PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Quibdo 30 de junio de 2021

Señora
YILSEN ALEIDA RUIZ CARRILLO
SUPERVISORA CONTRATO No.
Cargo de la supervisora: Coordinadora
Dependencia: Articulación con la Media Técnica
Ciudad: Quibdo

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes junio del año 2021

Referencia: No CO1.PCCNTR.2337893 del año 2021

GLOSWERS MOSQUERA GARCIA, identificado con la cédula de ciudadanía No.82´383.071 de Istmina, en mi calidad de Contratista del SENA, en la Media Técnica, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes de junio del 2021.
.

Valor y forma de Pago: se fija el valor total para cada uno de los contratistas la suma de *VEINTITRÉS MILLONES NOVECIENTOS DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS* ($ ***23.902.653***) MCTE. Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente Al mes de marzo por valor de *UN MILLÓN DOSCIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS ($1.230.284) M/CTE*; b) ocho (8) Pagos Iguales por los meses de abril a noviembre por valor de DOS MILLONES SEISCIENTOS TREITA Y SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS PESOS ($ 2.636.322) MCTE; y un ultimo pago correspondiente Al mes de Diciembre por valor de UN MILLON QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS (1.581.793) MCTE.

Plazo: Será hasta el 18 de Diciembre de 2021.

OBJETO:
Contratar los servicios personales de carácter temporal como Instructor contratista, para impartir formación profesional integral en el marco del programa articulación con la media técnica en el Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Programar las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación de conformidad con los módulos de formación y el calendario institucional y el manual de procedimientos para la ejecución de acciones de formación profesional.	Como se va a trabajar con alternancia, se adaptan unas guias de estudio las cuales se envian al coordinador para la entrega a los padres de familia para que los alumnos las estudien y posteriormente son debatidas en clases preseciales.	Las Guías de Aprendizaje las guias de la IE
2	Orientar los procesos de enseñanza -aprendizaje, según las necesidades detectadas en los procesos de evaluación, metodologías de aprendizajes y programas curriculares vigentes,conforme a los requerimientos del Gobierno nacional COVID 19.	Siguiendo los protocolos de bioseguridad decretados por el gobierno nacional, Se realizaran en las clases, lecturas reflexivas, exposiciones magistrales, mesas redondas y lecturas de los temas enviados en las guias para su posterior debate.	El proyecto se encuentra en Formación: programa de formación:Producción Agroprcuaria
3	Participar en espacios académicos y pedagógicos con los Establecimientos Educativos para la Articulación del plan de Estudios y los Diseños Curriculares de los programas de formación se ejecutan en el marco de programa.	Concertacion con la rectora y los profesores del área técnica de la IE, respecto al enfoque a seguir para articular la temática del sena con la del colegio.	N/A este mes debido que se suspendio la alternancia
4	Ejecutar el programa de formación de acuerdo a la articulación y planeación pedagógica concertada con el Establecimiento Educativo.	Proyecto: Producción Agropecuaria, Articulación con la media técnica en la IE Luis Lozano Escipión.	Informe y las evidencias del proceso (actas, fotos)

		El proyecto se encuentra en Formación: Fichas de **10°: 2311908 y 2311911** Fase: Ejecucion Los temas tratados desde el 1 al 30 de junio son: Actividad de Proyecto: Operar maquinarias, fertilizar, Podar, propagar y mantener el cultivo según recomendaciones agronómicas y ambientales **Competencia**. 270401053: Mantener el cultivo según recomendaciones agronómicas **Resultado de aprendizaje:** 4. Propagar y sembrar la especie de acuerdo a los procedimientos, condiciones técnicas y parámetros establecidos por la empresa **Temas:** **P**ropagación vegetal: concepto, métodos (sexual y asexual), instalaciones para propagación(semilleros, almácigos, invernaderos, viveros), sustratos y técnicas de desinfección(sustratos y material vegetal) **R**ealizar la multiplicación del material vegetal por vía sexual o asexual según el	

		cultivo, sembrar en semillero, vivero o sitio definitivo de acuerdo al requerimiento técnico del cultivo, siembra, resiembra y transplante: concepto, métodos y densidades, seleccionar trazados y distancias de siembra según requerimiento técnico de la especie, llevar registros de siembra y de labores culturales del cultivo, trasplantar el material vegetal para aquellas especies cuyo manejo lo requiera, **Con los alumnos del grado 11, fichas 2097156 y 2097157** se siguió con los temas plasmados en la planeación pedagógica donde los temas fueron: **Competencia**: 270501031 Ejecucion de labores pecuarias. **Resultados de Aprendizaje a alcanzar: 7.** Realizar actividades sanitarias garantizando el estado saludable del animal: con base en los propósitos, especie, fase del proceso productivo y objetivos de la empresa: Conceptos de sanidad animal: salud, enfermedad, parasito, bacteria, virus, hongos, protozoario, tratamiento curativo y tratamiento preventivo,	

		fármaco (tipos, vías de penetración, usos, tiempo de retiro, forma de aplicación), vacuna, desinfectante, asepsia, inyección, constante fisiológica, planes de vacunaciónnormas de seguridad industrial e higiene ocupacional en: instalaciones, equipos y procesos (alimenticios, reproductivos, sanitarios y de manejo)	
5	Participar en la planeación, seguimiento, evaluación y planes de mejora de los aprendices según la ejecución del programa de formación articulado en los colegios.	En reunión con la rectora de la IE, el líder del programa de articulacion Ademir hinestroza Serna, los instructores del programa Producción Agropecuaria, llegamos al compromiso de impartir formacion a los alumnos, además de los temas de la estructura curricular, en temas de recuperación de practicas ancestrales en cultivos aromáticos, medicinales y ornamentales (azoteas, viveros y semilleros).	Acta de compromiso N°1
6	Garantizar el completo desarrollo del programa de formación para el cumplimiento de las horas establecidas en los diseños curriculares en el marco de la articulación con la media.	Hacer presencia permanente y cumplir a cabalidad con los horario y requerimiento que se presenten en la formación de los aprendices	Para este mes, se siguió con el proceso de las capacitaciones virtuales
7	Apoyar el cumplimiento de la ejecución de la formación según orientaciones de los lineamientos vigentes para el programa de articulación con la media.	Apoyo permanente al programa de Articulación en lo relacionado con los aprendices.	Envio de las guias de aprendizaje y material didáctico a los aprendices
8	. Hacer uso de los medios y ambientes virtuales dispuestos	Estar atento a los requerimientos del líder de	Apoyar al líder del proceso

	por el Sena en articulación con la media como instrumento de apoyo a dicha formación, así como para la gestión de informes de ejecución de la formación.	la media técnica en todo lo que requiere	
9	Apoyar técnicamente en las evaluaciones de los procesos de adquisición de bienes y servicios, por el conocimiento profesional contratado previa designación del Director Regional.	Estar presto para apoyo al líder de la Media Tecnica en lo que se requiera	Apoyar al líder del proceso
10	Cumplir las horas asignadas mensualmente (160 horas) por el supervisor según plan de contratación.	Gestion de tiempo	Reporte de horas: para este mes es de 160 horas
11	Aplicar al proceso de certificación de norma de competencia "Orientar formación Presencial de Acuerdo con Procedimiento Técnico y Normativo", según las normas que aplican a la función instructor.	Aplique la norma antigua	Certificado - diploma en la plataforma
12	Atender oportunamente los requerimientos del supervisor del contrato y presentar mensualmente los informes de ejecución del contrato.	Presentación del informe de las actividades desarrolladas en el mes de abril y estar atento a los requerimientos y solicitudes que el líder y el supervisor mande u ordene.	Presentacion de Informe
13	Cumplir con todo el Protocolo de Bioseguridad y SST y los lineamientos establecidos por el gobierno nacional frente la pandemia del COVID 19.	Seguir a cabalidad todos los protocolos de bioseguridad decretados por el gobierno nacional	Cuando comiencen las clases presenciales cumplir con todos los protocolos de bioseguridad establecidos
14	Las demás para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	Estar atento a los requerimientos y solicitudes que el líder y el supervisor mande u ordene.	Estar atento a los requerimientos del líder y supervisor

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las

actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.
Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: documentos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados, fotocopia de la planilla- recibo de pago del mes de mayo de los aportes a salud, pensiones y ARL, (**7790611631**) expedido por www.nuevosoi.com.co. (Decreto 1273 de 2018).

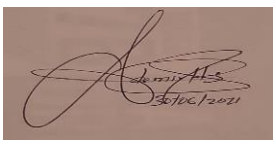
Evidencias en (fotos) folios( )

Cordialmente,

GLOSWERS MOSQUERA GARCIA
Contratista
C.C. No. 82´383.071

Recibí a satisfacción:

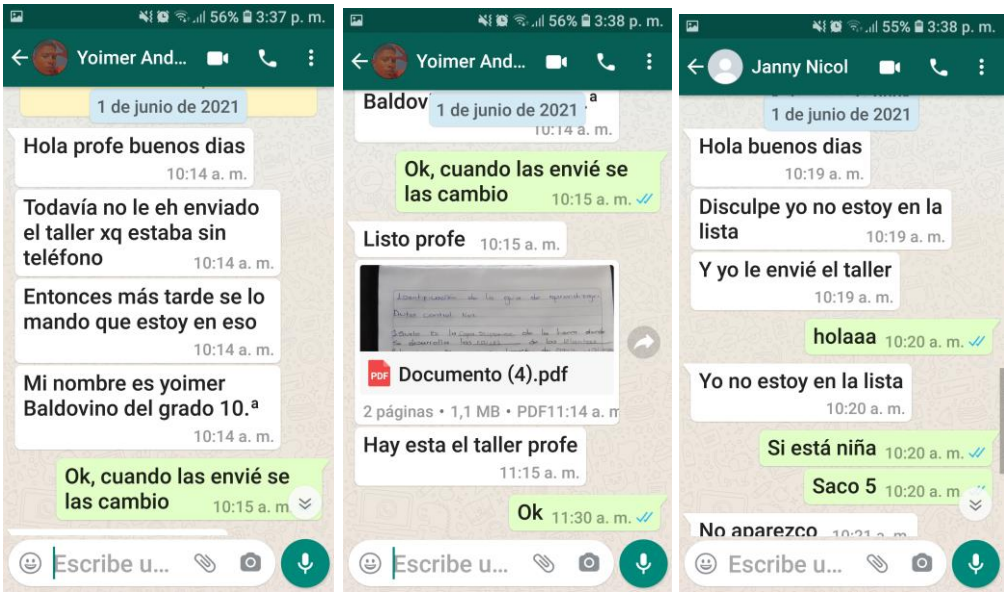
YILSEN ALEIDA RUIZ CARRILLO
Supervisora Contrato 2337893 de 2021
Coordinadora



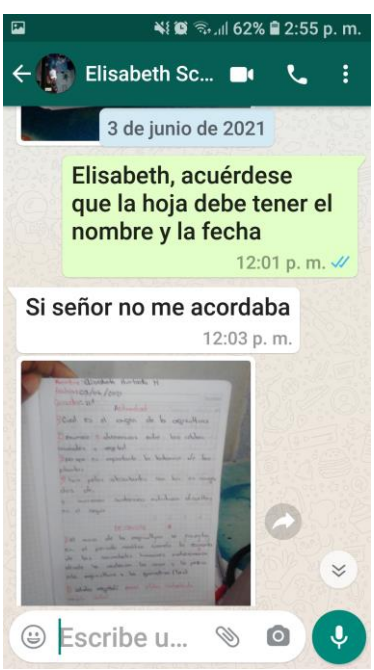
EVIDENCIAS:

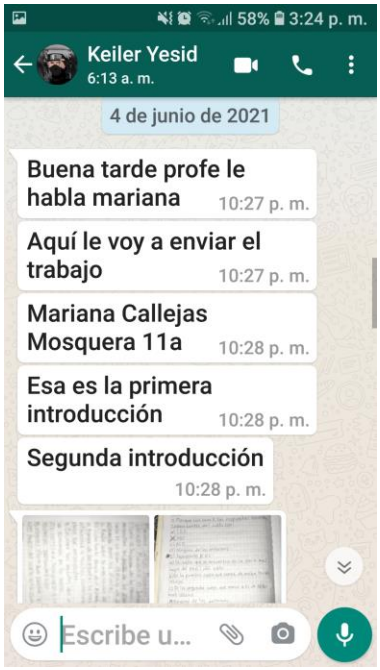


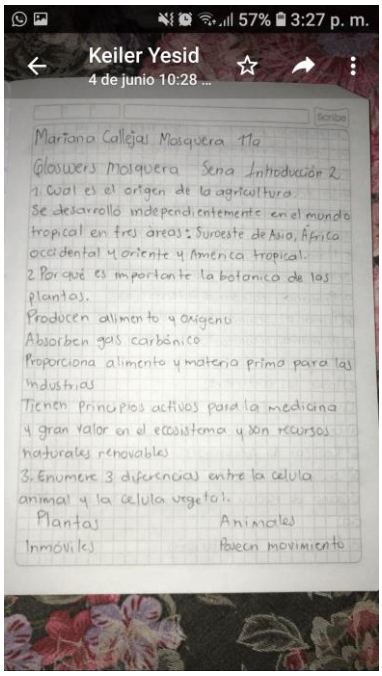

1. Reunión en la IE Scipion con la rectora y el líder de articulación. 2. Granja Agricola



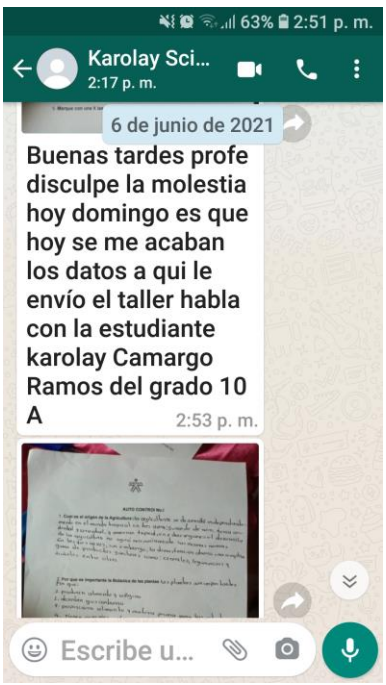
Envio del cuestionario de las guias resuelto

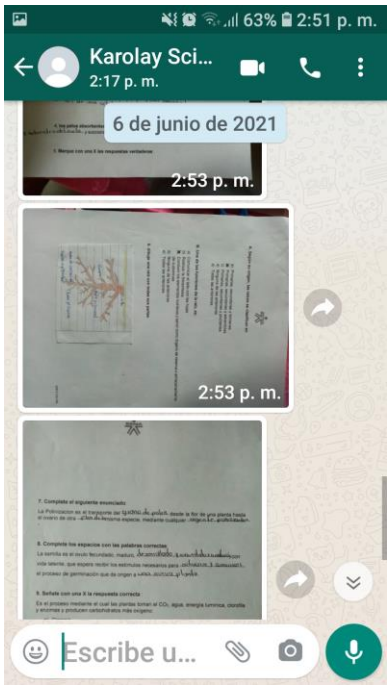


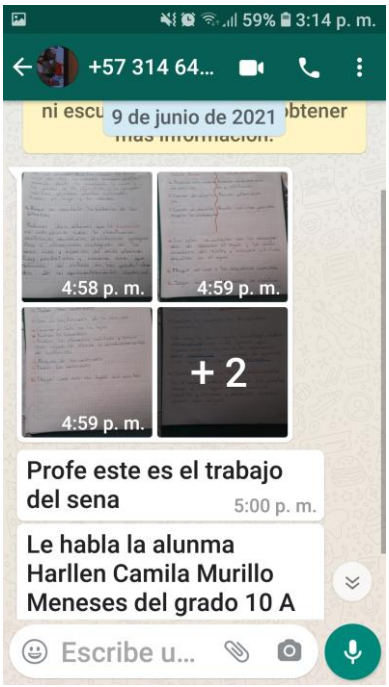




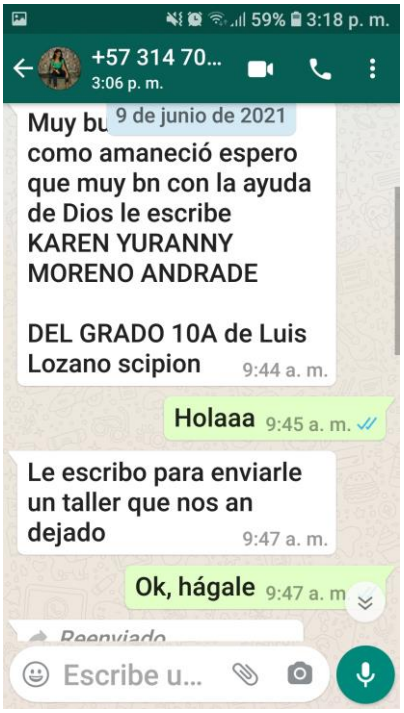
Envio del cuestionario de las guias resuelto

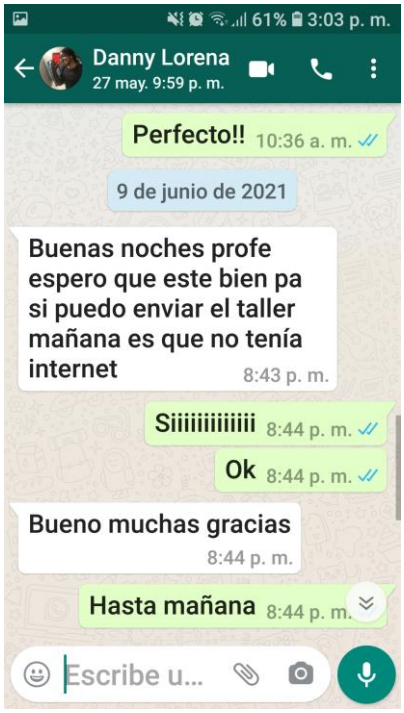






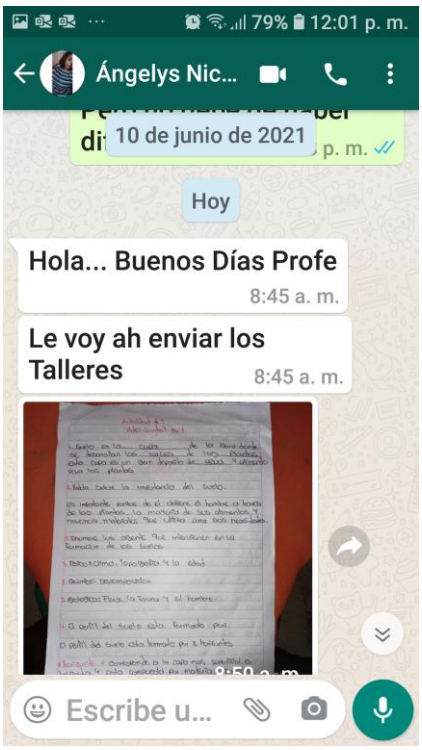
Envio del cuestionario de las guias resuelto

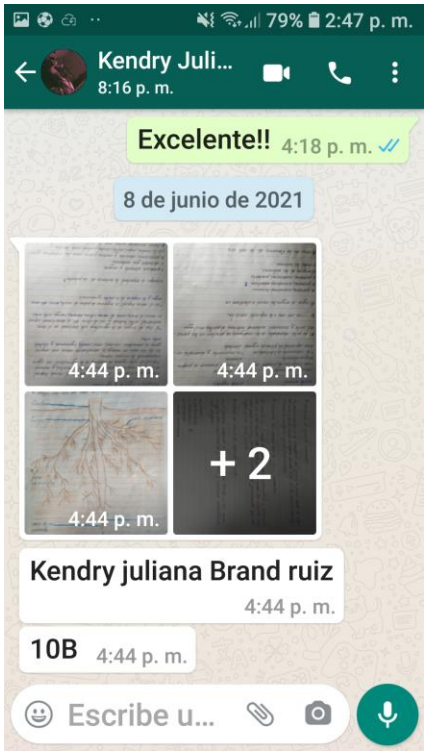


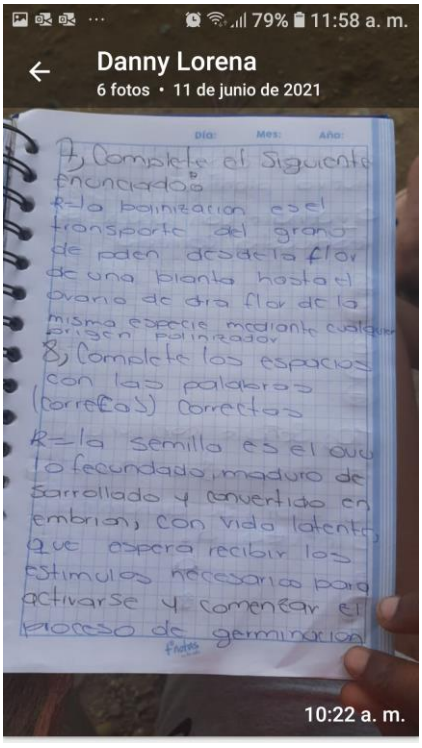




Envio del cuestionario de las guias resuelto







Envio del cuestionario de las guias resuelto

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**
- Código del Programa de Formación: **733410**
- Nombre del Proyecto: Recuperacion de practicas y saberes de cultivos ancestrales
- Fase del Proyecto: Ejecucion
- Actividad de Proyecto: Operar maquinarias, fertilizar, Podar, propagar y mantener el cultivo según recomendaciones agronómicas y ambientales
- Competencia:270401053 - Mantener el cultivo según recomendaciones agronómicas

Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

4. Propagar y sembrar la especie de acuerdo a los procedimientos, condiciones técnicas y parámetros establecidos por la empresa

- **Duración de la Guía**: 40 horas

2. PRESENTACIÓN

- Bienvenidos al programa de formación: Producción agropecuaria, Los suelos del Departamento del Choco son muy pobres en nutrientes, debido a muchos factores como las condiciones climáticas, el mal uso de los suelos, etc. Proporcionar a los suelos fuentes de nutrientes adicionales en formas asimilables por las plantas, para incrementar los rendimientos de los **cultivos**, de forma racional, contribuyen a reducir la erosión, acelerando la cubierta vegetal del suelo y protegiéndolo de los agentes climáticos

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Como ayudar a mejorar la producción de alimento en mi municipio:

El municipio de Condoto por ser su actividad economíca fundamentada en la minería (extracción de oro y platino), ha llevado al abandono de las practicas agricolas, especialmente las ancestrales, donde todos los saberes heredados a traves del tiempo en cultivos como la yuca, papachina, banano, chontaduro, cacao, maiz, frutales, azoteas (donde las abuelas cultivaban las verduras), etc. Todo éste abandono ha traido como consecuencia una dependencia de los productos que se comercializan del interior del pais, aumentando los costos de la canasta familiar

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Seleccionar y ajustar herramientas técnicamente, aplicar riego de acuerdo a las etapas y requerimientos del cultivo, llevar registros de siembra y de labores culturales del cultivo, utilizar el equipo de protección de acuerdo a la norma que rige para la aplicación de enmiendas, aplicar enmiendas y fertilizantes según recomendaciones del análisis de suelos, trasplantar el material vegetal para aquellas especies cuyo manejo lo requiera, maquinarias, equipos y herramientas: concepto, tipos, usos, características y técnicas de operación, desinfección y calibración según manual técnico y normas de la empresa, conceptos básicos de botánica y fisiología vegetal, aplicación de enmiendas y fertilizantes según recomendaciones del análisis de suelos, trasplantar el material vegetal para aquellas especies cuyo manejo lo requiera, alistar, adecuar y desinfectar equipos y herramientas necesarios en la ejecución de las labores culturales, dosificar y aplicar los productos necesarios para las labores de fertilización, control de arvenses y control fitosanitario.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización
matemáticas: unidades y conversiones de medida, maquinarias, equipos y herramientas: concepto, tipos, usos, características y técnicas de operación, desinfección y calibración según manual técnico y normas de la empresa, conceptos básicos de botánica y fisiología vegetal, condiciones agroclimáticas: concepto, elementos (temperatura, humedad relativa, precipitación, evaporación, brillo solar), equipos y métodos de medición, siembra, resiembra y transplante: concepto, métodos y densidades, cultivo: tipos, características y manejo. normas de seguridad y salud ocupacional, propagación vegetal: concepto, métodos (sexual y asexual), instalaciones para propagación (semilleros, almácigos, invernaderos, viveros), sustratos y técnicas de desinfección (sustratos y material vegetal) manejo de arvenses: concepto, clasificación, métodos de control (manuales, mecánicos yquímicos) riego: conceptos de relación agua-planta, normatividad del uso de aguas para establecer sistemas de riego, necesidades hídricas de los cultivos, parámetros de riego (sistemas, turnos y frecuencias), técnicas de drenaje, características y funcionamiento

- ✓ actividad y resultados de aprendizaje que contemple la guía, Todos los aprendices deben participar activamente de la mesa redonda el instructor evaluara la participación de cada uno o complementarlo con un taller.

  Se hará un análisis de las diferentes competencias contemplada en el programa de formación.
- ➢ Ambiente Requerido: ambientes virtuales, correos, WhatsApp.
- ➢ Materiales: video vean, carteleras, marcadores, lapiceros

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

- ✓ Realiza oportuna y técnicamente la distribución del material vegetal en campo siguiendo las indicaciones por especie para siembra y trasplante
- ✓ Aplica técnicamente los métodos para la multiplicación del material vegetal usando las instalaciones y materiales adecuados que garanticen un proceso con calidad y eficiencia
- ✓ Ejecuta labores de poda siguiendo las indicaciones técnicas para cada especie, disponiendo los residuos según procedimientos establecidos

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
CONOCIMIENTO: El aprendiz, conoce las tecnicas y procedimientos de la propagacion	Aplica técnicamente los métodos para la multiplicación del material vegetal usando las instalaciones y materiales adecuados que garanticen un proceso con calidad y eficiencia	Manejo del plan de propagación de cultivos adecuadamente. Manejo adecuado de las herramientas y de los equipos de propagación de cultivos
Evidencia de desempeño: Manejo adecuado el plan de propagacion	Realiza adecuadamente siembra, injertos y acodos	
Evidencia de producto: El aprendiz, maneja adecuadamente las tecnicas de propagacion según la especie	Desarrolla adecuadamente las técnicas de propagacion	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS:

Propagar: Multiplicar una planta

Cantero: Área delimitada por barreras o paredes de distintos materiales, ya sea madera, concreto u otro que encierre el sustrato, que impida su desplazamiento, facilitando su manejoy conservación.

Cepellón: Planta con tierra adherida a las raíces.

Compost: Abono proveniente de la mezcla de residuos orgánicos descompuestos.

Escarificación: Preparación de una semilla para su siembra, haciendo un corte o incisión en su capa exterior.

Especie: Grupo de individuos de características comunes.

Plantón: Arbolito nuevo que puede ser plantado.

Semilleros: Son lugares preparados para la germinación y desarrollo inicial de las plantas.

Sistema agroforestal: son formas de uso de la tierra donde se combina la producción de árboles en una misma área, con cultivos agrícolas o la cría de animales.

Stripling: Plantón con poda en raíz y tallo completo hasta la yema terminal podado.

Stump: Tocón o estaca con raíz y tallo recortados hasta una altura determinada.

Turba: Restos vegetales en descomposición.

Umbráculo: Sombra para la protección de las plantas contra la luz solar.

Variedad: Tipos o clases de plantas que se diferencian entre sí por ciertas características secundarias.

Tubetes: Son tubos cónicos de plástico, PVC o polipropileno, diseñados para la producción de plantas en viveros, soportados por una malla flotante o por bandejas portatubetes.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

MORFOLOGÍA, ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA SEMILLA.http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap02/02_04_14.htm.

OSORIO M, D. 1987. Propagación de plantas. Ed. Guadalupe. Bogotá, Colombia

Trujillo-Navarrete, E. S/f. Manejo de Semillas, Viveros y PlantaciónInicial. ACE Printer, Bogotá, Colombia. En: http://www.elsemillero.net/index_guia_reforestacion.html

Universidad de los Andes (ULA). 1994. Guías de propagación de plantas. Departamento de ciencias

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**GLOSWERS MOSQUERA GARCIA**	**INSTRUCTOR**	**MEDIA TECNICA**	**Junio 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

ROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DEL ESTUDIANTE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**
- Nombre del Proyecto: Recuperacion de practicas y saberes de cultivos ancestrales
- Fase del Proyecto: Ejecucion
- **Competencia**. Preparar terreno para siembra según cultivo y requerimientos técnicos
- **Duración de la Guía**: 40 horas

INTRODUCCION

Las plantas que componen el reino vegetal se fijan en la tierra o flotan en el agua y absorben determinados elementos o sustancias químicas. Para el proceso de crecimiento de las plantas, la función más importante que se realiza en la naturaleza gracias a la influencia del sol es la fotosíntesis.

La propagación de las plantas fanerógamas, se hace de dos formas principales que son sexual o por semilla y asexual o vegetativa. En este módulo veremos todas las formas de cómo se puede producir o preparar una planta según sea el caso.

OBJETIVO

Al terminar el estudio de la 3 unidad ustedes alumnos estarán en capacidad de:

- ✓ conoce las tecnicas y procedimientos de la propagacion
- ✓ Manejo adecuado de las herramientas y de los equipos de propagación de cultivos.
- ✓ Determinar los requerimientos del trabajo de campo

PROPAGACIÓN DE PLANTAS

1. Propagación por semilla o sexual:

El hombre se convirtió en productor de alimentos, cuando descubrió que ciertas plantas tenían semillas que almacenaban alimentos que podían cultivar alrededor de sus chozas, este fue el nacimiento de la agricultura.

La semilla: es el ovulo fecundado y maduro, que sirve para reproducir la planta, en la semilla se distinguen 3 partes:

- ✓ La cubierta o envoltura que la cubre,
- ✓ El embrión o parte esencial que se encuentra dentro de la cubierta y es el que posteriormente va a dar origen a la raíz.
- ✓ El tallo de la planta.

Junto al embrión se encuentra una masa de células llenas de materias nutritivas destinadas a alimentarlo en su desarrollo y se denomina endospermo.

La reserva alimenticia de la semilla se encuentra en el cotiledón, cuando es uno solo se denomina monocotiledónea ejemplo: maíz, arroz, trigo etc. Y cuando son dos se llama dicotiledónea ejemplo: frijol, aguacate. La semilla es el método directo de reproducción utilizado en la mayor parte de los cultivos, las plantas que contienen frutos con semilla se llaman **angiospermas.**

La germinación: es un proceso natural que le sucede a la semilla, en la cual el embrión se desarrolla y forma una nueva planta, las condiciones necesarias para que se dé la germinación son:

- ✓ Internas: que la semilla este madura, el embrión perfectamente conformado y que esté vivo, ósea que conserve la facultad de germinar (vigor).

- ✓ Externas: que tenga aire suficiente, que estén humedecidas en agua y que tengan calor. Es importante también la presencia de la luz para que al germinar la semilla, se sucedan los procesos de fotosíntesis necesarios para la supervivencia de la planta.

Características de las plantas de origen sexual:

1. El sistema radicular es profundo y bien desarrollado, las raíces de la planta son vigorosas, rusticas y duran mucho más, tienen capacidad de nutrición mayor.

2. Las plantas reproducidas por semillas poseen raíz principal o pivotante a diferencia de las reproducidas vegetativamente que no la poseen.

3. Presentan un porte alto y frondoso, se demora más para producir; su producción por cosecha es menor, pero su producción total es mayor debido a que las plantas duran mucho más tiempo.

4. Las semillas son robustas, voluminosas y aptas para la reproducción.

Polinización:

Es la transferencia o transporte del polen por el viento, el agua y los insectos. Este polen (célula masculina) cae en el ovario y es llevando hasta el ovulo (célula femenina) el cual es fecundado y da origen más tarde a la semilla. El ovario se modifica por acción del polen y da origen al fruto.

Formas de polinización:

1. **Polinización natural:** el desarrollo de la semilla puede deberse a los siguientes factores:

   a) **Autopolinización**: llamada también auto fecundación en la cual el polen puede proceder de la misma flor o de diferente flor de la misma planta. Ejemplo: los guisantes, los manies, legumbres

   b) **Polinización cruzada**: en esta el polen procede de una planta diferente, pero de la misma especie y es llevado por insectos, el viento o el agua.

   c) **Polinización artificial:** la semilla se obtiene cuando el polen de las plantas especialmente seleccionadas por determinadas características agronómicas, es llevado por el hombre hasta el ovario de la planta seleccionada, esta polinización se hace con el objetivo de obtener variedades mejoradas o híbridos.

Siembras

Consiste en plantar la semilla o plántula en el suelo, se debe escoger la mejor época de siembra, la cual corresponde a la iniciación de los periodos de lluvia antes de que el suelo se cargue de excesiva humedad.

Según la especie que se cultive, las siembras se pueden hacer en sitios definitivos o por semilleros de acuerdo con el tipo o clase de planta que se va a producir, se tienen dos posibilidades:

1. **Siembra directa en el campo**: consiste en colocar las semillas sexuales en el lugar definitivo de producción. Lo primero que se determina al hacer una siembra directa, es su densidad y sistema recomendable.

   La densidad se establece de acuerdo con el tamaño de la especie y la fertilidad del suelo, que determina su crecimiento, de modo que no se intercale el follaje de una planta con el de otra, y se puedan practicar fácilmente, las labores que el cultivo exige.

   La siembra directa puede ser de 4 maneras:

   - ✓ **Siembra al voleo**: se hace al esparcir las semillas sobre el suelo preparado, para taparlas luego con una labor superficial, que puede ser una rastrillada, o con otra herramienta que haga una labor semejante.

   - ✓ **Siembras en surcos**: Puede ser manual mecánica o mecanizada, es la más utilizada ya que facilita todas las labores de cultivo, además de mejor presencia al cultivo.

     Este tipo de siembra consiste en depositar las semillas en un hueco o hoyo hecho en el suelo, formando surcos e hileras en la distancia de siembra recomendada para cada cultivo.

   - ✓ **Siembra a chorrillo**: consiste en abrir zanjas para colocar en su fondo la semilla y luego taparla con tierra.

   - ✓ **Siembras mateadas**: Se emplean generalmente con semillas grandes y sobre todo en cultivos que requieren distancias grandes entre plantas o que son difíciles de mecanizar

2. **Siembra en el semillero**: La semilla sexual se coloca en un espacio reducido llamado semillero o germinador y se mantiene con bastante cuidado con el objeto de trasplantarlo luego de la germinación y cuando la plántula tenga cierta altura.

El semillero es un medio especial de cultivo donde a las plántulas se les puede proporcionar toda clase de atenciones, mientras se adquieren la resistencia suficiente para ser trasplantadas a su lugar definitivo.

Germinador o semillero: El germinador es una pequeña era o cajón lleno de material inerte, como cascarilla de arroz, arena de rio lavada, gravilla fina, escoria, aserrín descompuesto o bagazo de caña descompuesto, se puede utilizar una mezcla de todos estos o de algunos de ellos.

El semillero se debe localizar en un sitio con buen drenaje, sin viento fuerte, cerca de una fuente de agua y alejado de árboles y protegido de animales domésticos, en cuanto al suelo del germinador debe ser franco arenoso y preferiblemente de PH.N.

Las medidas recomendadas son 1:20 mts de ancho por 20 – 30 cms de profundidad por el largo que se necesite o se requiera. En cuanto a los materiales estos pueden ser, guaduas, palos redondos, tablas, tablones, listones, o ladrillos dependiendo su utilización.

Una vez hecho el **semillero** se procede a la desinfección del mismo con el fin de eliminar los agentes patógenos que pueden afectar la semilla o las plántulas; existen varios tratamientos como: formol, vapam, Ditrapex, Orthocide 50.

La **semilla** se puede sembrar en el semillero el voleo o en pequeños surcos que se pueden hacer con el dedo o con un palito dependiendo del tamaño de la semilla la cual se coloca en el surco en chorro continuo. Los surcos pueden quedar a 10,15 o 20 cms de distancia uno del otro.

Una vez colocadas las semillas se tapan ligeramente con una pequeña capa de tierra no aprisionándola mucho, esta debe quedar a una profundidad de 2 a 3 veces el tamaño de la semilla.

El trasplante:

Consiste en arrancar con cuidado las plántulas del semillero para luego plantarlas en el sitio definitivo el trasplante implica varios pasos así:

- Se va quitando gradualmente el sombrío para que las plantas endurezcan, también se disminuye el riego.

- Se humedece fuertemente el semillero para hidratar las plántulas y permitir que no se marchiten al trasplante, además esto permite extraer las plántulas con facilidad sin reventarles las raíces.

- Con un palin se van sacando sepedones profundos del suelo con plantas cuidando de no dañar las raíces y que no pierdan el suelo adherido a ellas

- Se depositan los cespedones en un balde con agua para luego llevarlas al sitio definitivo.

- Luego una vez en el campo se van plantando, dos plantas por sitio, las plántulas se pueden sembrar con tierra o se separan con sus raíces limpias

- Después de plantadas se riegan fuertemente, el trasplante se debe hacer en las horas de la tarde o cuando no haya alta radiación solar, para evitar el marchitamiento o días nublados. El trasplante se hace cuando las plantas tienen entre 3 y 4 hojas verdaderas o una altura de 10 a 12 cm.

En los cultivos hay necesidad de tener en cuenta varios conceptos que tienen que ver con el desarrollo y con la producción en general de las plantas. Ellos son:

1. **Distancias de siembra**:
   - ✓ **Distancia entre plantas**: Es la distancia que se debe dejar entre una planta y la que sigue la antecede en una misma hilera o surco

   - ✓ **Distancias entre surcos o hileras**: Es la distancia que existe entre un surco de plantas y el que sigue

   - ✓ **Densidad de siembra**: Es la cantidad de plantas que caben técnicamente en una determinada área de terreno generalmente una hectárea o cuadra, sembrada a una determinada distancia entre plantas y surco.

Se considera que con la densidad óptima hay un eficiente aprovechamiento del suelo, control de malezas, facilidad de realizar las labores de cultivo y máxima producción.

De acuerdo con las distancias entre plantas y entre surcos se conocen varios sistemas de trazados y siembras de un cultivo que nos dan una diferente densidad así:

- **Trazado en hilera**: Para cualquier tipo de siembra se tienen en cuenta:
  - La distancia entre plantas
  - La distancia entre surcos o hileras
  - La profundidad de siembra de la semilla

Para el cálculo del número de plantas por superficie solo se tienen en cuenta las distancias entre plantas e hileras.

- **Trazado en Rectángulo:** En este caso una de las dos distancias (entre plantas o entre hileras) es mayor que la otra. El número de plantas o densidad se calcula así:

- P= N° de plantas
- L= distancia entre plantas (en metros)
- B= distancia entre surcos (en metros)
- A= área; Donde A= 1 hectárea= 10000 m2
  O una cuadra = 6400 m2

Formula

P= A / L∗B= Numero de plantas

Ejemplo: Se desea saber cuántas plantas de curuba caben en un cuarto de hectárea si se deben sembrar a 2 mts entre surcos y a 5 mts entre plantas.

A= 2500 m2

L= 5 mts

B= 2 mts

Reemplazando queda:

P= 2500*m*2/5*mts*∗2*mts*. Por lo tanto 2500*m*2/10*m*2 =250 *plantas*

- **Trazado en cuadrado:** En este caso la distancia entre plantas es igual a la distancia entre surcos, el número de plantas se calcula así:

P= Área / L∗L ***Formula***

Ejemplo: cuantos durazneros caben en una cuadra si se deben sembrar a 6 mts en cuadro.
A= 6400 m2
L= distancia entre plantas (6 mts)
L= distancia entre plantas (6 mts)

P= 6400*m*2/6*m*∗6 *m*

P=6400*m*2 /36*m*2

P=178 *durazneros*

- **Trazado en hileras dobles:** En este caso la distancia entre plantas no varía, pero la distancia entre surcos varia constantemente, el número de plantas se calcula así:

$P = Área / L * B$ *donde* $B = B1 + B2 / 2$

Por lo tanto $P = A / L *$ ***Formula***

Ejemplo: Cuantas matas de fresa caben en un lote de terreno de 50 mts de largo y 20 mts de ancho si la distancia entre plantas es de 40 cms y con surcos dobles de 40 y 60 cms.

A= 50m * 20 m= 1000 m2

Distancia entre plantas L = 0.40 mts

Distancia entre surcos B1 = 0.40 mts

B2 = 0.60 mts

$B = B1 + B2 / 2 = 0.40 mts + 0.60 mts / 2$

$= 0.50 mts$

$P = 1000 m2 / 0.40 mts * 0.50 mts$

$= 5000$ *fresas*

- **Trazado en triángulo:** Este sistema llamado también triangulación, tres bolillos o patas de gallina, consiste en sembrar las plantas de manera que ocupen las esquinas de un triángulo de lados iguales. El número de plantas se calcula así:

  P= Área / L * L * 1.155 **Formula**

  L=B ya que los lados del triángulo son iguales.

Ejemplo: Cuantos tomate árbol caben en un lote de 50mts de largo por 30 de ancho si se desea sembrar a tres metros en 3 bolillos o triángulo.

A= 50mts * 30mts= 1500m2

Distancia entre plantas L= 3mts

$P = 1500 m2 / 3 mts * 3 mts * 1.155$

$= 1500 m2 / 9 m2 * 1.155$

$= 193$ *plantas de tomate árbol*

- **Trazado:** Para realizar el trazado en cualquiera de los sistemas se utilizan:
- cuerdas de longitud adecuada
- varas largas según las distancias de siembra
- estacas para señalar los puntos donde quedará la planta, se debe procurar que el terreno esté libre de obstáculos que dificulten el trazado.
- Con la cuerda se traza una línea guía en la cual se traza la primera hilera.

Según la distancia y a partir de esa se trazan las demás sean en rectángulo, cuadrado o triángulo.

2. PROPAGACIÓN DE SEMILLAS VEGETATIVAS O ASEXUAL

La propagación asexual es la reproducción por medio de partes vegetativas de la planta, tales como raíces, tallos, ramas y hojas, en muchas plantas esto es posible debido a que las partes vegetativas separadas de la planta madre tienen la capacidad de producir raíces y si tienen yemas hacerlas desarrollar. También tienen la capacidad de unirse con otra parte de otra planta (injerto).

A. Características de las plantas de origen vegetativo

1. El sistema radicular no es muy desarrollado por tanto las plantas son menos rusticas, menos vigorosas y tienen una vida más corta.
2. Las plantas son más pequeñas y presentan un menor desarrollo.
3. Comienzan a producir más pronto.
4. Su producción por cosecha es mayor pero la producción total es menor debido a que la planta dura menos.
5. Las semillas son pequeñas y generalmente no recomendables para la reproducción.
6. La propagación vegetativa no implica cambios en la constitución genética de la nueva planta.

B. **Semillas vegetativas naturales:** Entre estas tenemos:

- **Estolones:** Un estolón o latiguillo es una ramificación o tallo delgado y largo a veces escamoso que se originan en la base de la planta, donde se observan nudos capaces de producir tallos con raíces que se utilizan para la siembra, ejemplo las fresas

- **Hijuelos:** son retoños del pie de las plantas, algunas veces superficiales, los cuales se desprenden con raíces para trasplantarlos, es un tipo característico de brote lateral o rama que se desarrolla en la base principal de ciertas plantas. Ejemplo el platano

- **Vástagos o chupones:** un vástago es un brote que se origina en una planta debajo de la superficie del suelo y sale de una yema adventicia de una raíz.

- **Tubérculos:** son tallos subterráneos en forma de ensanchamientos voluminosos, constituidos por sustancias alimenticias, y provistos de yemas en la superficie. Ejemplo: papa, ñame.
- **Bulbos:** corresponde a tallos trasformados en discos o platillos que emiten raíces y que están generalmente cubiertos de hojas carnosas. Ejemplo la cebolla

C. **Semillas vegetativas artificiales**: Entre estas tenemos: los acodos, las estacas e injertos.

a) Propagación por injerto

Injertar consiste en juntar partes de plantas diferentes de tal manera que se unan y continúen su crecimiento como una sola planta, es decir una parte de una planta le sirve de sostén a otra para que pueda continuar su crecimiento y desarrollo normal.

La parte de la nueva planta que constituye la parte superior o copa se llama pua- yema o injerto y la parte que constituye la base sobre la cual se injerta se llama patrón o pie.

No es cierto que con el uso del patrón se puedan obtener nuevas variedades, el injerto no tiene los mismos efectos que el cruzamiento sexual.

Para que el injerto tenga éxito es necesario observar los siguientes factores:

1. Que haya afinidad entre el patrón y el injerto, es necesario saber si las dos plantas que se van a combinar son capaces de unirse, entre mayor parentesco exista entre las dos plantas mayores posibilidades de que prenda el injerto. Ejemplo:

- Injerto dentro de una variedad, tiene éxito generalmente.
- Injerto entre variedades de una misma especie en términos generales es exitoso.
- Injerto entre especies de un mismo género, en su mayoría se pueden injertar con éxito.
- Injertos entre géneros de una misma familia, en este caso son muy remotas las posibilidades de éxito.

Para que el injerto prenda con éxito se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Que haya contacto íntimo entre la zona del cambium del injerto y del patrón soldando así los tejidos.
2. **Polaridad:** debe respetarse la polaridad al igual que en las estacas, si se coloca el injerto invertido muere.
3. Edad de las partes que se van a combinar, se recomienda que sean de la misma edad o aproximada, además deben estar en etapa de reposo.

Semillas vegetativas artificiales

- **Acodos:** consiste en provocar la emisión de raíces sobre ramas, en sitios donde se le hacen cortes superficiales y se cubren con tierra húmeda, para obtener más tarde de cada rama una nueva planta; este método se emplea en manzanos, cauchos y muchas otras especies arbóreas, frutales y maderables.

  La ventaja principal del acodo es el éxito con que las plantas se enraízan por ese método. La mayoría de los métodos para acodar son relativamente fáciles de ejecutar y pueden ser practicados al aire libre en un jardín o vivero.

  Los acodos pueden ser:

  - **Aéreos:** cuando se hace enraizar una rama aérea.
  - **En trincheras:** se hace doblando una rama hasta el suelo y amontonando tierra sobre ella de la cual emiten brotes que darán origen a nuevas plantas.
  - **Por aporcadura:** consiste en obtener brotes cerca del suelo después de podar la planta madre y dejar que emita brotes los cuales se cubren con tierra para que enraícen.
  - **Acodo simple:** Se dobla una rama hasta el suelo y se cubre parcialmente con tierra dejando descubierto los últimos 15 cms de la rama.
  - **Acodo compuesto:** Es una variación del anterior en la cual la rama queda alternadamente cubierta y descubierta a lo largo de su extensión.

- **Estacas:** son trozos de ramas leñosas con las suficientes reservas alimenticias y yemas, que en condiciones apropiadas originan raíces y tallo; así se propagan la pera, la yuca, la caña, etc.
  En su sentido más amplio se denominan estacas o fracciones de raíces, hojas, utilizadas como tales con la finalidad de obtener nuevas plantas, existen varios tipos de estacas usadas en la multiplicación vegetativa.

- **Estacas de tallo:** pueden ser de madera dura. Son de 20 a 30 cm de largo con por lo menos dos nudos. El corte en la base de la estaca se hace recto y el corte superior en diagonal. La estaca de madera puede ser:

    - **De mazo:** cuando incluye una sección de madera más vieja.
    - **De talón:** cuando incluye un pequeño pedazo de madera vieja.
    - **Recta:** no incluye madera vieja, es la más usada.

- **Estacas de maderas semiduras:** se cortan de 10 a 15cm de largo conservando las hojas de la porción superior y quitando las de la parte inferior. Si las hojas son grandes se cortan parcialmente para reducir la perdida de humedad, para esto se usan las partes terminales de las ramas.

- **Estacas de madera suave:** es el mejor material, presenta cierto grado de flexibilidad, se preparan de 10 a 15cm y con dos o tres entrenudos.

- **Estacas herbáceas:** se hace en plantas herbáceas suculentas (cultivos forestales) se enraízan en las mismas condiciones que las estacas de madera suave, proporcionándoles alta humedad, si las plantas exudan una sabia lechosa es mejor dejarlas cicatrizar los tejidos heridos al sol y al aire, previniendo la invasión de organismos mas patógenos.

- **Estacas de raíz:** son de raíces pequeñas, las raíces se cortan de 2 a 5cm de largo y se colocan horizontalmente y se cubren con una capa de arena fina y se mantiene una humedad alta, hasta que comience a desarrollarse. Si las raíces son grandes se colocan en posición vertical y que el extremo superior de la raíz quede en la superficie del suelo, su longitud varía entre 5 a 15cm.

- **Estacas de hojas:** en algunas plantas como la begonia y la sansevieria se utiliza este método de propagación; en la begonia que tiene hojas carnosas y gruesas se hace un corte en las venas grandes del envés, de la hoja madura, la cual se coloca horizontalmente sobre la superficie del suelo enraizador, hay que tener cuidado para que la hoja no se seque.

- **Estaca con yema y hojas:** consiste en la hoja, peciolo y una pequeña sección de tallo que lleva una yema auxiliar.

- **Esquejes:** son pequeños gajos que se desprenden de la planta madre para la nueva siembra, se utiliza este método en geranios, claveles y otras especies ornamentales.

VIVERO

Es un sitio o lugar designado para la propagación o siembra de plantas, en la cual se preparan para trasplantarse al sitio definitivo.

PARTES DE UN VIVERO

GERMINADORES: Son unas cunas en la cual se la presta todo el cuidado a las semillas para que puedan germinar bien.

ERAS DE TRANSPLANTE TRANSITORIO: Es un lugar donde se ubican las plantas después de trasplantada a bolsas, mientras se adoptan bien y en la cual se ha ya que el sol le dé poco.

ERAS DE TRANSPLANTE: Una vez la planta este adaptada a las bolsas se ubican en las eras, hasta que tengan de 30 – 60 cm para sembrarla en el sitio definitivo. Cuando las plantas estén en esta era se le quita al sombrío poco a poco, para que adquieran más resistencia y puedan adaptarse mejor al medio ambiente.

TAMAÑO

El tamaño de los germinadores depende de la cantidad de semilla que se van a sembrar, pero en términos generales se pueden hacer 50 cm de largo, por 50 cm de ancho por unos 10 – 30 cm de profundidad.

ERAS

Las eras deben tener máximo 1.20 cm de ancho por el largo que se requiera, estas dimensiones van de acuerdo a la cantidad de plántulas que se van a trasplantar.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El material de construcción de un vivero va de acuerdo a su permanencia o durabilidad que se requiera y puedan ser: transitorio y permanentes.

- **VIVERO TRANSITORIO:** Son aquellos viveros que duran más de un año, y se constituyen con material de la región, como los palos redondos, tablas, palmas guadua, techos de hojas de palma, plástico o cualquier otro material que se pueda utilizar para construcción.

- **VIVERO DEFINITIVO:** Son aquellos que se hacen para que duren más de un año, generalmente se construyen de cemento, techo de zinc y en las caras de trasplante se le coloca poli sombra para que no le dé mucho el sol a las plantas principalmente en sus primeros días de trasplante.

MATERIAL DE LLENADO DE LOS EXTERMINADORES

Un germinador debe llenarse con una revoltura de cualquier material orgánico bien descompuesto más arena, su proporción debe ser de dos partes de arena por una parte de MO.

Las bolsas deben llenarse de 2 partes de MO por una parte de arena en el caso de los germinadores y las bolsas, el material se mezcla con arena para que el agua filtre bien y no se retenga en la MO, porque si en un vivero lo hayamos únicamente con MO, se nos puede morir las semilla o la plántula, por la mucha humedad en el suelo y la falta de aireación ya que la semilla respira y necesita de oxígeno y la arena le da porosidad a la materia orgánica.

DESINFECCION

El germinador debe desinfectarse con formol agrícola al 40%, el cual se mezcla con agua, y se riega en el germinador se tapa con un plástico por ocho a quince días para que mate todas las plagas y enfermedades que puedan atacar la semilla y plántulas. También se desinfecta con agua caliente hirviendo una vez se enfría el germinador podemos sembrar.

AUTO CONTROL No.3

1. **Como se llaman las plantas que contienen frutos con semilla?**

2**. Cual es la mejor época de siembra?**

3. **Por que es importante hacer un semillero antes de la siembra en el campo?**

4**. Diga dos Características de las plantas de origen vegetativo**

5. **Marque con una X las respuestas verdaderas**:

A. Cuando el polen puede proceder de la misma flor o de diferente flor de la misma planta, se llama?

:

a) Polinización natural
b) Polinización cruzada
c) Polinización Artificial
d) Autopolinizacion
e) Ninguna de las anteriores

B. La cantidad de plantas que caben en una determinada área de terreno se le llama?

a) Distancia entre plantas
b) Distancias entre surcos
c) Densidad de siembra
d) Ninguna de las anteriores
e) Todas las anteriores

6. Diga dos características de las plantas de origen sexual

7. Complete el siguiente enunciado:

El----------Consiste en arrancar con cuidado las plántulas del semillero para luego plantarlas en el ----------

8. Complete los espacios con las palabras correctas:

Las ---------- deben tener máximo 1.20 cm de ancho por el largo que se requiera, estas dimensiones van de acuerdo a la ---------- que se van a trasplantar.

9. Señale con una X la respuesta correcta :

Para que un injerto tenga éxito es necesario:

a) Se haga enraizar en una rama aérea
b) Cuando provoca la emisión de raíces sobre ramas
c) Que haya afinidad entre el patrón y el injerto
d) Ninguna de las anteriores
e) Todas las anteriores

10. Señale con una X si la respuesta es falsa o verdadera

El germinador debe desinfectarse con formol agrícola al 20%, el cual se mezcla con agua, y se riega en el germinador, no se tapa con plástico para que mate todas las plagas y enfermedades que puedan atacar la semilla y plántulas.

a) Verdadero
b) Falso

DISEÑO DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	GLOSWERS MOSQUERA GARCIA	INSTRUCTOR	MEDIA TECNICA	Junio 2021

El servicio público es de todos

Función Pública

INTEGRIDAD PÚBLICA

Función Pública hace constar que:

GLOSWERS MOSQUERA GARCIA

C.C 82.383.071

Participó y completó con éxito el curso virtual:

Integridad, transparencia y lucha contra la corrupción.

Con una duración de 20 horas.

Bogotá D.C., 21 de junio 2021

Adriana Vargas Tamayo

Directora de Participación, Transparencia y Servicio al Ciudadano de la Función Pública

Código: 761114598000