de Sucre		34. Fuente electrónica
IDENTIFICACIÓN				
24. Tipo de constituyente: Persona jurídica		25. Tipo de documento: 1		26. Número de identificación
27. Fecha expedición		28. País		29. Departamento
30. Lugar de expedición		31. Puesto principal		32. Segundo apellido
33. Primer nombre		34. Segundo nombre		35. Nombre comercial
36. Razón social: CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE CARSUCRE				
37. Signo: CARSUCRE				
UBICACIÓN				
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Sucre		40. Ciudad/Municipio: Simonsajó
41. Dirección principal: CR 25 25 101 AV OKALA				
42. Correo electrónico: CARSUCRE@carsucre.gov.co				
43. Código postal: U		44. Teléfono 1: 7 7 4 9 9 9 6 45. Teléfono 2: 2 7 4 9 9 9 6		
CLASIFICACIÓN				
Actividad económica				
46. Código: 8 4 1 2		47. Fecha inicio actividad: 1 9 9 5 0 6 0 1		48. Código: 49. Fecha inicio actividad: 50. Código: 1 2
Responsabilidades, Calidades y Atributos				
53. Código: 7 1 4 1 6 4 2 5 2				
54. Ingresos y patrimonio				
55. Rotación en la fuente a título de representante				
56. Informante de exogena				
57. Obligación facturación por ingresos bienes				
58. Obligación a hacer contabilidad				
59. Facturador electrónico				
Obligaciones aduaneras				
60. Código: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26				
Expondores				
61. Código: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26		62. Forma: 63. Tipo: 64. Servicio: 1 2 3		
65. Muestra: 66. CIPC:				
<p>IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT), tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación.</p> <p style="text-align: center;">Para uso exclusivo de la DIAN</p>				
67. Anexo: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		68. No. de Folios: 0		69. Fecha: 2021 - 11 - 19 10: 57: 39
<p>La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, como también, suscripción y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser verídica y veraz, en caso de ser falsa, presentará en el momento de dar curso a los procedimientos administrativos en los procedimientos de suspensión o de extinción, según lo establecido en el artículo 15.1.2.20 del Decreto 1625 de 2016 y una del artículo.</p> <p>Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice, Firma electrónica:</p>				
<p>704. Nombre: AVENIDANO ESTRADA JOHNNY ALBERTO</p> <p>705. Cargo: Representante legal Certificado</p>				

Ilustración 28: Registro Único tributario de la Corporación Autónoma Regional de Sucre.



800

Señora
YESICA GALINDO
 Secretario de Planeación Municipal
 Alcaldía de Sampués
 Sampués - Sucre

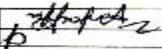
Asunto: Solicitud de certificado de uso del suelo de vivero CARSUCRE, jurisdicción de Sampués.

Cordial saludo.

Por medio del presente, me permito solicitar ante usted el certificado de uso del suelo de las coordenadas geográficas 854307 E y 1512032 N, identificado con el código catastral N°706700002000000010258000000000 que se encuentran en su jurisdicción, esto con el fin de registrar el vivero de la Corporación autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE) ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Atentamente,


JAIRO OSORNO NAVARRO
 Subdirector de Gestión Ambiental
 CARSUCRE

Redactó	María Isabela Cerro Arrieta	Practicante	
Revisó	Hugo Ismael Pérez Romero	Profesional Especializado	

Carrera 25 Avenida Ocala N° 25 – 101 Teléfono: 2749994/95/97 fax 2749996
 Web: www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincolejo – Sucre

Ilustración 29: Solicitud de información del uso del suelo del vivero a la alcaldía de Sampués.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



La validez de este documento podrá verificarse en la página certificados.supnotariado.gov.co

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO	OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE SINCELEJO CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA
Certificado generado con el Pin No: 220518550859268725	Nro Matricula: 340-39571
Pagina 1 TURNO: 2022-340-1-23063	
Impreso el 18 de Mayo de 2022 a las 11:50:17 AM	
"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"	
No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página	
CIRCULO REGISTRAL: 340 - SINCELEJO DEPTO: SUCRE MUNICIPIO: SAMPUES VEREDA: SAMPUES FECHA APERTURA: 08-07-1992 RADICACION: 1992-3417 CON: ESCRITURA DE: 19-06-1992 CODIGO CATASTRAL: 706700002000000010258000000000 COD CATASTRAL ANT: 2000010258000 NUPRE:	
ESTADO DEL FOLIO: ACTIVO	
=====	
DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS	
UN LOTE DE TERRENO CONSTANTE DE 3 HECT. 800 M2. DE EXTENSION SUPERFICIARIA LINDEROS Y MEDIDAS SE ENCUENTRAN ESPECIFICADOS EN LA ESC. 732 DE FECHA 19-06-92, NOT. 2A DE SINCELEJO, LINDEROS Y MEDIDAS EN LA E. 1229 DE FECHA 09-07-92, NOT. 2A. DE SINCELEJO. AREA 3 HAS, 5312 SEGUN ESC. # 1474 DEL 31-12-04 NOTARIA 1 SINCELEJO.	
AREA Y COEFICIENTE	
AREA - HECTAREAS - METROS - CENTIMETROS : AREA PRIVADA - METROS - CENTIMETROS : / AREA CONSTRUIDA - METROS - CENTIMETROS : COEFICIENTE : %	
COMPLEMENTACION:	
1.- LOS SEÑORES ROSA ISABEL, ROBERTO, ANA MANUELA, SOL MILENA, HILDA ROSA, LUIS MANUEL, ROSA, AMINTA, Y BALDOMERO MARTINEZ BAQUERO, HABIAN ADQUIRIDO POR ADJUDICACION QUE SE LE HIZO EN LA SUCESION DE MANUEL SALVADOR MARTINEZ SANTOS, CUYA CUENTA DE PARTICION ADJUDICACION Y SENTENCIA APROBATORIA DEL JUZ. 1. CIVIL MUNICIPAL DE FECHA 17-05-79, INSCRITA EL 28-09-79, EN EL FOLIO 340-0005.818.2.- MANUEL SALVADOR MARTINEZ SANTOS HABIA ADQUIRIDO ASI: UNA PARTE POR COMPRA A PEDRO PABLO BAQUERO FERRER, SEGUN ESC. 150 DE 09-11-74, DE LA NOT. UNICA DE SAMPUES, REGISTRADA EL 27-12-74, EN EL LIBRO 1, TOMO 4, FOLIOS 72 A. 73, PARTIDA 1021. OTRA PARTE POR COMPRA A SALOMON MARTINEZ SANTOS, SEGUN ESC. 80 DE 08-08-60, DE LA NOT. UNICA DE SAMPUES, REGISTRADA EL 06-08-60, EN EL LIBRO 1, TOMO 2, FOLIOS 194 Y REVERSO, PARTIDA 260. OTRA PARTE POR COMPRA DE ISRAEL MARTINEZ SANTOS, SEGUN ESC. 117 DE 19-11-59, DE LA NOT. 2A. DE SINCELEJO, REGISTRADA EL 26-11-59, EN EL LIBRO 1, TOMO 3, FOLIO 198/199, PARTIDA 199. OTRA PARTE POR COMPRA A JULIO MARTINEZ SANTOS Y MARIA CATALINA SANTOS VDA. DE MARTINEZ, SEGUN ESC. 101 DE 24-10-59, DE LA NOT. UNICA DE SAMPUES, REGISTRADA EL 30-10-59, EN EL LIBRO 1, TOMO 3, FOLIO 97/98, PARTIDA 115 Y OTRA PARTE POR COMPRA A LOS SEÑORES MANUEL GARCIA, SALOMON MARTINEZ G. JOSEFA MARTINEZ S. FRANCISCA MARTINEZ Y MARIA MARTINEZ DE GARCIA, SEGUN ESC. 265 DE 30-07-54, DE LA NOT. 2A. DE SINCELEJO, REGISTRADA EL 24-06-54, EN EL LIBRO 1, TOMO 3, FOLIO 134/136, PARTIDA 578.	
DIRECCION DEL INMUEBLE	
Tipo Predio: RURAL 1) SIN DIRECCION	
DETERMINACION DEL INMUEBLE:	
DESTINACION ECONOMICA:	
=====	
MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(e) SIGUIENTE(s) (En caso de integración y otros)	
340 - 5818	
=====	
ANOTACION: Nro 001 Fecha: 19-06-1992 Radicación: 3417	
Doc: ESCRITURA 732 DEL 28-04-1992 NOTARIA 2 DE SINCELEJO	VALOR ACTO: \$
ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 106 DIVISION MATERIAL ADJUDICACION	
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)	

Ilustración 30: Certificado de libertad y tradición del vivero.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SUCRE
GOBERNACIÓN

ACTA DE POSESION No. 60645

JHONNY ALBERTO AVENDAÑO ESTRADA

En Sincelejo, Departamento de Sucre, el DOS (2) DE ENERO DE (2020) se presentó al Despacho del Gobernador de Sucre, el (la) señor (a) JHONNY ALBERTO AVENDAÑO ESTRADA.

Con el objeto de tomar posesión del cargo: DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE CARSUCRE PARA EL PERIODO INSTITUCIONAL DEL PRIMERO (1) DE ENERO 2020 AL 31 DE DICIEMBRE 2023 .

Para lo cual ha sido nombrado (a)

Mediante ACUERDO No.0008 DE CARSUCRE.

Fecha: 2 DE ENERO DE 2020.

El Señor Gobernador recibe el juramento legal bajo cuya gravedad y penas prometió desempeñar bien y fielmente los deberes de su cargo.

Presentó los siguientes documentos:

COPIA DE CÉDULA DE CIUDADANÍA No 92527991 EXPEDIDA EN SINCELEJO.


HECTOR OLIMPO ESPINOSA OLIVER
EL GOBERNADOR

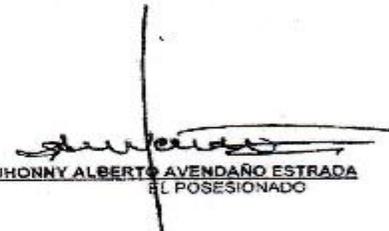
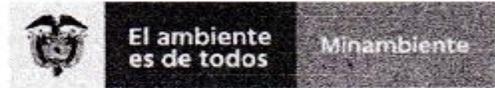
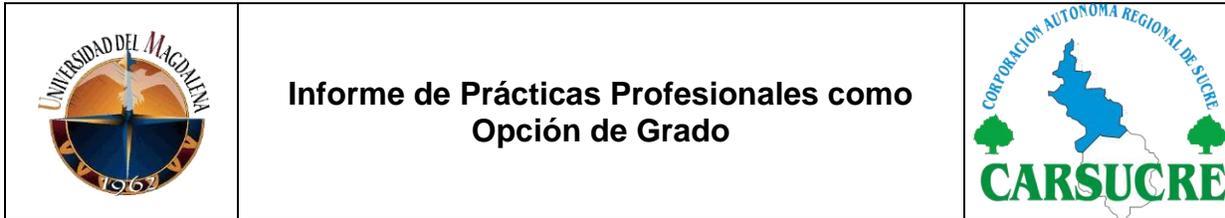

JHONNY ALBERTO AVENDAÑO ESTRADA
EL POSESIONADO

Ilustración 31: Acta de posesión del director de CARSUCRE.



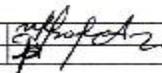
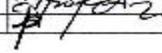
**CERTIFICADO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL VIVERO MATECAÑA,
CARSUCRE**

Sincelejo, Sucre

Que los señores *HUGO ISMAEL PÉREZ ROMERO*, identificado con cédula de ciudadanía N° 3.935.970 de San Juan de Betulia, Sucre, ingeniero agrónomo de profesión, y *CESAR MERLANO RÍOS*, identificado con cédula de ciudadanía N° 92.509.172 de Sincelejo, Sucre, ingeniero forestal de profesión, tienen la competencia para realizar actividades de manejo fitosanitario y producción de plantas de vivero.

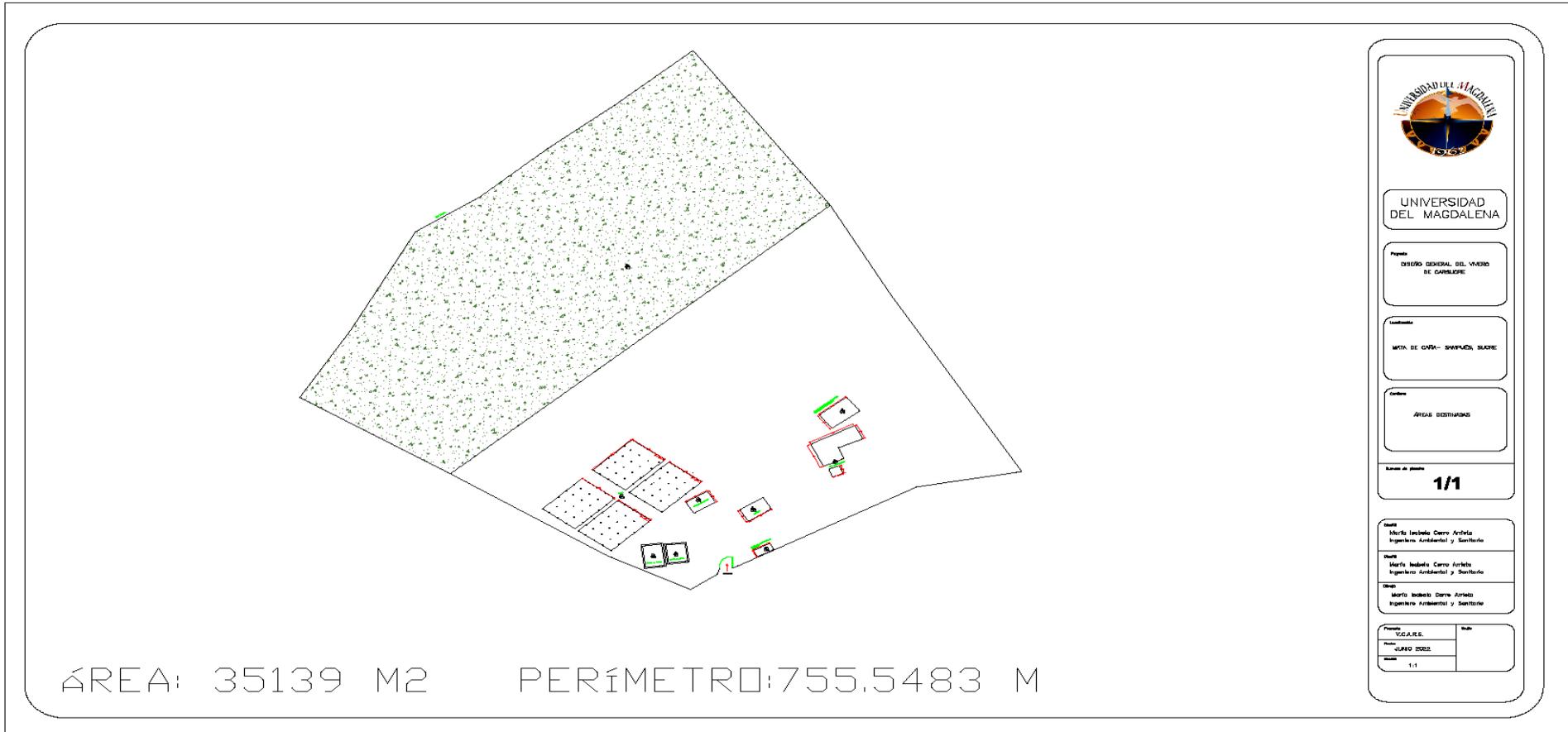
Dado a los 14 días del mes de junio de 2022.


JAIRO OSORNO NAVARRO
 Subdirector de Gestión Ambiental
 CARSUCRE

Redactó	Maria Isabela Cerro Arrieta	Practicante	
Revisó	Hugo Ismael Pérez Romero	Profesional Especializado	

Carrera 25 Avenida Ocala N° 25 –101 Teléfono: 2749994/95/97 fax 2749996
 Web: www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo – Sucre

Ilustración 32: Certificado de asistencia técnica para el vivero.



	
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	
<small>Proyecto:</small> DESARROLLO GENERAL DEL VIVERO DE CABLES	
<small>Localización:</small> MATA DE COVA - SWAMPAS, SUCRE	
<small>Contenido:</small> ÁREAS DESTINADAS	
<small>Escala de planta:</small> 1/1	
<small>Autores:</small> María Inés del Corral Arrieta Ingeniera Ambiental y Sanitaria	
<small>Asesor:</small> María Inés del Corral Arrieta Ingeniera Ambiental y Sanitaria	
<small>Asesor:</small> María Inés del Corral Arrieta Ingeniera Ambiental y Sanitaria	
<small>Proyecto:</small> C.A.R.S.	<small>Fecha:</small>
<small>Asesor:</small> JUAN CARLOS	<small>Fecha:</small>
<small>Autores:</small>	<small>Fecha:</small>
<small>Escala:</small> 1/1	

Ilustración 33: Mapa general detallado del vivero con áreas destinadas.



ANEXO 8

PROCESO GENERAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL

MANEJO DE GERMINADORES

Para el caso de un gran número de especies forestales es necesario llevar la semilla previamente a germinadores contruidos con materiales adecuados que permitan que la semilla se desarrolle normalmente.

- **PREPARACIÓN DEL SUSTRATO**

El sustrato para los germinadores debe ser lo más suelto posible, se utiliza una mezcla de tierra negra con arena de río lavada en una proporción 50:50; la textura facilita el desarrollo y profundización de la raíz, además permite una percolación rápida del agua de riego con lo que se evita la aparición de enfermedades.

La tierra se prepara inicialmente, mediante un pulverizado con la utilización de zarandas con una dimensión de 0.2 pulgadas por cada hueco.

- **DESINFECCIÓN DEL SUSTRATO**

Para el germinador no es necesario utilizar en un principio fertilizantes ya que en esta etapa no son necesarios, pero si se requiere de una buena desinfección, para evitar que las semillas sean afectadas por plagas y enfermedades o bien las plántulas recién germinadas. Para realizarla se usan preferiblemente desinfectantes de amplio espectro que controlan hongos, bacterias, insectos y nemátodos; se omite la recomendación de un producto específico, debido a las variaciones de nombres de los ingredientes activos y las concentraciones. Sin embargo, se dan a manera de información algunos compuestos químicos utilizados en el vivero como bloqueadores o extintores de gérmenes nocivos, como Basamid que se utiliza en una proporción de 50 gr/m².

Al aplicar Basamid la tierra debe estar humedecida, se recomienda tapar el sustrato con plástico de calibre adecuado durante 20 días, posteriormente se destapa y se remueve por 5 días. En algunos casos se utiliza Formol con una concentración del 5 al 10% en una proporción de 40 cm³/litro de agua, este desinfectante se utiliza para mayor rapidez, pero tiene mayor toxicidad para los operarios y por lo tanto se sugiere el uso de elementos de protección. También es utilizado Específico en una cantidad de 6 cm³/litro de agua, la característica de este desinfectante es que es más económico y la siembra se realiza en el mismo momento.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



MANEJO DEL SUSTRATO EN ERAS DE CRECIMIENTO

El sustrato que se procesa en el vivero cumple tanto con las necesidades de las plántulas producidas, así como también con lo limitado de sus componentes para realizar procedimientos y manejos adecuados. El uso de la tierra negra garantiza la renovación de un recurso que generalmente procede de explanaciones para la construcción civil en la ciudad y que generalmente es trasladado a lotes abiertos.

Aunque por su color el suelo de la tierra de explanaciones pareciera ideal para un vivero, es generalmente un sustrato que contiene muchos componentes de riesgo para la semilla y para los tejidos de las plántulas como: semillas de gramíneas, bacterias, nemátodos, hongos e insectos.

- **PREPARACIÓN DEL SUSTRATO**

La preparación consta de los siguientes componentes con su respectiva dosificación:

Se utiliza una proporción de 4:1 es decir 80 partes de tierra y 20 partes de arena de río lavada, se le adiciona una mezcla compuesta por 7 kilos de Cloruro de Potasio, 10 kilos de Superfosfato Triple más 21 kilos de Cal, estos componentes se revuelven homogéneamente y se le agrega a 1 m³ del sustrato para el llenado de las bolsas. Lo importante de esta aplicación es que la mezcla sea bien incorporada; esto se logra revolviendo el sustrato varias veces hasta alcanzar una mezcla homogénea.

- **DESINFECCIÓN**

Se utiliza Formol al 0.02% de concentración, en una cantidad de 200 cm³ por litro de agua, éste es un desinfectante con poder de penetración que elimina algunas semillas de malezas, pero no es totalmente confiable para exterminar nemátodos o insectos. Se procede a tapar la era durante 5 días, pasado este tiempo se destapa por 2 días con el fin de que se evapore y no vaya a afectar el desarrollo del material vegetal.

- **CONTROL PREVENTIVO DE MALEZAS**

Se aplica un herbicida pre – emergente una vez se ha hecho el llenado en el envase definitivo (bolsa o bandeja) y se agrega Goal en dosis de 60 cm³ por litro en una bomba de 20 litros. Desde el momento de la aplicación se deja 4 días mínimo para el trasplante seguro de las plántulas.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN

El uso de fertilizantes en el vivero ayuda a un adecuado desarrollo de las plantas, cuando la tierra usada es pobre en nutrientes. El nivel de éstos puede determinarse por el tipo de sustrato utilizado en el vivero recurriendo a un análisis de suelos.

Los nutrientes desempeñan un papel muy importante en la formación de los tejidos de los nuevos arbolitos especialmente en la formación de células especializadas en las raíces, tallos y hojas. A continuación, se describe la importancia de los siguientes macroelementos:

Nitrógeno (N): es uno de los principales elementos utilizados en la fertilización vegetal; participa en un gran número de funciones de la planta, pero su exceso produce crecimiento exuberante en las plántulas del vivero lo cual es del todo inapropiado, porque origina plántulas poco resistentes al transporte y a la plantación, debido a que se produce poca lignificación (o endurecimiento de las células), convirtiendo la producción del vivero en débil y vulnerable.

El uso de fertilizantes con Nitrógeno debe aplicarse con mucha precaución evitando dosis excesivas, que pueden originar estos problemas. El Nitrógeno se puede adicionar en forma de Urea, Sulfato de Amonio, Nitrato de Amonio o como componentes de fertilizantes compuestos.

Fósforo (P): estimula principalmente el desarrollo del sistema radicular; normalmente se aplica en forma de Superfosfato. Entre sus muchas funciones, participa en la generación de la energía (ATP) que requiere la planta para su crecimiento y desarrollo.

Potasio (K): estimula el endurecimiento de las plántulas por tanto aumenta su vigor y resistencia a las heladas; también participa en un buen número de actividades fisiológicas de la planta. Se puede adicionar en forma de Cloruro de Potasio, Sulfatos solubles de Potasio o haciendo parte de fertilizaciones compuestas.

Los elementos anotados NPK, son los más importantes y deben tenerse en cuenta en todos los programas de fertilización; además de las consideraciones presentadas de cada uno de los elementos, son múltiples las acciones de tipo fisiológico y bioquímico en que participan, junto con los otros elementos llamados menores como Boro (B), Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Azufre (S), Hierro (Fe) y Manganeso (Mn). etc. (Trujillo, 2003).

Comúnmente se encuentra fertilizantes conocidos solo por códigos numéricos, por ejemplo 10-30-10, 15-15- 15, etc., esto indica la cantidad que tiene de Nitrógeno, Fósforo y Potasio (NPK), respectivamente.

Son variados los síntomas provocados en las plántulas debido a las deficiencias nutricionales, pueden presentar amarillamiento o enrojecimiento de las hojas, entorchamiento de hojas, reducción de crecimiento o muerte y poco endurecimiento. Cuando se presentan síntomas



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



que evidencian un comportamiento anormal de las plántulas en el vivero, debe procederse a su corrección, mediante la adición de fertilizantes.

- PRIMERA FERTILIZACIÓN

Se realiza 20 días después del trasplante. En esta etapa se maneja con NPK 10-30-10, la cantidad que se emplea es de 0.03gr/plántula, para su preparación se deja en agua pura durante 24 horas y se aplica con regadera tratando de realizar una sola pasada en cada plántula.

También se utiliza Crecifol en una dosificación de 3cm/litro de agua, para acelerar el crecimiento de toda especie forestal.

- SEGUNDA FERTILIZACIÓN

Dos meses después del repicado se emplea Bórax como fuente de Boro en una cantidad de 2gr/litro de agua, esto se diluye en agua hirviendo; la mezcla se aplica con regadera.

También es posible el uso de Boro líquido en una proporción de 3 cm³/litro de agua.

- TERCERA FERTILIZACIÓN

Se aplican los elementos menores y para ello se utilizan compuestos líquidos que contengan esencialmente Zinc, Magnesio, Cobre, Azufre en dosis de 3 cm³/litro de agua si el fertilizante es líquido y 7 gr/litro de agua si es granulado; son aplicados con bomba aspersor a excepción de las especies del género *Pinus* que se hacen con regadera. La aplicación se realiza al tercer mes del trasplante del arbolito. Este procedimiento se hace para mejorar el desarrollo y crecimiento de la plántula. Los productos utilizados en el vivero son: Desarrollo Ecifonpa, grado 40N-3P-5K y Desarrollo 30N-7P-6K, se utiliza en igual cantidad para cada uno, 6gr/litro de agua.

- CUARTA FERTILIZACIÓN

Una semana antes de enviar al campo los nuevos arbolitos se aplica Cloruro de Potasio en una dosificación de 2 Kg/200 litros de agua. La incorporación del Potasio sirve para que la plántula tenga buena adaptabilidad al sitio de plantación.

- CONTROL PREVENTIVO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Considerando la alta humedad presente en el vivero, se puede generar presencia de comunidades fungosas, para la prevención se aplican mezclas químicas. Luego del trasplante del material vegetal (mínimo 21 días), se aplica Benomyl en una cantidad de 2,5 gr/litro de agua, en el caso que se presenten problemas con el ataque de palomilla, arañita roja, el mosco



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



blanco, los cuales son consideradas como plagas de poca resistencia, se utiliza Nerisect en una dosis de $\frac{1}{2}$ gr/litro de agua para plántulas pequeñas.

Tres semanas después de la fertilización con micronutrientes se aplica Manzate el cual tiene propiedades adherentes en las plantas y alto poder fungicida de carácter preventivo, se agrega en dosis de 3gr/litro de agua.

En el Vivero Forestal “La Florida”, se utilizan cebos envenenados a base de Sevin 80 y/o Dipterex, se prepara mezclando 500gr del producto con 50Kg de salvado, pica de arroz, aserrín o viruta fina de madera, 15 litros de melaza y 24 litros de agua. Ésta se riega en cantidades proporcionales sobre las eras.

MANEJO DE LA SEMILLA

El manejo de la semilla requiere una planificación muy detallada, se deben cuidar los aspectos que influyen en su calidad física (condiciones de germinación) y en especial su calidad genética.

Este manejo y la producción de árboles en vivero, son importantes por el hecho de constituir la base de trabajo para proyectos que impliquen el uso de material vegetal, como principal componente y en especial cuando se pretende la implantación de un vivero con objetivos económicos.

- **ALMACENAMIENTO**

Es la conservación de la semilla viva desde la época de recolección hasta cuando se requiere para su siembra. Las semillas se conservan en las condiciones que mejor protejan su capacidad germinativa, en el periodo de recolección y la fecha de siembra.

Es necesario proteger la semilla contra la destrucción de roedores, aves, insectos o ataque de enfermedades. Para el almacenamiento se utilizan equipos de refrigeración adecuados y envases de papel aluminio que impidan el paso de luz y humedad.

- **TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS**

Estos varían dependiendo de la especie, es necesario acelerar el proceso de germinación y crecimiento de las plántulas para evitar riesgos por su mayor permanencia en el vivero.

- **SISTEMA DE SIEMBRA**



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



La siembra de las semillas se realiza teniendo en cuenta las características de éstas, puede ser siembra en germinadores o directa en bolsa. En los germinadores ésta se puede efectuar en surcos o al voleo. La siembra directa en bolsa se hace para especies como: *Quercus humboldtii*, *Eucalyptus grandis*, *Juglans neotropica* y *Acacia melanoxylon*.

- PROFUNDIDAD DE SIEMBRA

La semilla se siembra lo más superficial posible, teniendo en cuenta que el riego no la vaya a destapar, evitando que no quede en la superficie ya que el sol y el aire las pueden reseca.

- TRASPLANTE

Las semillas que han sido sembradas en los germinadores permanecen allí en desarrollo y crecimiento hasta un punto en que es necesario trasplantarlas para evitar la competencia provocada por la alta densidad de siembra en los germinadores. Generalmente es momento del trasplante cuando aparecen los primordios foliares.

La técnica que se utiliza para realizar el trasplante es la siguiente: se humedece el semillero, aflojando y extrayendo cuidadosamente las plántulas apoyado de una espátula o herramienta que permita remover el suelo. Esta labor se realiza en horas frescas del día para evitar el estrés de las raíces.

Las plántulas pasan por un proceso de remojo de la raíz con Orthocide o Manzate, lo anterior para prevenir el ataque de hongos causantes del mal del Damping – off, para esto se emplea dosis de 2 gr /litro de agua. Se realiza la poda de la raíz si es necesario para estimular su desarrollo, esta poda se hace con una navaja o cuchillo debidamente desinfectado con Hipoclorito. Posteriormente se humedece la bolsa previamente llenada con el sustrato y con una estaca se efectúa un hoyo profundo en el centro de la bolsa, ubicando la plántula con la raíz recta, compactando el sustrato para evitar que quede aire e interfiera de manera negativa en el crecimiento de la plántula.

RIEGO EN GERMINADORES

El sustrato que se utiliza en la germinación debe ser liviano y fino que permita el libre tránsito del agua dentro del germinador. Una mala aplicación de riego puede fácilmente descubrir la semilla, lo cual incide de gran manera en la cantidad de semillas a germinar. La mejor manera de regar es con un atomizador de agua manual, en todo caso se debe evitar que se destapen las semillas por uso de gota gruesa o riego vigoroso.

Los micro aspersores o sistemas de nebulización son ideales en esta etapa. Durante toda la etapa de germinación se debe tener húmedo el sustrato, de lo contrario se puede perder la germinación.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Se realiza el riego cada 2 o 3 días. El exceso de agua favorece las enfermedades o formación de costras impermeables.

RIEGO EN ERAS DE CRECIMIENTO

El riego es la actividad más importante en la producción de plántulas. Tiene que ser oportuno en cantidad suficiente y en horario adecuado. En época de lluvias el riego se realiza solo cuando el viverista así lo vea conveniente o cuando la lluvia ha sido muy insuficiente. El riego por lluvia es muy estimulante para el desarrollo de las plántulas por la calidad de agua y por la forma en que llega.

Cuando el tiempo es húmedo o lluvioso, es necesario disminuir y eliminar la frecuencia de riego.

Cuando el tiempo es seco y caluroso, se aumenta la frecuencia de riego. A veces es necesario realizar dos riegos por día en la etapa de germinación cuando se ha realizado siembra directa como en el caso de *Eucalyptus globulus* y *grandis*.

El riego se maneja de manera que la fuerza de caída del agua no dañe la plántula, la manguera de riego debe contar con aspersor que regule la presión de salida del agua; en el caso de la regadera, ésta debe tener orificios finos de manera que expulse el agua suavemente.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Se consideran patógenos o fitoparásitos a los hongos, bacterias, insectos u otros organismos que causan daño en los viveros forestales. Se ha determinado que su presencia y ataque obedece a un conjunto de factores como son: baja o inadecuada fertilización, uso excesivo de material orgánico o introducción de fitoparásitos de otros lugares (Trujillo, 2003).

El mejor control de estos agentes en el vivero es de carácter preventivo; se desinfecta adecuadamente el suelo. El correcto manejo del vivero, la prevención y las técnicas de control realizadas permiten el desarrollo y crecimiento de plántulas sanas.

- DAMPING OFF

Este tipo de enfermedad puede aparecer en cualquier época del año, según el tipo de suelo y clima. Los suelos compactos, la alta humedad y densidad de siembra, así como también temperaturas elevadas o demasiada sombra son condiciones favorables para la difusión de la enfermedad. Damping off afecta a las plántulas causando problemas en los tejidos de los tallos y en las hojas provocando necrosis total (Trujillo, 2003)

- NEMÁTODOS



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



También llamados anguílulas son parásitos que actúan en todo el mundo siendo especialmente numerosos y activos en las zonas templadas. Miden menos de un milímetro de longitud. No todos los Nemátodos son fitopatógenos, si bien los de especies que si lo son se caracterizan por la presencia en su cuerpo del llamado estilete, una espina dura y hueca con la que absorben la savia de las plantas.

Su ciclo de vida tiene una duración de unas tres o cuatro semanas, en las condiciones ambientales más adecuadas. La reproducción de estos seres es generalmente sexual, pero en casos especiales puede llevarse a cabo de forma paternogénica o hermafrodita (Garcerán y Álvarez, 2003).

Los Nemátodos fitopatógenos se alimentan de las raíces y tallos subterráneos de las plantas, a pesar de que presentan movimiento propio suelen ser transportados por material vegetal agrícola, patas de animales o del agua de riego. En el vivero forestal, se ataca principalmente a *Tabebuia rosea*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus grandis*, *Pinus oocarpa*, *Pinus patula* y *Cordia alliodora*.

- LARVA DE LEPIDÓPTEROS

El gusano biringo como es llamado comúnmente es una larva de lepidópteros generalmente cortadores que afectan los arbolitos cortando las yemas terminales y que en el vivero son controlados con cebos. Para manejar este problema se adoptan inspecciones oculares diurnas y nocturnas, además se realizan controles químicos pertinentes.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ERRADICACIÓN DE MALEZAS

Las hierbas indeseables, requieren de un especial seguimiento y control en todas las etapas de producción del vivero y tienen mayor influencia en los germinadores. Sus desventajas consisten en:

- Competir con las plántulas del vivero por luz y por los nutrientes del suelo.
- Pueden ser hospederos de hongos o bacterias causantes de enfermedades.
- Dan aspecto antiestético y desaseo general.

Se pueden controlar de dos maneras:

- **MÉTODOS MANUALES**

Son preferibles sobre los métodos químicos, por su bajo costo y ningún riesgo de afectar la producción del vivero. Se realiza retirando en forma manual las malezas para lo cual se hace un riego previo para efectos de ablandar el sustrato y hacer más fácil la operación sin afectar la plántula

- **MÉTODOS QUÍMICOS**

Existe una variada gama de herbicidas, los cuales deben ser utilizados atendiendo exactamente las indicaciones del productor. Tienen varias formas de presentación, prevaleciendo la líquida. La metodología de su uso consiste en el humedecimiento previo de la tierra para estimular la germinación y aparición de malezas; una vez aparecidas se procede a la aplicación del herbicida que las elimina e impide la aparición de nuevas hierbas, en ocasiones hasta por un término de cuatro meses. Como se indica en el punto 2.3 se realiza controles preventivos con pre – emergentes.

ESTRATIFICACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL

La estratificación de las plántulas se realiza con el fin de que las plántulas con menor altura se ubiquen de tal manera que reciban directamente la energía lumínica, sin que las de mayor altura interfieran, para evitar que haya competencia por luz.

SALIDA DEL MATERIAL

La entrega del material vegetal se realiza luego de que la plántula haya alcanzado una altura aproximada entre 15 a 30 cm, en este momento se aplica Cloruro de Potasio, en una dosificación de 2Kg/200 litros de agua, para desestresar la plántula y por consiguiente tenga buena adaptabilidad al sitio de plantación. Esta labor se complementa con riego hasta alcanzar saturación del sustrato horas antes de despachar el material.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



RECOMENDACIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA PRODUCCIÓN DE LAS ESPECIES EN EL VIVERO MATA DE CAÑA DE CARSUCRE.

Este conjunto de recomendaciones y actividades son aplicables a los diversos períodos del proceso de producción agrícola, este documento está orientado a generar productos de calidad, considerando la sostenibilidad económica, social y ambiental a largo plazo.

SITIO DE PRODUCCIÓN

Se debe asegurar que el sitio del cultivo esté apto para la producción, es decir, se deben tener en cuenta factores como:

- **Clima:** Es muy importante conocer qué tipo de plantas se encuentran adaptadas a las condiciones climatológicas que prevalecen en la zona donde el vivero se va a establecer. Asimismo, es necesario contar con los registros climáticos que indiquen las épocas de riesgo, como las heladas, las sequías y la cantidad y distribución del periodo de lluvias.
- **Suministro de agua y calidad de agua de riego:** Los viveros necesitan un suministro de agua abundante y constante, por otra parte, la calidad del agua de riego es importante, cuando contiene como elementos principales calcio y magnesio (agua dura) ayuda a crear en el suelo una buena estructura. En cambio, el agua que tiene gran cantidad de sodio y bajos contenidos de calcio y magnesio provoca que la arcilla y la materia orgánica del suelo absorban rápidamente el sodio. Esto promueve una estructura edáfica indeseable, ya que el suelo disperso se asienta abajo de la superficie y forma una capa (de 10 a 20 cm de grosor) que impide el paso de las raíces o del agua. También un alto contenido de sodio en el agua de riego causa quemaduras en las hojas de algunas especies al ser absorbido por las plantas.

Para el inciso del agua y su calidad, se debe monitorear su calidad, es decir, su actividad microbiológica, propiedades físicas y químicas, metales pesados o residuos agroquímicos, también se debe controlar el pH, el sistema de riego debe permitir una distribución uniforme del agua para evitar efectos negativos sobre el cultivo, no se debe utilizar aguas residuales para el riego.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Para garantizar la obtención de resultados favorables y minimizar el uso de fitosanitarios, se debe seleccionar material de propagación teniendo en cuenta que las variedades que se van a emplear sean resistentes a plagas, esto no exime al vivero de tomar precauciones para evitar deterioros en el material, contaminación con sustancias nocivas, plagas y enfermedades; algunas recomendaciones que se dan al momento de escoger el tipo de material a emplear para la reproducción son:

En caso de escoger semillas como material reproductor se debe tener en cuenta que sean semillas certificadas que procedan de viveros o semilleros autorizados y que cumplan con las normativas vigentes y si es posible semillas mejoradas y resistentes a las enfermedades más comunes de la especie. Se debe elegir el momento adecuado para la siembra evitando las épocas de sequías o excesos de humedad en el suelo.

Si se decide emplear plantas o plántulas, estas deben provenir de viveros registrados ante el ICA, adicional a esto, el material vegetal debe estar identificado y presentar un estado sanitario que no comprometa la calidad de la planta.

Si se realiza propagación de material para uso propio, es conveniente que se dispongan plantas madres y estas se aíslen del resto de las plantas.

Adicional, todas las herramientas que se usen para la plantación deben estar limpias.

ABONOS Y FERTILIZANTES

Una fertilización adecuada incluye la adecuada aplicación (frecuencia y cantidad) de fertilizante, las cuales van acorde a los requerimientos del cultivo.

Es decir, se debe identificar las necesidades de nutrientes de los cultivos, registrar la fecha, dosis, el tipo de fertilizante y el cultivo al que se le aplicó, se recomienda utilizar solo abonos orgánicos cuando se ha realizado tratamiento previo de compostado.

GESTIÓN DE SUELO Y SUSTRATOS

Uno de los principales fundamentos para sostener la productividad está en la estructura física, química y la actividad microbiológica. Un manejo integral del suelo del vivero permite trabajar por su conservación y minimizar riesgos de contaminación, en este caso, se recomienda adecuar el suelo para que tenga un buen drenaje con niveles y desniveles o mezclar arena y tierra arcillosa para hacer que la tierra drene bien. Para la adición de sustratos se deben conocer sus características físicas, químicas y biológicas, estos deben estar entre la lista de los permitidos por el ICA.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ASPECTOS QUE SE DEBEN CONSIDERAR DESDE LA SIEMBRA DE LAS SEMILLAS HASTA EL TRANSPLANTE DE LAS PLÁNTULAS

Siembra de las semillas

La siembra se debe realizar básicamente en semilleros, camas de crecimiento o en envases individuales. Cuando se eligen envases individuales para la siembra se debe escoger un buen medio de germinación y crecimiento. En gran parte, el éxito de la siembra depende del linaje o calidad del lote de semillas (de ello depende también la homogeneidad en tallas), de la época y profundidad en que la siembra se realice y de la densidad de siembra.

La época de siembra se determina según las características propias de las plantas que se quiera propagar, el clima de la región y la época en que se desee realizar la plantación. Se recomienda que la siembra se realice durante la primavera o un poco antes, cuando no se presentan riesgos de heladas; además, las temperaturas cálidas favorecen la germinación y el crecimiento de las plantas. Si los inviernos son benignos o las especies por cultivar son resistentes a las bajas temperaturas, la siembra se puede hacer en otoño, para que las semillas germinen antes de los fríos y las plántulas logren alcanzar una talla que les permita soportar el invierno.

Trasplante

El objeto del trasplante es disminuir la competencia que existe en la siembra; aumentar el espacio vital entre las plantas jóvenes; desarrollar el sistema radicular (particularmente las raicillas más finas), una vez que la raíz principal se ha formado después de la germinación; favorecer el acceso a los elementos nutritivos; formar muchas ramificaciones radiculares, pues el crecimiento en altura está disminuido, y posibilitar el transporte y acomodamiento en su lugar.

El trasplante se efectúa rápidamente después de la germinación, en cuanto se desarrollan algunas hojas o agujas. Desde cualquier punto de vista es preferible realizarlo prematuramente, pues así se garantiza una buena recuperación y se elimina la posibilidad de la detención pasajera del crecimiento (crisis del trasplante); también ayuda a colocar verticalmente a la joven raíz en la tierra sin encorvarla y sin que se dañen las raicillas.

Las plántulas se trasplantan a camas o envases dos o tres semanas después de la germinación, aunque el tiempo puede variar hasta cinco semanas, dependiendo de la especie. Como regla general, esto se debe realizar cuando la plántula se está desarrollando a expensas de los cotiledones u hojas cotiledonarias y las raicillas laterales



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



no se han desarrollado, pues una vez que aparecen las hojas verdaderas y raíces laterales el trasplante puede resultar perjudicial para ellas.

CUIDADOS DURANTE LA GERMINACIÓN Y EL CRECIMIENTO INICIAL DE LAS PLÁNTULAS

Después de la siembra y el trasplante se presenta un periodo crítico en el vivero durante el cual las semillas y las plántulas son vulnerables a los factores del ambiente y a los diversos depredadores y patógenos. Por ello deben extremarse los cuidados en los semilleros, camas y envases de crecimiento, pues de lo contrario se presentan pérdidas cuantiosas en este periodo. Por ejemplo, si las condiciones no son las apropiadas para la germinación de las semillas y a éstas no se les brindan los cuidados necesarios, puede ser que no germinen o que sean atacadas por depredadores y enfermedades, que continúan siendo un problema aun después de que las plántulas han emergido. Asimismo, la presencia de malas hierbas puede afectar su ritmo de crecimiento, y hasta provocar su muerte, al competir con ellas por agua, luz y nutrientes.

Para disminuir los riesgos en la producción se debe cuidar el riego, el deshierbe, la aparición de plagas y enfermedades y se debe seleccionar que la talla de las plantas producidas sea la adecuada.

Riego

El riego es muy importante debido a que la pérdida excesiva de humedad del suelo ocasiona que las semillas se sequen y se pierdan los beneficios obtenidos con el tratamiento pregerminativo, ya que la germinación se reduce considerablemente. También hay que cuidar la presión del agua, pues si es mucha o cae directamente sobre las semillas puede ocasionar que se desentierren y queden expuestas, lo que provocaría su desecación. Por otra parte, el exceso de humedad promueve el decaimiento de la germinación por la incidencia del mal del semillero (*damping-off*) y por otros agentes patógenos.

Es importante recalcar que los riegos no deben aplicarse en las horas de mayor incidencia de calor, porque esto aumenta considerablemente la evapotranspiración y provoca lesiones en las plántulas e incluso su muerte.

Aunque las temperaturas del suelo consideradas como críticas varían según la edad y la especie, está comprobado que el daño ocurre con más frecuencia en plantas jóvenes. Cuando se presentan temperaturas críticas en el vivero, la intensidad y la frecuencia adecuada de los riegos es variable y depende parcialmente del tipo de suelo. El sombreado



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



evita una excesiva insolación, pero cuando las temperaturas superficiales del suelo excedan los 30°C una adecuada aplicación del riego regula la temperatura.

Deshierbe

El deshierbe manual o mecánico evita problemas de competencia por luz, agua y nutrientes, por lo que además de eliminar las malas hierbas es importante tener cuidado con el número de plántulas que emergen de las bolsas en las que se sembraron dos o tres semillas, en cuyo caso se sugiere que solamente se mantenga la planta más vigorosa y se eliminen las restantes. El deshierbe con herbicidas trae consigo riesgos tanto para el cultivo como para el ambiente, por lo que debe hacerse con mucha precaución.

Plagas y enfermedades

Una de las enfermedades más importantes es el "mal del semillero"; y el método que más se utiliza para eliminar el hongo que lo produce es la fumigación. Una opción para evitar el uso de fungicidas es cubrir las semillas con una capa de arena de 5 cm de espesor, que favorece la reducción de la humedad alrededor de la semilla e incrementa la temperatura en la superficie del suelo.

Debido a que el "mal del semillero" es un problema constante en los viveros se recomienda efectuar revisiones continuas en el cultivo, con el propósito de detectar oportunamente su presencia o la de alguna otra enfermedad. De esta manera se puede prescribir y aplicar inmediatamente el tratamiento adecuado y evitar la pérdida significativa de plantas.

RECOMENDACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA

Estas recomendaciones se realizan basadas en la resolución 0780006 de 25 de noviembre de 2020, la cual cita textualmente:

“De forma general, los viveros deberán tener una infraestructura física apropiada, cubiertas para el manejo de luminosidad, radiación solar y aguas lluvias, así como sitios de desinfección de calzado y lavado de manos de las personas al ingreso para cada uno de los procesos que se realicen, garantizando las condiciones fitosanitarias del material vegetal de propagación a producir y/o comercializar, así:

- Áreas de producción técnica y comercial de plántulas, patrones y/o yemas de las especies registradas de cada grupo vegetal, con un aislamiento perimetral definida por el asistente técnico y con un sitio de desinfección al ingreso.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- Áreas para ubicación de plántulas y/o patrones de las especies registradas de cada grupo vegetal para su injertación, crecimiento y/o distribución, aisladas del contacto directo con el suelo o en camas elevadas mínimo a 15 cm, sobre pisos sin encharcamientos, con un aislamiento perimetral.
- Área de manejo de sustratos y llenado de bolsas con un aislamiento perimetral y del suelo desnudo que evite la contaminación por plagas y con un sitio de desinfección de operarios al Ingreso (mínimo manos y calzado).
- Áreas destinadas para:
 - ✓ Manejo y disposición final de residuos vegetales y no vegetales.
 - ✓ Almacenamiento de insumos agrícolas autorizados por el ICA.
 - ✓ Dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas. Todos los insumos agrícolas utilizados deben estar autorizados por el ICA.
 - ✓ Almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas de labranza.
 - ✓ Tabletas, letreros o etiquetas con la identificación de las áreas establecidas en los numerales anteriores y de las especies y variedades de todas las plantas del vivero.
 - ✓ Desinfección y limpieza de herramientas y equipos de trabajo.
 - ✓ Área de tratamiento de agua usada en riego, de ser necesario, donde se pueda dosificar y cuantificar el uso de esta, así como el uso de los fertilizantes necesarios.”



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXO 9





INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
DIRECCIÓN TÉCNICA DE SEMILLAS
RESOLUCIÓN 0780006 de 2020
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA VISITA DE CAMPO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: _____ FECHA: _____

1. CONDICIÓN FITOSANITARIA Y FÍSICA DEL MATERIAL				
N°	REQUISITO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Las plantas tendrán un desarrollo y crecimiento normal y uniforme de acuerdo al tamaño de la bolsa o contenedor.			
2	Las Plantas no presentarán hojas amarillentas y marchitas.			
3	Las Plantas no tendrán síntomas visuales de daños ocasionados por plagas.			
4	Las Plantas no tendrán síntomas de deficiencias nutricionales ni daños mecánicos.			
5	No se presentarán plantas fuera de tipo conforme a las características fenotípicas propias del cultivar.			
6	Se debe evidenciar un control de arvenses en el Vivero.			
7	Carpeta ICA y documentos con recomendaciones de asistencia técnica.			

2. INFRAESTRUCTURA DE LOS VIVEROS				
N°	REQUISITO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Áreas de producción técnica y comercial de plántulas, patrones y/o yemas de las especies registradas de cada grupo vegetal, con un aislamiento perimetral definida por el asistente técnico y con un sitio de desinfección al ingreso.			
2	Áreas para ubicación de plántulas y/o patrones de las especies registradas de cada grupo vegetal para su injertación, crecimiento y/o distribución, aisladas del contacto directo con el suelo o en camas elevadas mínimo a 15 cm, sobre pisos sin encharcamientos, con un aislamiento perimetral.			
3	Área de manejo de sustratos y llenado de bolsas con un aislamiento perimetral y del suelo desnudo que evite la contaminación por plagas y con un sitio de desinfección de operarios al ingreso (mínimo manos y calzado).			
4	Áreas destinadas para:			
4.1	Manejo y disposición final de residuos vegetales y no vegetales.			
4.2	Almacenamiento de insumos agrícolas autorizados por el ICA.			
4.3	Dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas. Todos los insumos agrícolas utilizados deben estar autorizados por el ICA.			
4.4	Almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas de labranza.			
5	Tabletas, letreros o etiquetas con la identificación de las áreas establecidas en los numerales anteriores y de las especies y variedades de todas las plantas del vivero.			
6	Desinfección y limpieza de herramientas y equipos de trabajo.			
7	Área de tratamiento de agua usada en riego, de ser necesario, donde se pueda dosificar y cuantificar el uso de esta, así como el uso de los fertilizantes necesarios.			

3. INSTALACIONES PARA LOS HUERTOS BÁSICOS				
N°	REQUISITO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Tener un cerco perimetral que delimite claramente el área del huerto básico. Cuando se trate de un cerco perimetral establecido con algún material vegetal, este no deberá estar constituido por ninguna de las especies establecidas en el anexo II de la Resolución ICA 12816 de 2019.			
2	Tener un sistema de identificación de las plantas que componen el huerto básico en los cuales se indique la especie, la variedad y el patrón de cada uno de ellos.			
3	Tener herramientas y vestuario de uso exclusivo para el personal del huerto básico tales como: tijeras de podar, botas, recipientes para recolectar frutos, maquinaria para aplicar agroquímicos autorizados por el ICA, así como elementos de protección personal e instrumentos para realizar ploteo de las plantas y llevar a cabo un protocolo de desinfección para estos equipos.			

FUNCIÓNARIO RESPONSABLE: _____
FECHA DE REVISIÓN: _____

CONVENCIÓNES: SI = SI CUMPLE; NO = NO CUMPLE; I = INSUFICIENTE; N.A. = NO APLICA

Forma 3-1498 V1

Ilustración 34: Lista de chequeo del ICA para la verificación de requisitos.



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**

