

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE EXTENSIÓN Y DIAGNÓSTICO TÉCNICO FINANCIERO PARA PRODUCTORES DE AGUACHICA, CESAR

PROYECTO PRODUCTIVO DE EXTENSIÓN Y DIAGNÓSTICO

APRENDICES DE LA FICHA 2617624

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
TECNOLOGO EN GESTION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
AGUACHICA CESAR
2022-2024

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

TECNOLOGO EN GESTION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE EXTENSIÓN Y DIAGNÓSTICO TÉCNICO FINANCIERO PARA PRODUCTORES DE AGUACHICA, CESAR

LUZ ANGELA TORO DUARTE
OSCAR JAVIER CÁRDENAS MORENO

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
TECNOLOGO EN GESTION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
2617624
2022-2024**

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

INTRODUCCIÓN

En Colombia, así como en diversas partes del mundo, las fincas agropecuarias desempeñan un papel fundamental en la economía y el sustento de comunidades enteras. Sin embargo, resulta preocupante notar que muchas de estas fincas carecen de un diagnóstico técnico-financiero adecuado que les permita identificar y abordar de manera efectiva sus áreas de mejora y optimización. Esta carencia de una evaluación sistemática y detallada puede conducir a la subutilización de recursos, una baja productividad y, en última instancia, a una menor rentabilidad para los productores. En términos de infraestructura, se ha observado que un porcentaje significativo de las fincas en Colombia enfrenta deficiencias importantes. Por ejemplo, según el censo agropecuario realizado por el departamento administrativo nacional de estadísticas (DANE), el 40% de las fincas no tienen acceso a riego tecnificado, el 30% no cuentan con acceso a vías en buen estado, y el 25% carecen de acceso a energía eléctrica. En cuanto a la gestión, se ha encontrado que el 50% de las fincas no llevan registros contables, el 40% no tienen un plan de producción, y el 30% no tienen acceso a asistencia técnica. Respecto a las tecnologías, se evidencia que el 50% no utilizan fertilizantes de manera eficiente, y el 40% no utilizan maquinaria agrícola entre otros.

Ante este panorama, el proyecto de implementación de un modelo de extensión y diagnóstico técnico financiero para productores de Aguachica, Cesar, surge como una respuesta crucial para abordar estas deficiencias y contribuir al desarrollo sostenible del sector agrícola y pecuario. Con un enfoque técnico y financiero, así como un servicio de diagnóstico personalizado, este proyecto busca proporcionar a los productores las herramientas necesarias para mejorar la productividad y la rentabilidad de sus fincas, impulsando así el crecimiento económico y el bienestar de las comunidades locales.

GENERALIDADES

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tradicionalmente el desarrollo de las actividades productivas del sector agropecuario dentro del territorio nacional se ha venido desarrollando de manera tradicional y rudimentaria. Pese a los esfuerzos realizados en transferencia de tecnología y asistencia técnica, las buenas prácticas agrícolas han sido parcialmente implementadas y temas como la competitividad y la rentabilidad del sector agropecuario colombiano son duramente cuestionadas a diario.

Visualizar la finca o parcela como una empresa y llevar un análisis técnico - financiero de los procesos ha sido uno de los mayores desafíos de los últimos años, pues, el campesino promedio desarrolla sus actividades productivas sin llevar una retroalimentación clara de los procesos y sin analizar detalladamente las pérdidas económicas que puede estar sufriendo a raíz del mal manejo.

Con el debilitamiento de las unidades municipales de asistencia técnica agropecuaria UMATA, la capacitación y acompañamiento del sector agropecuario ha quedado mayoritariamente en manos de casas comerciales o entidades privadas, limitando el acceso al pequeño productor el cual queda sin un

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

acompañamiento idóneo en el desarrollo de sus labores.

En la zona de Aguachica, Cesar, muchos agricultores desarrollan sus procesos sin orientación calificada y se hace necesario el acompañamiento de gestores de empresas agropecuarias que realicen los respectivos diagnósticos de los predios, desde un enfoque técnico, normativo, económico y legal.

JUSTIFICACIÓN

Un gran porcentaje de la población rural colombiana desconoce temas relacionados con el manejo técnico y financiero de sus predios, por esta razón muchos productores realizan sus labores de forma rudimentaria y ven sus ingresos reducidos o limitados debido a las malas prácticas agropecuarias.

Factores como la no planificación de los procesos, la falta de asistencia técnica y la no realización de balances financieros de su empresa agropecuaria les impide maximizar sus utilidades y el crecimiento de su actividad productiva

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario, existen 2,7 millones de productores en Colombia, de los cuales, poco más de 725 mil son residentes en el área rural dispersa censada. A su vez, de este total, más de 527 mil son jefes de hogar, principalmente hombres.

En cuanto al nivel educativo, el 57,4% de los productores residentes contaban con educación de Básica primaria, por sexo el 58,8% de los hombres y el 54,9% de las mujeres. El porcentaje de productores residentes que tuvo Ningún nivel educativo fue de 19,2%, el 18,5% de los hombres y 20,5% de las mujeres. Respecto al nivel escolar Universitario y Postgrado el 2,1% de los productores residentes declaró tener estudios, el 2,2% de las mujeres y el 2,1% de los hombres.

Ante este panorama se interpreta la necesidad de la capacitación al productor agropecuario nacional de forma integral, de modo que sea parte del desarrollo de este sector.

OBJETIVOS

Objetivo general

La puesta en marcha de un modelo de diagnóstico de predios rurales, desde un enfoque técnico financiero para productores agropecuarios de Aguachica, Cesar.

Objetivos específicos

- I. Caracterizar las prácticas técnico – financieras realizadas por los productores agropecuarios de Aguachica, Cesar
- II. Identificar las principales dificultades y desafíos que enfrentan los productores agropecuarios de Aguachica, Cesar en relación con la parte técnica y financiera de sus predios.
- III. Proponer estrategias y un protocolo de diagnóstico técnico financiero para productores

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

agropecuarios de Aguachica, Cesar.

- IV. Evaluar el impacto de las prácticas agropecuarias tradicionales en la rentabilidad y sostenibilidad de los predios rurales de Aguachica, Cesar.

Contenido

En el Centro Agroempresarial Regional Cesar, ubicado en el municipio de Aguachica, Cesar, a un frente a la ruta nacional 45, cuyas coordenadas para su ubicación son: Latitud 8.302759y Longitud -73.599592, dentro de las instalaciones del SENA, se llevó a cabo un proyecto que tiene que ver con diagnosticar y adecuar una finca, idea propuesta principalmente por aprendices del Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias de la ficha 2617624, esto con el objetivo de observar su viabilidad, rentabilidad y costos en el proceso de operación, con propósito de presentar y sustentar al terminar la etapa lectiva y proceder a realizar la etapa práctica. En el proyecto están expuestos los procesos que conllevan a diagnosticar y adecuar un predio incluyendo los costos operarios.

ESTUDIO DE MERCADO

SONDEO A PRODUCTORES AGROPECUARIOS EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA CESAR

Objetivo general

Identificar el público objetivo interesado en recibir un diagnóstico técnico y financiero para predios rurales, enfocado en las BPG y BPA.

Objetivos específicos

- Identificar el tipo de actividad económica de los productores encuestados (pequeño, mediano y grande) y su componente (agrícola, pecuario o mixto)
- Determinar el porcentaje de productores encuestados que reciben asistencia técnica y el tipo de acompañamiento que reciben en sus labores más frecuentes.
- Conocer el porcentaje de productores que realizan balances financieros y cuáles son los que en sus propias palabras utilizan.
- Precisar el porcentaje de productores que están familiarizados con las buenas prácticas ganaderas y agrícolas (BPG y BPA).
- Determinar el porcentaje de productores que están familiarizados con el concepto de diagnóstico técnico financiero y cuales han realizado este análisis.
- Conocer el porcentaje de productores que están interesados en recibir un servicio de diagnóstico técnico y financiero para sus fincas enfocado desde las BPG y BPA.

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

Método seleccionado

Se escogió un sondeo de mercado por cuestionario, realizado del 19 de febrero al 29 de febrero de 2023 a productores agropecuarios del municipio de Aguachica, principalmente en almacenes agro-veterinarios y agremiaciones.

Instrumento de sondeo

La aplicación de la encuesta se realizó personalmente y a través de formato en la plataforma Google forms.

Formulario de la encuesta

Compuesto por 8 preguntas

Tipo de muestra

Se tomó una muestra aleatoria explicando el objetivo de la encuesta.

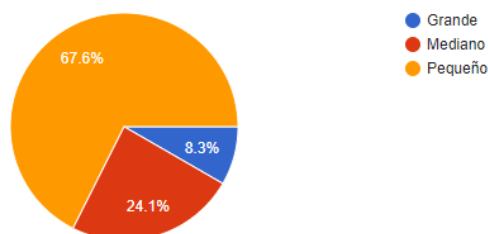
Segmentación del mercado

- Pequeños productores agropecuarios con bajo nivel de conocimiento técnico y alto interés en recibir asistencia técnica: Este segmento representa el 43.5% de la población objetivo.
- Medianos productores agropecuarios con nivel medio de conocimiento técnico y alto interés en recibir asistencia técnica: Este segmento representa el 24.1% de la población objetivo.
- Grandes productores agropecuarios con alto nivel de conocimiento técnico y medio interés en recibir asistencia técnica: Este segmento representa el 8.3% de la población objetivo.

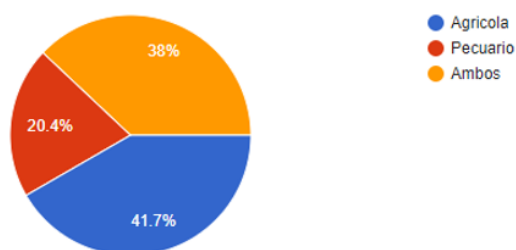
Encuesta de validación para la aceptación del producto

Resultados de la encuesta: se encuestaron 108 personas de manera aleatoria, arrojando los siguientes resultados:

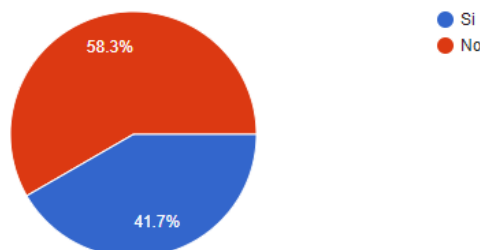
Tipo de productor: con esta pregunta se buscó determinar y clasificar a los productores en tres grupos; grandes productores (latifundistas), medianos productores y pequeños productores (minifundistas). Del total de encuestados, el 67.6% son pequeños productores, seguido del 24.1% medianos productores y el 8.3% grandes productores



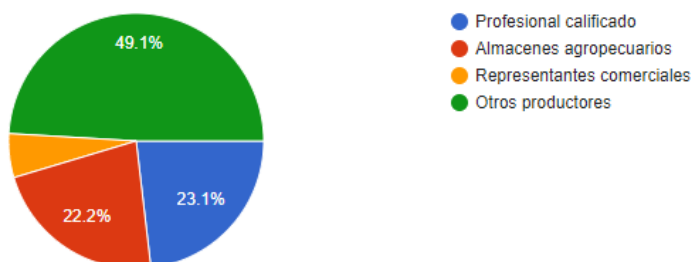
Sistema de producción: de los encuestados el mayor porcentaje pertenece a productores agrícolas (41.7%) seguido de productores pecuarios (38%) y productores dedicados ambas actividades con el (20.4%)



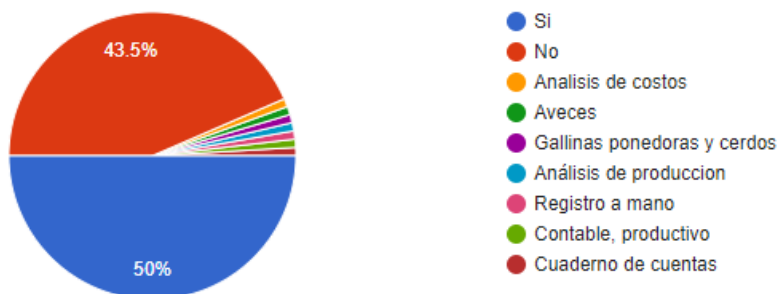
Asistencia agropecuaria: en este punto se indagó a los productores, si recibían algún tipo de asistencia técnica agropecuaria, respondiendo el 58.3% no recibir ningún tipo de asistencia frente a un 41.7% que manifestó recibir algún tipo de asistencia.



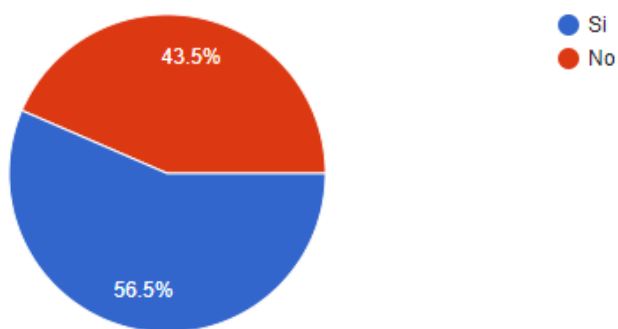
¿De quién recibe asistencia técnica en las labores cotidianas de su sistema productivo?: en este punto se le preguntó al encuestado sobre el actor encargado de transferir la asistencia técnica. El 49.1% de los encuestados refirió a otros productores como de quienes reciben algún tipo de asistencia agropecuaria, seguido de un 23.1% que reciben asistencia de un profesional calificado (médico veterinario, zootecnista, agrónomo, técnico o tecnólogo agropecuario). El 22.2% de los productores encuestados recibe algún tipo de asistencia de los vendedores de los almacenes agropecuarios, seguido del 5.6% que lo hace de profesionales representantes de casas comerciales.



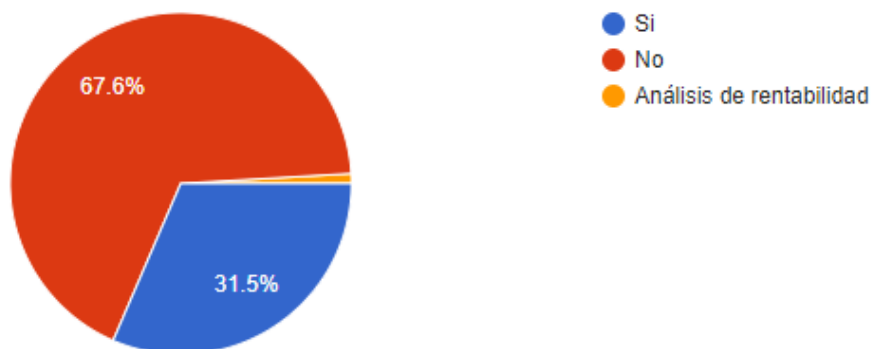
¿Realiza balances o análisis de costos de su actividad productiva? ¿Cuáles?: en esta pregunta se buscó determinar si las personas encuestadas realizan análisis de costos de sus actividades productivas y como las realizan, dando al productor de responder en sus propias palabras. El 43.5 % respondió no llevar ningún tipo de análisis mientras que el 56.5% restante asegura llevar análisis de costos o un sistema similar como control.



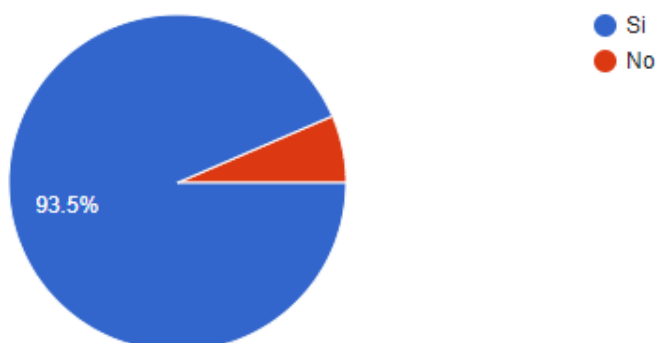
¿Conoce la importancia y ventajas de implementar las BPA y BPG en sus sistemas productivos?: al consultar a los productores encuestados sobre la importancia de las buenas prácticas agrícolas y pecuarias y sus beneficios la producción, el 56.5% manifestó tener conocimiento del tema y su importancia, mientras que el 43.5% aseguró no conocer del tema o de las ventajas de su implementación.



¿Ha realizado algún diagnostico técnico y financiero de su empresa agropecuaria o su sistema productivo agropecuario? ¿Cuál?: en esta pregunta se le explicó al productor el concepto de “diagnostico técnico-financiero” a lo cual el 67.6% manifestó no haber realizado ningún tipo de diagnóstico, mientras que el 31.5% aseguró haber realizado algún tipo de análisis de este tipo.



¿Estaría interesado en recibir un servicio de extensión agropecuaria desde un enfoque técnico y financiero? El 93.5% de los encuestados manifestó estar interesado en recibir un servicio de asistencia técnica, desde un enfoque técnico y financiero, mientras que el 6.5% indicó no estar inclinado por esta opción.



DISEÑO U/O ESTRATEGIA DE MERCADEO

Logo

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---



Eslogan

Extensión y Diagnóstico Agropecuario

Estrategia de publicidad

La estrategia de publicidad será mediante presencia en eventos agropecuarios, marketing digital, materiales impresos como folletos, medios de comunicación masiva, y el vos a vos.

ESTUDIO TÉCNICO

TAMAÑO DEL PRODUCTO

FLUJOGRAMA DE PROCESO

Diagrama de flujo

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Mecanización

Planteamiento del problema

La utilización de maquinarias, equipos e implementos en la agricultura son herramientas esenciales para un rendimiento eficaz y una de las ventajas es la optimización del tiempo y del trabajo que facilita el usarlas. Mediante la mecanización y el uso adecuado se logra una de las principales partes fundamentales

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

del sector agropecuario.

El concepto de mecanización en su acepción más amplia consiste en la utilización regular de máquinas y equipos en las actividades agrícolas, incluyendo las agroindustriales.

Todas las actividades mecánicas ejecutadas sobre un suelo o cultivo deben tener una justificación y una secuencia ordenada, para hacer un uso eficiente de los equipos y consecuentemente, obtener altos rendimientos a menores costos. La racionalidad de la mecanización agrícola y los desarrollos agropecuarios es un proceso que se desenvuelve a partir de responder las siguientes preguntas: ¿Qué hacer? ¿Cómo hacerlo? ¿con qué hacerlo?

Objetivo general

Operar de manera segura y correcta los equipos agrícolas para un mejor rendimiento del suelo y así mismo de los cultivos según sus necesidades.

Objetivos específicos

- Identificar qué implementos son los necesarios para la tipología del suelo y así mismo cuáles son sus características físicas y ambientales.
- Diagnosticar maquinaria, equipos e implementos para realizar las diferentes labores según requerimientos.
- Alistar y operar máquinas, equipos e insumos agrícolas necesarios para cumplir con las actividades.
- Realizar el respectivo mantenimiento a las máquinas e implementos para un mejor desarrollo y funcionamiento.

Justificación

La máquina agrícola ha evolucionado de manera rápida y de forma trascendental desde los inicios del siglo XX hasta nuestros días es un hecho que labranza continúa siendo la actividad agropecuaria que demanda más personal en los sistemas de explotación agrícola dinámicos además de que esta actividad se encuentra asociada a un sin número de variables que limita o determinen su éxito como son condiciones del suelo utilización de herramientas portátiles como máquinas agrícolas propias para sitio y lugar de explotación entre muchos otros factores finalmente el éxito de La cosecha radican en ejecutar una buena labranza del suelo

Con el continuo incremento de la población el adecuado aumento en la producción de alimento se ha convertido en una necesidad apremiante de lo anterior se deriva en la singular importancia que hoy en día ha tomado la mecanización como factor de producción al ser elemento indispensable tanto en el aumento de áreas como en el incremento de rendimiento de cultivos la mecanización pasa a ser un factor económico de notable repercusión al disminuir los tiempos de operación aumentar la eficiencia de la mano

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

de obra y disminuir los costos de producción los cuales son incidentes directos sobre los precios finales del producto en el mercado de consumo así se establece la necesidad del conocimiento adecuado por parte de las personas que afectan la aplicación en los diferentes técnicas interactivas foto de la producción de alimentos referente a la máquina cultivo lucio no sólo al conocimiento de la característica mecánicas de la máquina equipos sino también el conocimiento su uso manejo mantenimiento y administrativo para buscar una optimización en la utilización de este factor de producción.

introducción

El hombre, desde el inicio de su historia, ha intentado facilitar su trabajo y así mismo tener una mayor productividad en menor tiempo, anteriormente utilizaban herramientas puntiagudas para cavar y mantener la tierra aireada y objetos afilados para cortar la cosecha. Estos útiles primitivos, modificados y desarrollados, son las herramientas manuales que todavía se utilizan en cultivos a pequeña escala, como la pala, el azadón, el rastrillo y la guadaña. También se han modificado instrumentos más grandes como el arado y grandes rastrillos tirados por personas, animales o máquinas sencillas. Gran parte de la tierra cultivable del mundo se labra todavía con métodos tradicionales ya que la maquinaria moderna es cara. Debido al acrecimiento de las fronteras agrícolas y al incremento en el volumen de producción, nace la necesidad de aumentar la velocidad de trabajo y gracias a la aparición de las máquinas agrícolas se abrió un campo infinito de desarrollo de máquinas para cada función: labrar el suelo, siembra, cosecha, recolección y carga de productos, transporte, etc.

Contenido

Banco de maquinaria, equipos e implemento

Nuestro centro agroempresarial regional Cesar cuenta con un banco de maquinaria agrícola la cual la compone:

3 tractores, 2 de la referencia JOHN DEERE 5090E y uno de la referencia JOHN DEERE 5045E.

- 1 arado Cincel
- 1 arado de disco
- 1 rastra de disco
- 1 Caballoneador
- 1 corta maleza
- 1 tanque estercolero inamec

Ficha técnica de la maquinaria, equipos e implementos

Tractor 5090E

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---



Este tractor es muy versátil ideal para el sector agropecuario para labores de labranza, acarreo, fitosanitarias y demás con un sinfín de implementos y en cualquier tipo de terreno.

Posee un motor John Deere de cuatro (4) cilindros Turbo cargado con 90 caballos de fuerza (HP)

En su parte trasera del tractor encontramos algunos puntos significativos de la misma tenemos el sistema de válvulas hidráulicas, el sistema de enganche de tres puntos y la toma de fuerza o toma de potencia.

Arado de cincel



	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

Con este tipo de cincel rígido lo que se consigue es trabajar el suelo por debajo de la profundidad de cultivo para lograr mejor drenaje y aireación del terreno. Las raíces se desarrollan mejor al encontrar menos resistencia en su crecimiento.

Destruye las capas compactas permitiendo la penetración del aire y del agua, que se almacena bajo la superficie, Logra un mayor crecimiento de las raíces por lo cual las plantas serán más grandes y robustas, Ara profundo en terrenos duros a gran velocidad. Menor requerimiento de potencia que implementos similares, lo que resulta en bajo desgaste de su tractor y en menos consumo de combustible.

Arado de disco



El arado de 3 discos es una herramienta esencial para la preparación y el trabajo del suelo en agricultura. Diseñado con tres discos afilados y robustos, este implemento ofrece una eficiente capacidad de arado y una excelente penetración en el suelo, garantizando un rendimiento óptimo en cada labor.

Los discos están diseñados para ofrecer un corte limpio y uniforme, permitiendo una adecuada aireación y des compactación del suelo.

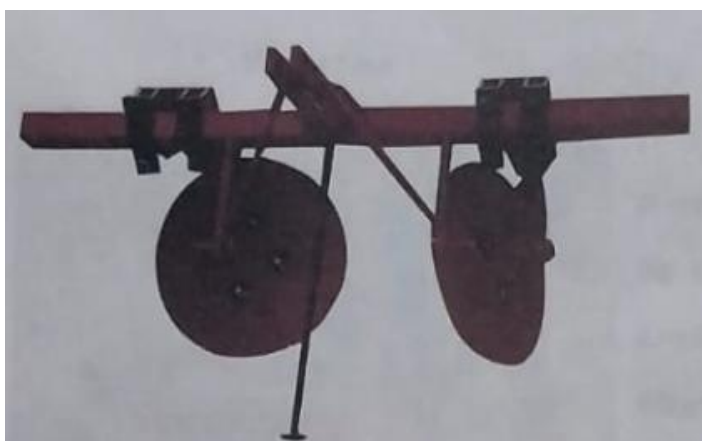
Rastra de disco

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---



La rastra se usa para la preparación de tierra en pre siembra sobre labrado. Está diseñada para destruir la capa superficial del suelo permitiendo una buena germinación de la planta. Tiene una cuchilla trasera con el fin de cortar las hierbas e igualar el terreno para la siembra.

Caballoneador



Implemento utilizado para hacer hierbas en cultivos, también se utiliza para hacer canales de riego y para la conformación de fajas de tierra que se marcan para sembrar, cuando se riega por gravedad. Se compone de un enganche (se acopla al enganche en tres del tractor), una barra portaherramientas, dos portadas discos y dos discos de corte de 26 a 28 pulgadas de diámetro colocados opuestamente, sus regulaciones se basan en ajustar el ángulo de inclinación del disco respecto de la vertical, la distancia entre discos y la velocidad de operación. Entre mayor sea el ángulo de inclinación, el caballón queda más

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

alto.

Corta malezas



El corta malezas es una máquina dotada de elementos aptos para resistir el trabajo más rudo, por su diseño de cuchillas recibe en sus piezas claves menos golpes y choques que en modelos similares. Esto significa mayor protección de la transmisión y mejor trato para su tractor.

El correcto dimensionamiento de los elementos móviles, inciden también en un menor consumo de potencia y en una mayor fuerza de impacto en el corte.

Tanque estercolero



El tanque estercolero es una herramienta agrícola de larga duración por los materiales en que es fabricado

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

y su fácil operación. Contribuye al medio ambiente y a las normas ambientales del manejo de desperdicios. Además, es la alternativa para rentabilizar los desechos orgánicos de los animales.

El tanque estercolero es utilizado para esparcir estiércol líquido a los cultivos. El estiércol líquido es un desecho reutilizable; óptimo para el rápido crecimiento y nutrientes de diversos cultivos. El tanque almacena los litros de líquido. A través de la toma de fuerza por medio de la manguera de succión y compresor toma el estiércol de una fosa estercolero y lo almacena en su interior. Junto al tractor es transportado al destino de riego y por medio de un distribuidor universal esparce el material por franjas a los cultivos.

Diagnóstico y proceso realizado

En una de las instalaciones del SENA para ser más exactos en la FINCA EL CASINO vereda LAS PIÑAS llevamos a cabo el proceso de la preparación del suelo en diferentes áreas y para distintas finalidades, este fue realizado para cultivos de maíz, melón, sandía, silvopastoril y una huerta circular, el proceso fue realizado en un espacio de 12 hectáreas.

Proceso realizado en la preparación

Calicata y muestra de suelo



Inicialmente realizamos el trabajo de calicata y muestras de suelo en el cual medimos horizontes observamos la tipología de suelo y la capacidad de retención de agua en este. En el cual logramos determinar un alto grado de compactación debido al uso excesivo de ganadería y la mala explotación.

Preparación del área de producción para melón, sandía y maíz

Según los datos arrojados del proceso realizado llegamos a la conclusión que para la preparación

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

requerida del terreno para el área de dichos cultivos realizamos la siguiente mecanización.

Se inicia cincelandando el terreno con el arado de cincel rígido pasando este implemento vertical, horizontal y por último diagonal.



Este proceso permite que dicha área retenga humedad y facilite el proceso de penetración con el arado y así mismo se obtenga mayor drenaje y aireación.

Este proceso permite que dicha área retenga humedad y facilita el proceso de penetración con el arado y así mismo se obtenga mayor drenaje y aireación.

 EDAGRO Extensión y Diagnóstico Agropecuario	Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024	
---	---	---



Una vez alcanzada la profundidad deseada según requerimientos del cultivo en este caso la profundidad que se

manejo fue de aproximadamente de 15 cm.

Finalmente, para que el área estuviese apta para dichos cultivos realizamos cuatro series con la rastra de discos esto nos permite triturar y ablandar el terreno y a su vez sea un tanto más uniforme.



Preparación del área para silvopastoril

El terreno de esta área encontramos mayor grado de compactación por lo cual se realizó cincelado de terreno con el arado de cincel rígido, pasando este mismo vertical, horizontal y diagonal, para lograr que

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

dicha área retenga un poco de humedad facilitando las próximas pasadas con dicho implemento, este proceso lo realizamos aproximadamente día por medio o después de cada lluvia hasta alcanzar la profundidad deseada.

En este caso solo utilizamos el arado de cincel rígido ya que solo queremos romper la capa dura para que la raíz pueda desarrollarse libremente y se obtenga más retención hídrica.

Preparación huerta circular

En esta área encontramos menos grado de compactación del terreno por lo cual indicamos trabajarlo con el arado de disco, este nos permite tener mayor remoción de tierra.



Pasado este implemento varias veces procedemos a realizar el paso con el arado de cincel rígido para lograr penetrar un poco más la capa superior.



Alcanzado el nivel de profundidad deseado, esta área fue aproximadamente de 20cm.

Realizar varios pases con la rastra de disco permitiéndonos un terreno más fino y uniforme.



Teniendo ya el terreno uniforme finalmente se elabora la huerta circular utilizando el Caballoneador en forma de espiral hacia afuera.



Costos

COSTOS DE MAQUINARIA

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDA D	VALOR
CABALLONEADOR	1	UNIDA D	\$ 250,000.00
ARADO	1	UNIDA D	\$ 250,000.00
CINCEL	1	UNIDA D	\$ 230,000.00
RASTRA	1	UNIDA D	\$ 130,000.00
COMBUSTIBLE ARADO	4/HEC	GALÓN	\$ 36,260.00
COMBUSTIBLE RASTRA	2/HEC	GALÓN	\$ 27,195.00
COMBUSTIBLE CABALLONES	3/HEC	GALÓN	\$ 27,195.00
COMBUSTIBLE DE CINCEL	3/HEC	GALÓN	\$ 27,195.00

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR			
Descripción	Cantidad	Precio	Total
Aceite para la transmisión hidráulica	8 galones	50 mil/gl	\$ 400,000.00
Acpm	25 gl/tractor	\$ 9.065/gl	\$ 226,625.00

Conclusiones

Al concluir la entrega del proyecto, se confirma que cada procedimiento llevado a cabo en los diversos espacios de la

"Finca El Casino" fue el adecuado. Se obtuvo un excelente resultado mediante la mecanización, lo que resultó en una mejora de los suelos y una mayor productividad en los cultivos y otras actividades implementadas. El arado de cincel se la paso alrededor de 2 a 3 veces en un lazo de 3 semanas según el tiempo de las lluvias el arado de disco paso de 2 a 3 veces en un tiempo de 1 mes se empezó a ver la mejora del suelo ya que el suelo necesitaba un tiempo para recoger oxígeno y humedad y la rastras fue la última fase para mejorar el suelo y la mejora se vio alrededor de 3 meses para poder realizar las respectivas siembras

Este proyecto no solo puede considerarse como una solución, sino también como un beneficio y una oportunidad para los pequeños, medianos y grandes agricultores. La utilización de tractores con la rastra y el cincel ha sido fundamental para el mejoramiento del silvopastoril y otros lugares en la finca.

	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje Centro Agroempresarial</p> <p>Tecnólogo en Gestión de Empresas Agropecuarias 2617624 2024</p>	
---	---	---

Este tema desempeña un papel crucial en el éxito de la agricultura moderna, ya que la adecuación y preparación con estas herramientas están garantizadas para maximizar la productividad de los cultivos.

