

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Diseño de un Plan de Asistencia Para Productores de Piña oro Miel md2 (*Ananas Comosus*) de
Lebrija Santander

Autor:

Diego Andrés Galván Álvarez

Trabajo de Grado Para Optar el Título de:
Administración Agroindustrial

Director

José Rafael Arrieta

I.A Esp. MsC.

Universidad Industrial de Santander
Instituto de Proyección Regional de Educación a Distancia IPRED
Administración Agroindustrial
Anteproyecto de Grado
Bucaramanga
2023

Dedicatoria.

El presente proyecto de investigación está dedicado en primera instancia a Dios quién le dio la sabiduría para cumplir el sueño que hoy es realidad, de igual manera lo dedico a la Universidad Industrial de Santander y a todos los tutores que me formaron y tuvieron paciencia para que el día de hoy logrará este gran triunfo, por otra parte le dedicó cada uno de mis esfuerzos a mis padres familiares y amigos que de algún modo me acompañaron y estuvieron en cada uno de los momentos en que los necesite.

Agradecimientos.

Un agradecimiento especial a mis padres que hicieron parte de dicho proceso, asimismo agradezco a la Universidad Industrial de Santander, quiénes me formaron para que el sueño de tener un título profesional como Administrador Agroindustrial el día de hoy sea un éxito.

Tabla de Contenido.

	Pág.
Introducción.	13
1.Objetivos.	15
1.1 Objetivo General.	15
1.2 Objetivos Específicos.	15
2. Marco Referencial.	16
3. Diseño Metodológico.	29
3.1 Resultados.	31
4. Conclusiones.	48
5. Recomendaciones.	50
Referencias Bibliográficas.	51

Lista de Tablas.

	Pág.
Tabla 1 <i>Ficha Técnica de la Metodología</i>	27
Tabla 2 <i>Costos de Producción</i>	2

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Mapa de Lebrija Santander</i>	2
Figura 2 <i>Finca Villa María de Lebrija Santander</i>	2
Figura 3 <i>Piña Oro Miel Md2</i>	2
Figura 4 <i>Información Nutricional de la Piña</i>	2
Figura 5 <i>Cultivo de Piña Oro Miel Md2 Tecnificado</i>	2

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Lista de Graficas.

	Pág.
Grafica 1 <i>Municipio de la Encuesta</i>	2
Grafica 2 <i>Veredas Participantes</i>	2
Grafica 3 <i>¿Usted es Productor de Piña oro Miel md2?</i>	2
Grafica 4 <i>¿Cuántas Hectáreas de Piña Tiene?</i>	2
Grafica 5 <i>¿Cual Tipo de Fertilización Maneja en su Finca?</i>	2
Grafica 6 <i>¿Emplea Algún Tipo de Sistema de Información Geográfico (SIG) en su Cultivo de Piña?</i>	2
Grafica 7 <i>¿De qué Manera Sistematiza la Información de su Cultivo de Piña</i>	2
Grafica 8 <i>¿Recibe Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?</i>	2
Grafica 9 <i>¿Cómo Recibe la Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?</i>	2
Grafica a10 <i>¿La Asistencia Técnica Siempre Llega Tiempo?</i>	2
Grafica 11 <i>¿Ha Recibido Asistencia Técnica por Medio de Capacitaciones Grupales en su Vereda?</i>	2
Grafica 12 <i>¿Con que Frecuencia Recibe Asistencia Técnica en su Cultivo?</i>	2
Grafica 13 <i>¿Por qué Razón a Recibido asistencia técnica en su cultivo de Piña?</i>	2
Grafica 14 <i>¿La Mayoría de las Veces el Asistente Técnico Sabe lo que le Pregunta?</i>	2
Grafica 15 <i>Aunque las Recomendaciones del Asistente Técnico Sean Buenas, no las Aplico Porque Prefiero lo que Siempre he Hecho Para Solucionar mis Problemas</i>	2
Grafica 16 <i>¿El Plan General de Asistencia Técnica es un Programa Donde le da Insumos Para su Cultivo?</i>	2

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA	8
Grafica 17 <i>¿El Plan General de Asistencia Técnica Mejora la Producción de mi Cultivo de Piña?</i>	2
Grafica 18 <i>Las Recomendaciones del Asistente Técnico no las Puedo Aplicar Porque me Cuestan Mucho</i>	2
Grafica 19 <i>Hasta Ahora los Planes de Asistencia Técnica no Tiene Nada que ver con lo que Pasa en mi Cultivo de Piña</i>	2
Grafica 20 <i>¿Prefiere Trabajar con Otros Productores a Solicitar una Asistencia Técnica?</i>	2
Grafica 21 <i>¿Le han Ayudado las Recomendaciones de Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?</i>	2
Grafica 22 <i>¿Le han Explicado el Plan General de Asistencia Técnica del Municipio?</i>	2

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Glosario.

A continuación, se relaciona algunos conceptos que son de relevancia para el desarrollo del proyecto:

Asistencia Técnica: Es un apoyo que se da a diferentes productos o procesos, el cual debe hacerse bajo la supervisión o acompañamiento de un experto en el área que se requiera, esto con el fin de mejorar las actividades que se adelantan para obtener un adecuado resultado. (Agro, 2022).

Causalidad: Es la relación que se da por la causa y el efecto, el cual es empleado en procesos metodológicos como por ejemplo seguir la réplica de un proceso o de un problema que se ha solucionado.

Capacitación Agrícola: Es el logro de la divulgación e integración de las diferentes técnicas de producción y diseñar procesos productivos bajo lineamientos de las denominadas Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), permitiendo estandarizar procesos, cuidar el medio ambiente, la salud de los trabajadores y garantizar la inocuidad en los productos. (Mejía Córdoba & Calle Velásquez, 2018).

Buenas Prácticas Agrícolas: Son aquellos procedimientos que se hacen en un cultivo determinado, con el fin de aplicar los pilares que permiten obtener un alimento saludable, una bioseguridad propicia para los trabajadores y el cuidado y protección del medio ambiente, de igual manera la salud de las personas es la base para que se obtengan alimentos inocuos que no causen ningún tipo de alteración en el organismo, por su parte el manejo integrado de plagas y enfermedades se previenen y controlan para evitar la contaminación o alteración de los productos por presencia de microorganismos ajenos al cultivo principal. (Casafe, 2020).

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Piña oro Miel md2: Es una fruta que se caracteriza por su color dorado, sabor dulce, perteneciente a las regiones de América, la cual fue utilizada para hacer bebidas como chicha, en la actualidad la piña es una fruta de tipo exportación, ya que en la industria alimenticia y de la cosmetología es la materia prima para realizar diferentes procesos de gran valor agregado, pertenece a la familia Bromeliácea.

Resumen.

Título: Diseño de un Plan de Asistencia Para Productores de Piña oro Miel md2 (*Ananas Comosus*) de Lebrija Santander.

Autor: Diego Andrés Galván Álvarez.

Palabras Claves: Asistencia Técnica, Productividad, Piña oro Miel md2.

Descripción:

El presente proyecto, fundamentado en el plan de asistencia técnica para el cultivo de piña oro miel md2, en el que se llevó a cabo mediante el desarrollo de una encuesta a los pequeños productores de la fruta tropical, en la que se pudo determinar que en su mayoría de los encuestados no cuentan con un plan de asistencia técnica base, ya que cada proceso y requerimiento de sus cultivos lo hacen mediante experiencias de otros productores, no obstante a pesar de que anualmente los visita un profesional del área agrícola, quienes pertenecen a las tiendas productoras de insumos para fertilización y control de plagas y enfermedades, los pequeños productores de piña no tienen en cuenta sus recomendaciones, ya que culturalmente realizan las labores agronómicas tradicionalmente, empleado el suministro de nutrientes tanto químicos como orgánicos y en relación al manejo del control de plagas y enfermedades, los realizan de acuerdo a la plaga encontrada en sus cultivos empleando químicos, a pesar de ello se ha logrado implementar las buenas prácticas agrícolas y al mostrar como referente la producción de la finca Villa Maria, quienes están certificados en claridad de producto por sus características organolépticas que presenta la fruta, permiten que se tenga una mayor productividad y rentabilidad en las utilidades por la obtención de piñas de calidad, lo cual ha servido para que se tenga un mejor aprovechamiento y administración de los cultivos, generando mayor crecimiento tanto de la piña oro miel md2 como económicamente sostenibles, todo ello fundamentados en que el plan de asistencia técnica debe estar alineado a las necesidades de los productores y consumidores.

Trabajo de Grado.

* Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) Administración Agroindustrial. Director Diego Andrés Galván Álvarez, I.A Esp. MsC.

Abstract.

Title: Design of an Assistance Plan for Pineapple or Honey md2 (*Ananas Comosus*) Producers from Lebrija Santander.

Author: Diego Andrés Galván Álvarez.

Keywords: Technical assistance, Productivity, Gold Pineapple, Honey md2.

Description:

The present project, based on the technical assistance plan for the cultivation of pineapple gold honey md2, in which it was carried out through the development of a survey of small producers of tropical fruit, in which it was possible to determine that in Most of the respondents do not have a basic technical assistance plan, since each process and requirement of their crops is done through the experiences of other producers, despite the fact that they are visited annually by a professional from the agricultural area, who belong to the stores that produce inputs for fertilization and pest and disease control, small pineapple producers do not take their recommendations into account, since culturally they traditionally carry out agronomic tasks, using the supply of both chemical and organic nutrients and in relation to soil management. control of pests and diseases, they carry them out according to the pest found in their crops using chemicals, despite this, good agricultural practices have been implemented and by showing the production of the Villa Maria farm as a reference, who are clearly certified of product due to its organoleptic characteristics that the fruit presents, allow a greater productivity and profitability in the profits for obtaining quality pineapples, which has served to have a better use and administration of the crops, generating greater growth of both pineapple gold honey md2 and economically sustainable, all based on the fact that the technical assistance plan must be aligned with the needs of producers and consumers.

Degree work.

* Industrial University of Santander. Institute for Regional Projection and Distance Education (IPRED) Agroindustrial Administration. Director Diego Andrés Galván Álvarez, I.A Esp. MsC.

Introducción.

La piña variedad oro miel md2, es la que se cultiva en Colombia en mayor volumen ya que es la que el mercado internacional prefiere por sus características organolépticas y tamaño, tanto el departamento de Santander con una participación de 43%, seguido por Valle del Cauca con el 14%, Meta con el 12% y Antioquia con el 10%, lo que indica que el departamento de Santander es el primero y principal productor de piña del país. (Redagricola, 2022).

Por lo anterior se plantea el presente proyecto de investigación, con el fin de diseñar un plan de mejoramiento y capacitación para los productores de piña oro miel del municipio de Lebrija Santander, ya que al ser una de las regiones con alto volumen en producción de esta fruta, requiere que el cultivo sea tecnificado y sobre todo que se apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que permitan garantizar un producto inocuo y sobre todo que satisfaga la necesidad de los consumidores.

Cuando se implementa un plan de asistencia técnica y una capacitación previa al inicio de la fase de establecimiento de siembra de un cultivo, este seguramente tiene un mejor desarrollo agronómico y por ende es más saludable, puesto que se emplea un control y manejo de plagas y enfermedades, aplicando diferentes métodos de monitoreo y labores complementarias que permiten un producto apetecido por sus características, ya que al tener un protocolo en el que los pasos de trazabilidad del cultivo se lleven a cabo bajo las condiciones propicias, para que la productividad del municipio y especialmente de los piñicultores sea rentable desde todo punto de visto.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Además de ello, al tener un ejemplo real desarrollado en la finca Villa Maria del municipio de Lebrija, en el que se obtuvo resultados favorables en cuando las medidas sanitarias y fitosanitarias del cultivo de piña, se logró obtener frutos agradables físicamente y sanos en su interior, lo que lo hace llamativo frente a los consumidores de este tipo de producto y especialmente el hecho de tener una adecuada capacitación por parte de los productores, se minimizaron los riesgos de daño dentro de la cosecha y esto a su vez permitió tener un valor agregado frente a los demás cultivos que se encuentran en la región, pues su producción fue optima garantizando por su parte desarrollo para el municipio en general.

La problemática, que llevó al desarrollo del plan de asistencia técnica para los pequeños productores de piña oro miel md2, fue la falta de tecnificación en los cultivos, lo que conlleva a la presencia severa de plagas y enfermedades, lo que resulta siendo una gran pérdida económica para los cultivadores de esta fruta tropical, lo cual se identificó mediante diagnóstico previo empleando una encuesta como instrumento en la recolección de la información, apoyado en una metodología descriptiva con enfoque cuantitativo, que permitieron generar una alternativa que mejora la calidad de los cultivos y a su vez la de los pequeños productores de Lebrija Santander.

Pregunta Problema: ¿Como un plan de asistencia técnica en el cultivo de oro miel md2 podría mejorar su producción en el municipio de Lebrija Santander?

1.Objetivos.

1.1 Objetivo General.

Proponer Diseñar un plan de Asistencia Técnica Para los Productores de Piña oro miel md2 del Municipio de Lebrija Santander.

1.2 Objetivos Específicos.

- Aplicar diagnóstico a los pequeños productores de piña para la identificación de las técnicas y tecnología empleada en el cuidado de sus cultivos.
- Describir el proceso que adelantan los pequeños productores de piña para el mejoramiento de sus cultivos mediante el manual de formulación de planes generales de asistencia técnica.
- Definir los elementos fundamentales para la elaboración del plan de asistencia técnica que maximice la calidad en la producción de piña.

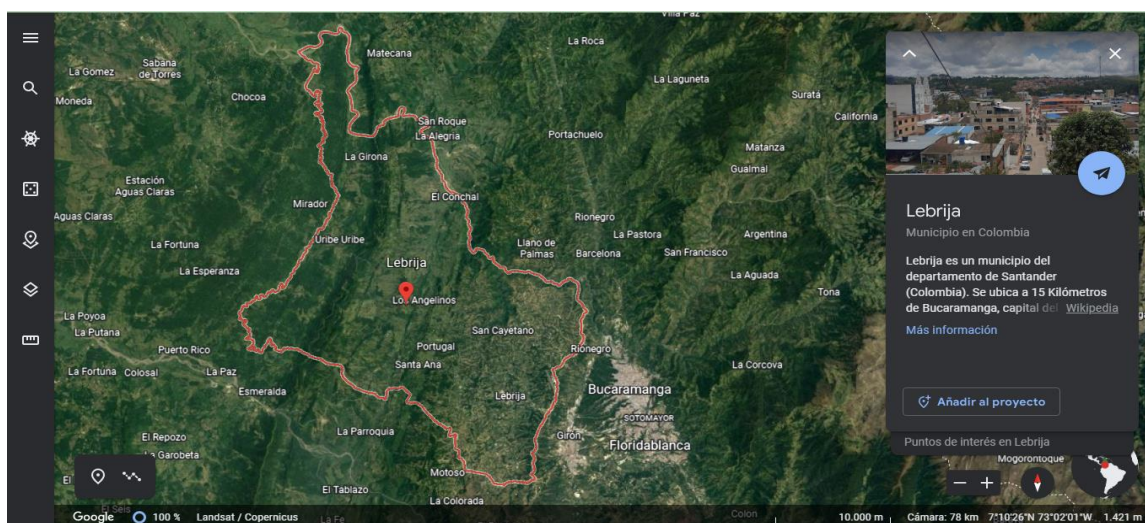
2. Marco Referencial.

2.1 Delimitación Espacial.

El presente proyecto de investigaciones se desarrollará en el municipio de Lebrija en el departamento de Santander, el cual está ubicado en la parte media de la cuenca del río Lebrija que pertenece a los principales sistemas hidrográficos del departamento, pertenece a la provincia Metropolitana con 549.8 kilómetros cuadrados y conocido como capital de la piña lo cual ha llevado a tener su propia festividad en el municipio en el mes de junio de cada año.

Figura 1

Mapa de Lebrija Santander



Nota: Lebrija Santander, Reproducida, Google Earth, 2022,

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

(https://earth.google.com/web/search/Lebrija,+Santander/@7.21186968,-73.15611834,685.77739332a,77194.01151535d,35y,0h,0t,0r/data=Cn0aUxJNCiUweDhlNjgwMTA3NmFIM2YxYjk6MHgxN2M4ZWE1YTBjNGVIZTYxGaW0o92NwhxAISCRWzg1U1LAKhJMZWJyaWphLCBTYW50YW5kZXIYAiABliYKJAlwKPKkOscdQBF_DZr-0RYcQBk99wC0mjZSwCEAZLzFRW9SwA)

Figura 2

Finca Villa María de Lebrija Santander



Nota: Lebrija Santander, Adaptada, Google Maps, 2022,

(<https://www.google.com/maps/place/Finca+villa+Mar%C3%ADa/@7.1063433,-73.2569042,8800m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e683dd11e602caf:0x99e6f464ba4431bc!8m2!3d7.0887364!4d-73.2274798?hl=es>)

2!3d7.0887364!4d-73.2274798?hl=es

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Como base para el desarrollo del presente proyecto, se relaciona en primera instancia el estado del arte, el cual muestra lo que se ha podido realizar en relación al cultivo de piña oro miel, seguidamente está el marco teórico, marco conceptual y marco legal.

Estado del Arte.

En la cosecha de piña se tienen diferentes etapas, en las que después de la primera cosecha y de adaptar las semillas esta especie de piña conocida como oro miel o Golden se puede obtener una segunda cosecha de buen rendimiento. Después de la primera cosecha, y con un adecuado manejo agronómico a la semilla hija de esta especie de piña conocida como oro miel o Golden se puede obtener una segunda cosecha de buen rendimiento y calidad aumentando la rentabilidad del cultivo, especialmente en las zonas de ladera.

Esta es la propuesta del ingeniero agrónomo John Alexander Canacuan, candidato a magíster en Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) Sede Palmira, en el marco del proyecto de regalías "Incremento de la competitividad sostenible de la agricultura de ladera en el Valle del Cauca".

En una finca productora de piña md-2 en Dagua (Valle del Cauca), el investigador y el equipo técnico del proyecto implementaron estrategias de manejo en segunda cosecha con el fin de disminuir las brechas tecnológicas e informativas que se presentan en el cultivo de piña de zonas de ladera. (Agronet, 2021).

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

El ministro de Agricultura, Andrés Valencia, informó que la piña colombiana de variedad oro miel ha abierto una nueva puerta de exportación: Perú. De acuerdo con el jefe de cartera de hacienda, esta nueva puerta se abrió gracias a la diplomacia sanitaria del gobierno y a la gestión del ICA para el aprovechamiento de estos mercados.

"Ahora Perú se suma a países como Argentina, Arabia Saudita, Chile, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Los Estados Unidos, Rusia, Suiza, Turquía y la Unión Europea, que ya disfrutaban de la calidad y dulzura de la piña colombiana", explicó Valencia.

Estos destinos han llevado a que solo durante el año pasado se haya vendido US\$9,2 millones en esta fruta fuera del país, cifra que se espera y crezca con la mantención de dichos mercados y la llegada del país vecino como nuevo destino de exportación.

“La apertura de este mercado para la piña colombiana es un nuevo logro para el país y para nuestro sector, el cual está en desarrollo y crecimiento. A Perú podemos llegar con una piña fresca, de muy buena calidad y presentación, y así lograr una posición de privilegio”, anotó Rodolfo Ahumada, gerente comercial de Pacific Fruits.

Antioquia, Bolívar, Caldas, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Valle del Cauca son los departamentos que actualmente cuentan con predios productores de piña registrados ante el ICA, acumulando un área de 2.511 hectáreas, distribuidas en 82 predios.

“Para este importante logro de admisibilidad de nuestros productos, aplicamos las medidas para el manejo, monitoreo, reducción de plagas, registro de predios, recolección, cosecha, postcosecha, y certificado fitosanitario de exportación, entre otras acciones, que garantizan la calidad e inocuidad de la piña que será exportada al Perú y que ya disfrutaban 15 países del mundo”, dijo Deyanira Barrero León, gerente general del ICA.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Según explicó este organismo, las empresas exportadoras deben registrarse en el Sistema de Información Sanitario para Importación y Exportación de productos Agrícolas y Pecuarios, Sispap. (Monge Muñoz, 2018).

a. Marco Teórico.

A continuación, se relaciona el marco teórico que se tiene en cuenta para el desarrollo del presente proyecto de investigación:

En una investigación de exportación de piña oro miel md2 , adelantada por la Universidad Santo Tomas en Bucaramanga, llevo a cabo un plan de mercado sobre la calidad de piña que se da en el municipio de Lebrija Santander, en la que se tomó la variedad en mención en vista de que es la que solicita normalmente el mercado internacional, para ello se establecieron los parámetros que debían tener cada uno de los predios que debían tener para que se diera los resultados de una fruta apetecida por los consumidores, además se formó un grupo de productores quienes socializaron las experiencias para obtener un nuevo producto en mejores condiciones y agradable para los clientes de piña de diferentes variedades. (Delgado Avello, 2021).

Asimismo, se plantearon las diferentes estrategias para lograr una adecuada exportación de la piña oro miel md2, en el que se identificó el mercado, enmarcar el valor agregado que la fruta tiene, conocer los reglamentos de mercado de destino, definir un ideal que permita cumplir con la calidad de cada uno de los productos y para ello se maneja y tiene presente un plan de control de plagas y enfermedades, el cual permite que se evite una contaminación o afectación del producto. (Delgado Avello, 2021).

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Por otra parte, el instituto de Tecnología de Costa Rica, adelanto una investigación sobre la eficiencia en la productividad de la piña oro miel md2, en la que adopto una puesta en marcha de un sistema de riego, maquinaria agrícola y sistemas de precisión para tener un control en el desarrollo agronómico del cultivo de piña, en dicha investigación se empleó un diseño experimental en el que se tomaron diferentes bloques para conocer el comportamiento de la tecnología aplicada en cada uno de ellos, de esta manera se tuvieron frutos de características parecidas pero con mucha calidad ya que el fruto físicamente estaba presentable, de igual manera se llevó a cabo un manejo de los registros que permitieron controlar de forma integral las diferentes plagas y enfermedades que de algún modo llegaran a afectar el estudio, lo cual se minimizo en gran manera y se obteniéndose buenos resultados y logrando con el objetivo inicial de la eficacia y eficiencia del cultivo de piña oro miel md2. (Loría Villalobos, 2018).

En cuanto la factibilidad de la producción del cultivo de piña, la Universidad de San Buenaventura, desarrollo un plan de asistencia técnico y operativo para que cada uno de los productores del municipio de Restrepo en Valle del Cauca, pudieran tener una adecuada productividad en el que se analizó la forma en que se establecía los cultivos y de qué manera empleaban el proceso de fertilización, fue allí en donde emplearon un enfoque cuantitativo ya que emplearon una herramienta como la encuesta para saber de primera mano cómo se obtenía la piña, fue así que se sacaron los diferentes costos de manejo, recolección de fruto y todo lo concerniente a la postcosecha, para que esta tuviera un punto de equilibrio en relación a lo que se invertía y lo que se tenía como ganancia, esto buscaba lograr un punto de equilibrio para demostrar a los que producen piña la importancia de emplear un manejo operativo y técnico que favorece el desarrollo del cultivo de piña en diferentes sectores del departamento. (Buriticá Rubio & Conde Pérez, 2018).

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

b. Marco Conceptual.

Asistencia Técnica de un Cultivo: La asistencia técnica tiene una gran importancia en proyectos forestales, piscícolas, agrícolas y turismo que generan una cadena de valor interesante, en el que se debe tener una dinámica que mueva e integre varios sectores encadenadas por medio de los productores del campo, para ello se debe tener los presentes aspectos como como la identificación de los productores, capacitación, comercialización y el aprovechamiento del entorno, lo cual tiene suficientes variables para que no se presente la migración del campo a la ciudad, pues de esta manera el productor puede mejorar su calidad de vida.

La producción bajo estándares de calidad, implementando la creatividad de la obtención de los productos de origen agrícola, en el que se basa en factores importantes como su agroecología y agronomía, en esta última se hace énfasis en el manejo que se le da al cultivo y especialmente en lo relacionado a su fertilización, ya que esta permite que se tenga una producción agrícola y sobre todo que se desarrollen las plantaciones. (Huila, 2018).

La Fertilización en el Cultivo de Piña.

Dentro del proceso de asistencia técnica de un cultivo se encuentra la fertilización y la cual se describe a continuación:

La Fertiirrigación: Es la técnica que ha permitido hacer más eficiente el uso de los recursos hídricos y nutrimentales (fertilizantes) en los cultivos, y la piña no es la excepción. Lo anterior, se ha logrado gracias al fraccionamiento de las cantidades de agua y nutrimentos aplicados, lo que hace un uso más eficiente de estos recursos por parte de las plantas. Dicho fraccionamiento se realiza con base en la curva de absorción de nutrimentos, por lo que la cantidad

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

aplicada es la suficiente para sostener el crecimiento y desarrollo del mismo. Además del ahorro en fertilizante y agua, la fertirrigación ayuda a reducir la contaminación por lavado o lixiviación de nutrimentos, como los nitratos. Por otra parte, mediante el sistema de riego es posible emplear otros productos como son los bioestimulantes radiculares (aminoácidos, ácidos húmicos, entre otros), agroquímicos (fungicidas o plaguicidas) o enmiendas líquidas. (Intagri, 2018).

Control en la Fertilización: Cada proceso de nutrición de los cultivos se basa en el aprovechamiento de elementos mayores y menores que suplen la necesidad agronómica de las especies vegetales, estas pueden ser identificadas mediante un proceso de análisis de suelo, en el que se determinan los componentes que se tiene y de esta manera se toman medidas en relación al requerimiento que se necesita para tener un adecuada producción, por ende se debe hacer e identificar por su parte la forma en que se fertiliza, esta puede ser orgánica y química, simple o compuesta según el caso específico del cultivo.

Por otra parte, se debe tener en cuenta el ciclo de vida de las siembras y el periodo vegetativo en que se debe emplear la fertilización, ya que esta se hace de acuerdo a lo planteado por la especie y de igual manera la cantidad a aplicar, puesto que debe hacerse según la dosificación permitida y evitando afectaciones tanto para los operarios como para el medio ambiente.

Plagas y Enfermedades del Cultivo de Piña.

En el mundo actual es necesario mejorar condiciones y formas de producir para aumentar rendimientos y poder satisfacer las necesidades de la población mundial reduciendo costos; por esta razón compañías como Chiquita Brands, recopilan y buscan mucha información sobre el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), aplicándolo en el cultivo de la piña en la

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Zona Norte de Costa Rica. El MIPE consta de un control biológico, químico y cultural dentro del cual también se encuentra el control y etológico, específico para cada plaga o enfermedad a la que se encuentra expuesto el cultivo en sus distintas etapas en la cadena de producción, tales como: siembra, desarrollo vegetativo, desarrollo de fruto, pos cosecha y procesado en planta empacadora. El MIPE es una de las técnicas empleadas más avanzadas como parte de un “todo”, el cual aplica para cualquier cultivo; en nuestro caso profundizamos en el cultivo de la piña, donde describimos el MIP de las plagas y enfermedades más importantes para la actividad Piñera; considerando importante a aquella plaga o enfermedad que ocasiona grandes pérdidas económicas. (Quesada Jiménez, 2018).

Principales Plagas y Enfermedades de la Piña.

Al igual que las plagas las enfermedades asociadas a la piña son de gran importancia, siendo el género *Phytophthora* el más frecuente, seguido de *Erwinia Fusarium oxysorum* y *telaviopsis paradoxa*, en otras partes es frecuente encontrar problemas internos en fruta asociados a *Penicilium sp.*

Por su parte, la materia prima que se requiere para obtener una adecuada producción es la piña y por tanto esta se debe conocer muy bien, ya que esta fruta tropical es conocida en casi todo el mundo y a su vez consumida por todo tipo de personas, por tanto, a continuación, se habla de la importancia de este producto:

Importancia de la Piña.

La piña contiene manganeso, la cual es consumida por contribuir de manera favorable al fortalecimiento del sistema inmunológico y los huesos, también incluyen otros minerales

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

importantes para el organismo como potasio, hierro, zinc y yodo que juntos tienen una acción antioxidante y ayudando a retrasar los signos de envejecimiento. (Ortiz Díaz, 2021).

Figura 3

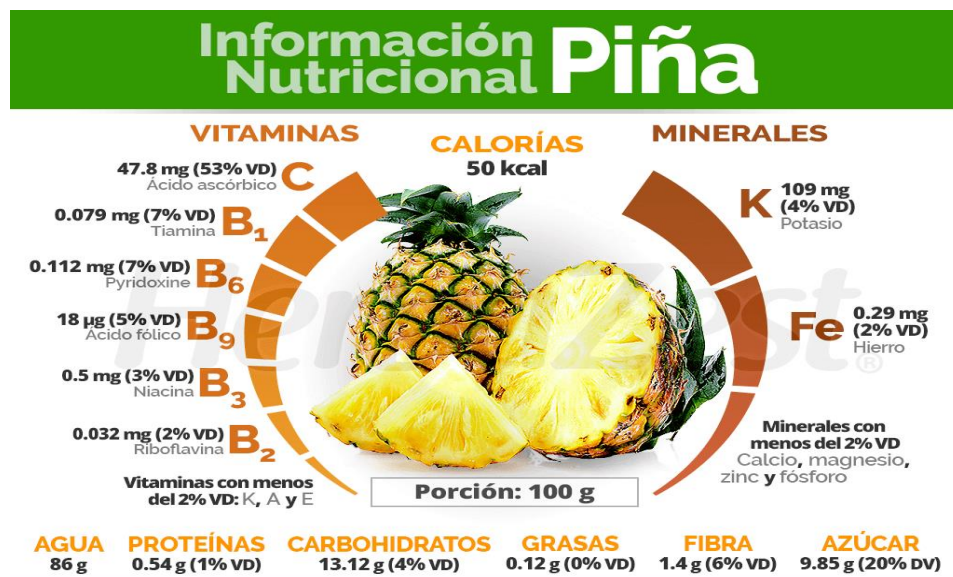
Piña Oro Miel Md2



Nota: Piña Oro Miel, Reproducida, Coallbiz, 2022, (<https://co.all.biz/pina-oro-miel-gold-md2-g25401>).

Figura 4

Información Nutricional de la Piña



Nota: Información Nutricional de la Piña, Reproducida, Pinterest, 2022,
(<https://www.pinterest.es/pin/507992032971892449/>).

Figura 5

Cultivo de Piña Oro Miel Md2 Tecnificado



Nota: Cultivo de Piña, Reproducida, Biodiversidadla, 2021,
(<https://www.biodiversidadla.org/Documentos/Pina-el-fruto-dorado-que-amenaza-con-envenenarnos>).

c. Marco Legal.

A continuación, se encuentra el marco legal, que soportan la legislación para adelantar el presente plan de asistencia técnica:

- **ISO 22000:** Norma internacional que garantiza la seguridad de los alimentos producidos por el hombre, en relación a la conservación del medio ambiente y la bioseguridad de los seres vivos, para la producción sanitaria y fitosanitaria de los alimentos.
- **Ley 1152 de 2017:** Mediante la cual se establece el reglamento para manejo de la tierra y predios rurales que tengan como finalidad la producción de alimentos, en el que permite establecer los parámetros técnicos de tenencias reguladas por el gobierno nacional de las mismas.
- **Ley 607 de 2000:** Por la cual garantiza la asistencia técnica agropecuaria, en el territorio Nacional, para lograr una producción segura que proteja el medio ambiente y las personas en cada proceso de la cadena productiva del sector rural.
- **Ley 170 de 1994:** Por medio de la cual, se establece la parte sanitaria y fitosanitaria en la producción agrícola y pecuaria de los alimentos producidos en el sector primario de la económica colombiana.
- **Ley 449 de 1998:** Garantiza la seguridad alimentaria para hombres y mujeres de todo el territorio nacional, por la que establece el cuidado y proyección en la salud de las personas que consumen productos de origen agrícola o pecuario.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

- **Decreto 2379 de 1991:** Por el cual se adelantan procesos de control y vigilancia para los diferentes predios del sector rural y todo lo relacionado con la producción agrícola para consumo humano, en el que se establece el reglamento de asistencia técnica.
- **Resolución 129 de 2010:** Reglamenta los componentes de incentivos para la aplicación de la asistencia técnica rural, que beneficie toda actividad empleada bajo un proceso de producción mediante sistemas tradicionales y mejorados, que no afecten los involucrados en la obtención de productos.
- **Resolución 2155 de 2012:** Por la cual se establece el reglamento técnico para la producción, comercialización de frutas y hortalizas que se produzcan e importen en todo el territorio nacional, por tanto, se debe acoger según los lineamientos para una adecuada recolección del producto y almacenamiento.

3. Diseño Metodológico.

A continuación, se relaciona la metodología aplicada en el presente proyecto de grado:

En la siguiente tabla se relaciona la metodología de la investigación en forma resumida en una ficha técnica:

Tabla 1

Ficha Técnica de la Metodología

Tipo o Clase de Investigación	● Descriptiva con Enfoque Cuantitativo
Sistema de hipótesis y variables o de Presupuestos y categorías de análisis	Hipótesis: <ul style="list-style-type: none"> ● La producción de piña oro miel md2 empleada bajo un plan de asistencia técnica,

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

	permite un mejor desarrollo agronómico del fruto y esto a su vez mayor rentabilidad para los productores de este producto en Lebrija Santander.
Técnica de análisis y procesamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> ● Tabulación y causalidad
Método de investigación	<ul style="list-style-type: none"> ● Para el desarrollo de la presente investigación, se realizará una encuesta para identificar las problemáticas y el manejo que los pequeños productores de piña oro miel md2 le dan al cultivo, seguidamente se aplicara el método de causalidad, en el que se tomara como ejemplo la finca villa Maria para tomarlo como réplica frene a los productores en cuanto el manejo administrativo y de costos para la efectividad en la siembra y establecimiento de esta fruta tropical de familia Bromeliaceae. ● Por último, se desarrollan los elementos que son fundamentales para un plan de asistencia técnica en el cultivo de piña, el cual se rige mediante el ejemplo de causalidad y sobre todo en lo estipulado por la ley 607 de 2000, para garantizar la asistencia técnica y todo aquello lo concerniente con la productividad del cultivo, sumado a lo anterior la aplicación de buenas prácticas que son clave para asegurar la inocuidad y calidad en la siembra de piña oro miel md2.
Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"> ● Primarias y secundarias.
Técnicas de investigación	<ul style="list-style-type: none"> ● Encuesta
Instrumento para recolectar la información	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuestionario
Modo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Directo.
Definición de población (elemento, muestral o censal)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pequeños productores de piña oro miel md2.
Proceso de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> ● Formula muestral.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Marco muestral o censal	
Alcance	● Lebrija Santander.
Tiempo de aplicación del instrumento	● 8 días.

Procedimiento.

Para adelantar el plan de asistencia técnica para pequeños productores de piña oro miel mds se tiene en cuenta lo siguiente:

- Aspectos importantes de la agronomía del cultivo de piña oro miel md2.
- Reducción de riesgos y plagas en el cultivo, así como el uso adecuado del agua.
- Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.
- Tecnificación y uso de tecnología en los cultivos de piña.

Formula Muestral Para Cálculo de Aplicación de Encuesta.

N:

k:

e: %

p:

q:

n: es el tamaño de la muestra

3.1 Resultados.

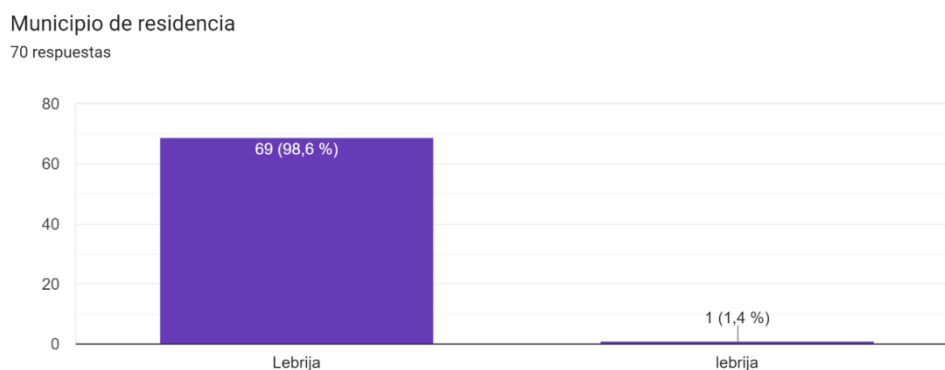
DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

A continuación, se encuentran los resultados que se obtuvieron en el proyecto:

- **Objetivo Uno:**

Grafica 1

Municipio de la Encuesta

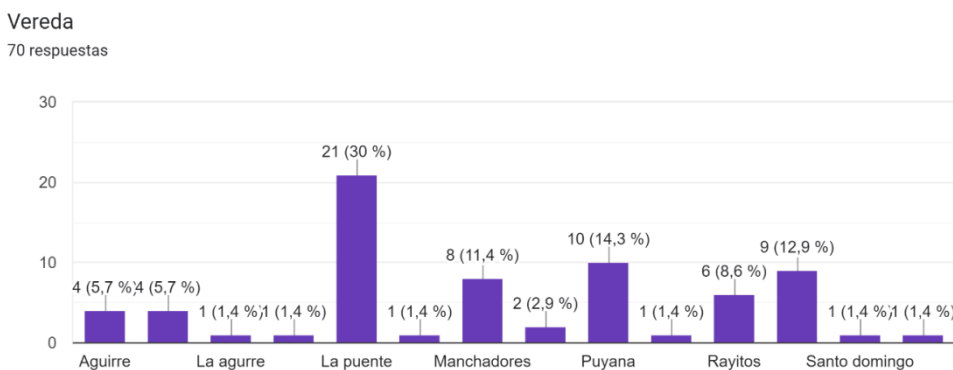


Nota: En la anterior grafica se muestra la participación de los encuestados en relación a la geografía del municipio de Lebrija Santander.

Grafica 2

Veredas Participantes

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA



Nota: De acuerdo a la participación de las veredas de las personas encuestadas, El Puente con 30% y Puyanas con el 14,3% fueron las de mayor intervención y Santo Domingo con menor participación con 1.4%.

Grafica 3

¿Usted es Productor de Piña oro Miel md2?



Nota: El 98.6% de los 70 encuestados, manifestaron que son productores que por su parte se dedican a la obtención del cultivo de piña Oro miel md2.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Grafica 4

¿Cuántas Hectáreas de Piña Tiene?



Nota: Según las hectáreas de mayor volumen en que se encuentra sembrada la piña oro miel de los productores participantes del municipio de Lebrija es de 3 a 4 hectáreas con un 44.3%.

Grafica 5

¿Cuál Tipo de Fertilización Maneja en su Finca?



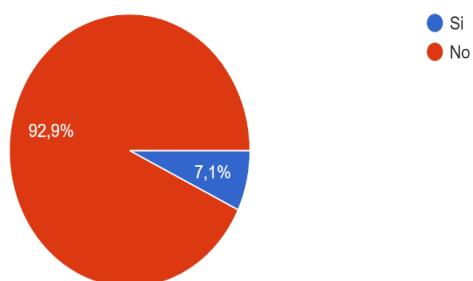
DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Nota: Los 70 participantes manifestaron que la fertilización empleada para la producción de piña oro miel es la combinada, la cual incluye manejo orgánico y químico, con un 81.4% respectivamente.

Grafica 6

¿Emplea Algún Tipo de Sistema de Información Geográfico (SIG) en su Cultivo de Piña?

¿Emplea algún tipo de sistema de información geográfico(SIG) en su cultivo de piña?
70 respuestas



Nota: El 92,9% de los encuestados, expresaron no emplear en el cultivo de piña oro miel el sistema de información geográfico SIG.

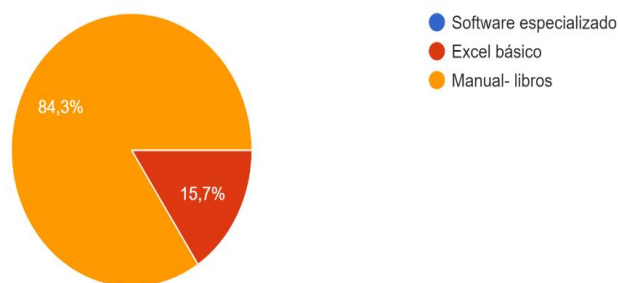
Grafica 7

¿De qué Manera Sistematiza la Información de su Cultivo de Piña?

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

¿De que manera sistematiza la información de su cultivo de piña?

70 respuestas



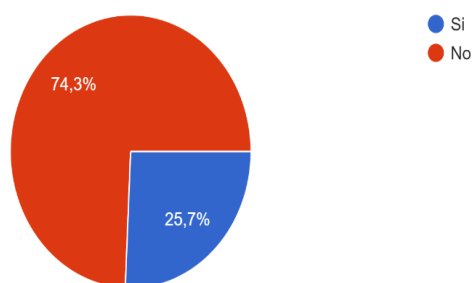
Nota: En su mayoría con un 84.3% de los productores encuestados, llevan sus registros de forma manual y el 15.7% emplea el Excel básico.

Grafica 8

¿Recibe Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?

¿ Recibe asistencia técnica en su cultivo de piña?

70 respuestas



Nota: De acuerdo al 74.3% correspondiente a los participantes de la encuesta, no reciben asistencia técnica en el cultivo de piña oro miel md2.

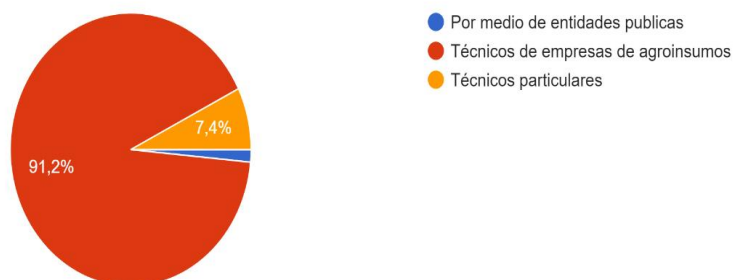
Grafica 9

¿Cómo Recibe la Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

¿como recibe la asistencia técnica en su cultivo de piña ?

68 respuestas



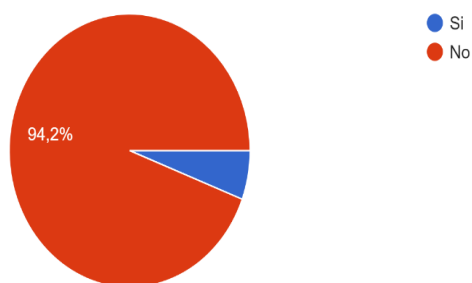
Nota: Por su parte, cuando se recibe asistencia técnica en el cultivo de piña, en un 91.2% quien presta el servicio son los técnicos encargados de promocionar los insumos empleados para el manejo agronómico de este tipo de cultivo.

Grafica 10

¿La Asistencia Técnica Siempre Llega Tiempo?

¿La asistencia técnica siempre llega a tiempo?

69 respuestas



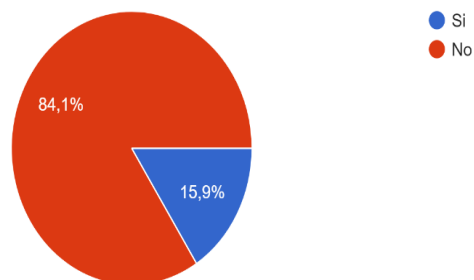
Nota: El 94.2% expreso que la asistencia técnica no llega a tiempo al predio, ya que, al ser prestada por los técnicos de las empresas agrícolas, se hace de acuerdo a la localización y cronograma de la empresa promotora.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Gráfica 11

¿Ha Recibido Asistencia Técnica por Medio de Capacitaciones Grupales en su Vereda?

¿Ha recibido asistencia técnica por medio de capacitaciones grupales en su vereda?
69 respuestas

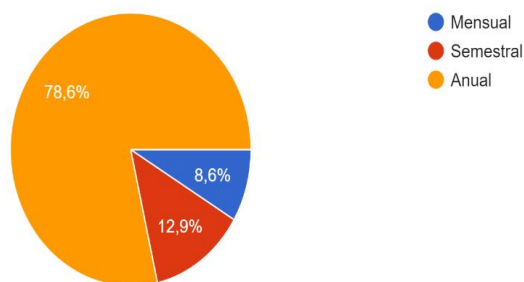


Nota: De los participantes el 84.1% no ha recibido asistencia técnica empleada por medio de capacitación grupal y el 15.9% manifestaron que sí.

Grafica 12

¿Con que Frecuencia Recibe Asistencia Técnica en su Cultivo?

¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica en su cultivo ?
70 respuestas



DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

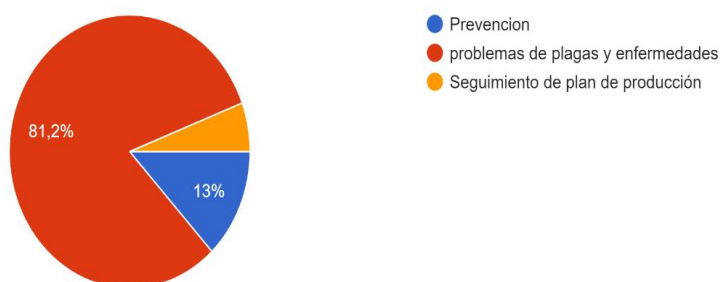
Nota: De acuerdo a los participantes el 78.6% recibe asistencia técnica en el cultivo de piña anualmente y por su parte el 12.9% semestralmente, es decir dos veces al año.

Grafica 13

¿Por qué Razón a Recibido asistencia técnica en su cultivo de Piña?

¿Por que razón a recibido asistencia técnica en su cultivo de piña?

69 respuestas



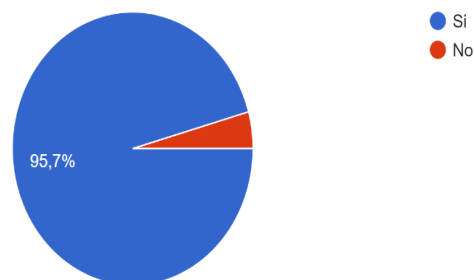
Nota: De acuerdo al 81.2% de los encuestados reciben asistencia técnica en el cultivo de piña, por la presencia de plagas y enfermedades que afectan el cultivo directamente.

Grafica 14

¿La Mayoría de las Veces el Asistente Técnico Sabe lo que le Pregunta?

¿La mayoría de las veces el asistente técnico sabe lo que le pregunta?

69 respuestas



DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

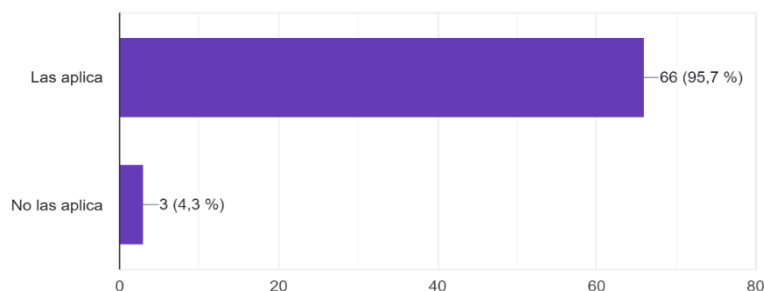
Nota: El 95.7% de los encuestados, expresaron que los técnicos si tienen conocimientos acerca de las preguntas que el productor le hace cuando interviene en sus predios para resolver las inquietudes presentadas.

Grafica 15

Aunque las Recomendaciones del Asistente Técnico Sean Buenas, no las Aplico Porque Prefiero lo

Aunque las recomendaciones del asistente técnico sean buenas, no las aplico porque prefiero lo que siempre he hecho para solucionar mis problemas.

69 respuestas



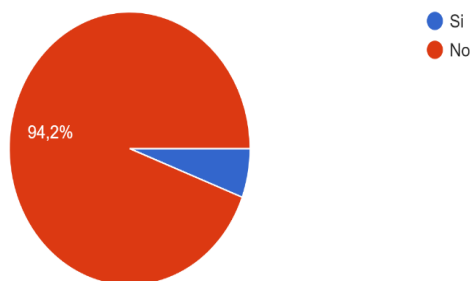
Nota: El 95.7% dice que si aplican en sus cultivos las recomendaciones dadas por el asistente técnico que les realiza en las visitas a los cultivos de piña oro miel md2.

Grafica 16

¿El Plan General de Asistencia Técnica es un Programa Donde le da Insumos Para su Cultivo?

¿El plan general de asistencia técnica es un programa donde le da insumos para su cultivo?

69 respuestas



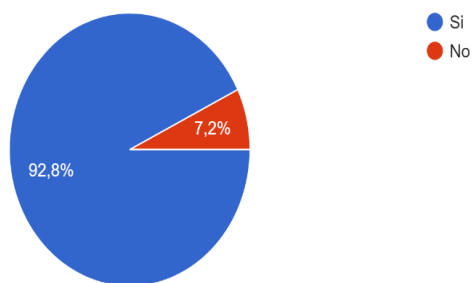
DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Nota: El plan general de asistencia técnica no se ha convertido en un insumo guía para los cultivos de piña según el 94.2% de los encuestados.

Grafica 17

¿El Plan General de Asistencia Técnica Mejora la Producción de mi Cultivo de Piña?

¿El plan general de asistencia técnica mejora la producción de mi cultivo de piña?
69 respuestas

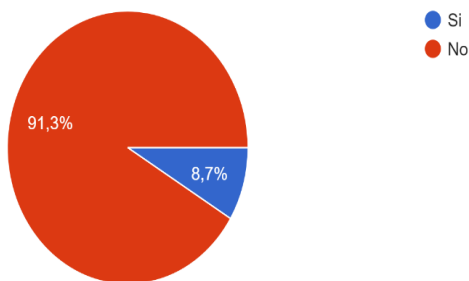


Nota: El 92.8% expresaron que el plan general de asistencia técnica permite mejorar el cultivo de piña oro miel md2.

Grafica 18

Las Recomendaciones del Asistente Técnico no las Puedo Aplicar Porque me Cuestan Mucho

Las recomendación del asistente técnico no las puedo aplicar porque me cuestan mucho
69 respuestas



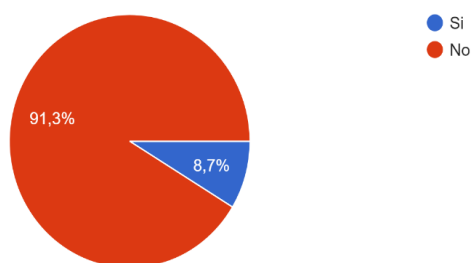
DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Nota: El 91.3% de los participantes no le es difícil asumir las recomendaciones dadas por los profesionales que asisten el cultivo de piña oro miel md2.

Grafica 19

Hasta Ahora los Planes de Asistencia Técnica no Tiene Nada que ver con lo que Pasa en mi Cultivo

Hasta ahora los planes de asistencia técnica no tiene nada que ver con lo que pasa en mi cultivo de piña
69 respuestas

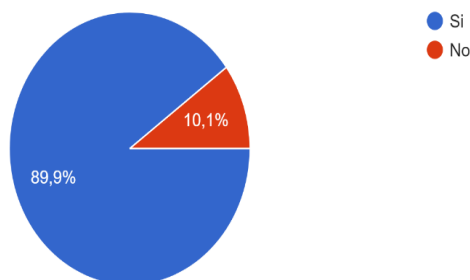


Nota: De acuerdo al 91.3% de los productores encuestados, hasta ahora no influye los diferentes aspectos que suceden en el cultivo de piña.

Grafica 20

¿Prefiere Trabajar con Otros Productores a Solicitar una Asistencia Técnica?

¿Prefiere trabajar con otros productores a solicitar una asistencia técnica?
69 respuestas



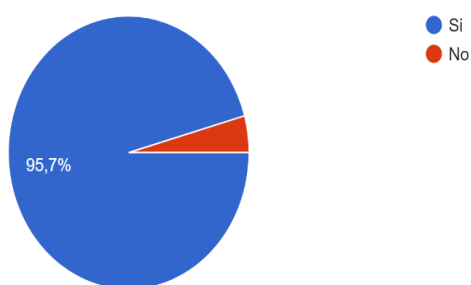
DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Nota: Según el 89.9% manifestó que prefiere referenciarse según las indicaciones de otros productores de piña que tomar las de un asistente técnico experto en el área.

Grafica 21

¿Le han Ayudado las Recomendaciones de Asistencia Técnica en su Cultivo de Piña?

¿Le han ayudado las recomendación de asistencia técnica en su cultivo de piña ?
69 respuestas

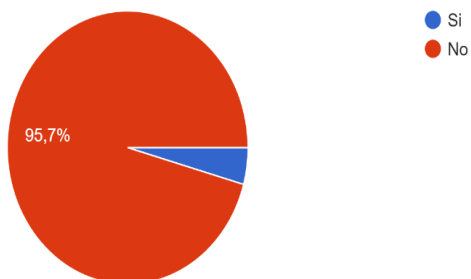


Nota: El 95.7% de los participantes dio a conocer que si le han servido en gran manera las recomendaciones relacionadas con la asistencia técnica.

Grafica 22

¿Le han Explicado el Plan General de Asistencia Técnica del Municipio?

¿Le han explicado el plan general de asistencia técnica del municipio?
69 respuestas



DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Nota: De acuerdo a los participantes el 95.7% no conocen el plan general de asistencia técnica del municipio de Lebrija, especialmente en este tipo de cultivos.

- **Objetivo Dos:**

Desarrollo Objetivo Dos. Asistencia Técnica de los productores de piña.

Mediante el manual de Formulación de planes generales de asistencia técnica del municipio de Lebrija Santander, se tomó como apoyo lo recopilado a los productores para describir que tipo de asistencia técnica manejan en sus cultivos.

Actividades:

Asistencia técnica empleado el aprendizaje, actitud y practica para que se puedan dar las recomendaciones y poder evaluar los procesos en el que se tiene en cuenta la transferencia del conocimiento, luego poder interactuar con el productor para que este pueda llevar a cabo su aplicación bien sea de manera correcta o en unos casos de manera incorrecta, para ello se incluye la capacitación y motivar los productores para incentivar el productor de aplicar acciones de manera correcta.

Recursos:

Se tuvo en cuenta el recurso humano, físico, económico entre otros y que a su vez presentan subtipos que proporcionen los costos para el desarrollo de las actividades empleadas en una asistencia técnica, adicionalmente se incluye costosos administrativos, imprevistos, servicios públicos, los cuales se involucran para conocer el costo total presupuestado para cada actividad.

Indicadores Globales.

Al emplearse, se logró medir el plan de manera transversal siendo obligatorios cuando el plan general de asistencia técnica lo defina, dicha labor puede medir a su vez la gestión,

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

resultados, impactos, ambientales de procesos entre otros, ya que se puede lograr un nivel de productores atendidos, el productor interno bruto agropecuario municipal mide los ingresos de las actividades que se derivan dentro de Lebrija, por otra parte se mide el nivel de productores que emplean la actividad de producir miel en la localidad.

Reporte.

Se tuvo en cuenta las líneas productivas, costos por línea, plan general de asistencia técnica, mediante un informe que permita determinar la financiación del servicio que se desarrolla para suplir la necesidad de los productores.

Seguimiento.

De acuerdo a las necesidades presentadas por los productores, se organizó un plan de acción dentro del planteamiento de cada necesidad para poder tener una cobertura dentro del municipio y los productores del cultivo de piña oro miel.

Aspectos Importantes Encontrados en la Asistencia Técnica de los Productores:

Los cultivos de piña se manejan de acuerdo al desarrollo de la planta que se da mediante la adecuación del terreno, para que este pudiera tener una profundidad media de 60 cm para que este su pudiera facilitar en la siembra de la fruta, asimismo se maneja la humedad en condiciones aceptables, de igual manera se manejó una lineación para poder adelantar la fertilización.

Las labores complementarias se realizaron de una siembra con drenaje, retiro de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades, control manual anualmente incluyendo tres por año, el intervalo de aplicación de fertilización es entre la aplicación de los mismos bien sean solidos es de dos a tres meses y para las aplicaciones foliares es de 20 a 30 días, estimándose que 3.5 de ellas equivalen a una de sólido y si se hizo con una aspersora es el manejo de volumen se puede cada 15 días.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Reconocimiento de Plagas y Enfermedades en el Cultivo:

Dentro de la zona y según las veredas que participaron de la encuesta, se observó que en los terrenos generalmente las plagas más importantes que se encontraban en el cultivo de piña, son los sinfilidos y caracoles como plagas de suelo, la cochinilla, la techa, el picudo y el gusano soldado como plagas aéreas.

Objetivo Tres:

Desarrollo Objetivo Tres: Elementos fundamentales para un adecuado plan de asistencia técnica según lo implementado en la finca Villa Maria

En la finca villa maría, vereda La Puente del municipio de Lebrija Santander. Se sigue un plan de producción en el cual se han logrado grandes resultados, este plan cuenta con un manejo del terreno, selección de semilla, manejo nutricional, manejo fitosanitario, manejo de arvenses y un plan de costos de producción.

Manejo del Terreno.

Para empezar, se realiza un análisis de suelos que nos permite saber las propiedades que tenemos en nuestra finca y así la utilización de insumos específicos que nos permitan obtener una buena nutrición y ahorrar en insumos innecesarios.

El siguiente paso es realizar una labranza en el terreno que nos permita obtener un suelo bastante suelto para que nuestra semilla pueda enraizar con mayor facilidad, este proceso se repite a los 20 días de la primera arada.

Selección de Semilla.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Se realiza la selección de la mejor semilla y se clasifica por tamaño para realizar la siembra en lotes, con medidas específicas de 25 centímetro de planta a planta y 50 centímetros de surco a surco.

Manejo Nutricional.

Se realizan aplicación de fertilizantes químicos con un periodo de 40 días los primeros 8 meses, luego del octavo meses se realizan cada 2 meses hasta terminar la cosecha, la utilización y cantidad de insumos dependiendo del análisis de suelo y el desarrollo fisiológico que necesita la planta dependiendo del crecimiento.

15 días: fertilizante alto en fosforo.

40 días: alto en nitrógeno y NPK hasta los 10 meses.

10 meses: fertilizantes alto en potasio, calcio elementos menores.

12 meses Floración: se realiza llenado de fruto cada 20 días alto en potasio, calcio, aminoácidos algas marinas reguladores fisiológicos hasta terminar la cosecha.

Manejo Fitosanitario.

Se realizan aplicaciones preventivas de insecticidas sistémicos y de contacto, con un periodo de 2 meses y dependiendo si se observa algún daño en una planta que pueda causar algún contagio en las demás plantas de piña se realizan aplicaciones curativas que nos ayuden a detener el problema.

Manejo de Arvenses.

Después de la siembra se realiza aplicación de herbicidas para evitar que nos salgan malezas que puedan afectar el desarrollo de nuestras plantas, también se realizan desyerbos

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

manuales para eliminar malezas que no se alcanzaron a destruir con los herbicidas, en todo el proceso del cultivo es muy importante este trabajo ya que nos va a permitir que nuestras plantas de piña obtengan la cantidad de luz solar necesaria y se evita que las malezas consuman los fertilizantes que aplicamos a nuestras plantas.

Plan de Costos de Producción.

Para el inicio de una siembra nueva se debe llevar un control de todos los gastos fijos y costos de producción esto para saber si nuestro cultivo es rentable.

En la finca villa maría llevamos un manejo de crecimiento y contabilidad por medio de Software gerencial, que nos permiten saber cuánto es el costo de producción y saber detalladamente cuanto es nuestra rentabilidad.

Tabla 1

Costos de Producción

PRODUCTO 1											
Concepto	Mensual			Año 1			Año 2				
	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Cant/mes	Valor Unitario	Valor total	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Cantidad	Valor
arado	2	1470000	2940000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
semilla	50000	50	2500000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
siembra	50000	25	1250000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
hervidas	5	200000	1000000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
insecticidas	18	90000	1620000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
abonos	9	1300000	11700000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
mano de obra	18	500000	9000000	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
			0	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
			0	18.750.00	\$ 400	\$ 7.502.500			\$ -		
			0	18.700.00	\$ 400	\$ 7.482.483			\$ -		
			0	0.00	\$ 400	\$ -			\$ -		
			0	0.00	\$ 400	\$ -			\$ -		
			0		\$ -	\$ -			\$ -		
			0		\$ -	\$ -			\$ -		
			0		\$ -	\$ -			\$ -		
			0		\$ -	\$ -			\$ -		
			0		\$ -	\$ -			\$ -		
Total			\$ 30.010.000,00			\$ 75.004.983,33			\$ -		
unidades por lote producción			75000								
valor unitario de producción			\$ 400,13								

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Por cada lote de piña se siembran 50.000 plantas por hectárea con una proyección a obtener 75 toneladas de fruta a un precio promedio de 1000 pesos lo que nos da un total de 75.000.000 millones restándole los 30.000.000 millones de costos de producción nos quedan 45.000.000 millones de ganancias por hectárea en un periodo de 18 meses.

Esto demuestra que si se lleva un plan de producción y se siguen los pasos adecuadamente se puede obtener una piña de calidad que hace que nuestro negocio sea más rentable.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

4. Conclusiones.

Según la encuesta se pudo evidenciar que la mayoría de pequeños productores no cuentan con un tipo específico de asistencia técnica. No tienen acompañamiento de las secretarías de agricultura del municipio ni gubernamentales por lo cual optan por asesorarse con los demás productores siguiendo la experiencia que ya han obtenido empíricamente; reciben capacitaciones de los vendedores de agro insumos quienes a su vez le prestan asistencia técnica.

Se muestra que los principales problemas que reportan para recibir el servicio están relacionados con la nutrición vegetal o una plaga o enfermedad, no cuentan con un plan de manejo del cultivo. que les permita llevar una trazabilidad a su cultivo en temas de costos, nutrición vegetal y manejo de plagas y enfermedades.

No cuentan con sistemas de información geográfica SIG y los registros los realizan manualmente, algunos casos utilizan el Excel básico.

No obstante, en relación al plan de asistencia técnica recomendado para la toma de evidencia en forma de réplica en los productores de piña, se pudo observar que tanto los costos como el rendimiento en la producción es rentable y sostenible, pues tanto el aumento en las frutas como las utilidades son favorables en relación a lo que se invierte en costos para lograr un producto de calidad, pues al aplicar un adecuado plan de asistencia técnica, ya que permitió un acompañamiento y una mejor competitividad de la finca Villa María. Según la encuesta se pudo evidenciar que la mayoría de pequeños productores no cuentan con un tipo específico de asistencia técnica. No tienen acompañamiento de las secretarías de agricultura del municipio ni gubernamentales por lo cual optan por asesorarse con los demás productores siguiendo la experiencia que ya han obtenido empíricamente.

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

También se evidencio que reciben capacitaciones veredales programadas por empresas que venden agro insumos, siendo esta la opción la más cercana que tienen para recibir asistencia técnica ya que se las brindan de manera gratuita.

Un plan de asistencia técnica debe ser integral y comprender un plan de manejo de la producción que contemple el manejo nutricional de los lotes; tipos de preparación, selección y clasificación de la mejor semilla, manejo y control de arvenses, plagas y enfermedades, llevar una estructura contable donde se evidencia los costos y los ingresos. Para lo último es muy útil el Software gerencial.

5. Recomendaciones.

En cuanto a las recomendaciones para el desarrollo de futuros proyectos se debe tener en cuenta lo siguiente.

Mantener e implementar las siembras de piña en terrenos propicios para su desarrollo agronómico.

Utilizar y aplicar en las fincas productoras de piña un sistema de información geográfica SIG, esto con el fin de cartografiar los datos del predio, organizarlos y analizarlos, así como monitorear el cultivo a distancia empleando la tecnología.

Sugerir que los productores constantemente se capaciten en relación a temas relacionados como fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades, administración de costos para que de esta manera se garantice un cultivo de calidad.

Referencias Bibliográficas.

Agro. (2022). *Asesoramiento a productores agrícolas*. Obtenido de Agro: https://www.agro-tecnologia-tropical.com/programa_de_asistencia_tecnica.html

Agronet. (10 de Septiembre de 2021). *Segundas cosechas de piña Gold serían de alta calidad y rentabilidad*. Obtenido de Agronet: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Segundas-cosechas-de-pi%C3%B1a-Gold-ser%C3%ADan-de-alta-calidad-y-rentabilidad.aspx>

Buriticá Rubio, C., & Conde Perez, D. M. (2018). *Determinar la factibilidad de la producción de piña oro miel en los municipios de restrepo y dagua*. Obtenido de Bibliotecadigital: <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/f7dc8a67-7179-42d3-8e06-fde28d783e9b/content>

Casafe. (2020). *Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)*. Obtenido de Casafe: <https://www.casafe.org/buenas-practicas-agricolas/>

Delgado Avello, K. J. (2021). *Estrategias y desarrollo de la exportación de la piña Oro miel producida en Lebrija Santander hacia mercados internacionales*. Obtenido de Repository: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38494/2021DelgadoKelly.pdf?sequence=1>

Huila. (2018). *Asistencia Técnica Agropecuaria*. Obtenido de Huila: <https://www.huila.gov.co/publicaciones/5154/asistencia-tecnica-agropecuaria/>

Intagri. (Septiembre de 2018). *Manejo de la Fertirrigación en el Cultivo de Piña*. Obtenido de Intagri: <https://www.intagri.com/articulos/frutales/manejo-de-la-fertirrigacion-en-el-cultivo-de-pina>

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Loría Villalobos, D. G. (2018). *Eficacia de aviglicina (pincor® floración naturalmente diferenciada (ndf) en piña (Ananas comosus var. comosus) híbrido md-2*. Obtenido de Repositoriotec:

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10653/Eficacia_de_AVIGLICINA%28PINCOR%C2%AE%29_en_la_reducci%C3%B3n_de_la_floraci%C3%B3n_naturalmente_diferenciada_%28NDF%29_en_pi%C3%B1a_%28Ananas%20comosus%20var.%20Comosus%29_H%C3%8DBRIDO%20MD-2_en

Mejía Córdoba, C. A., & Calle Velásquez, D. S. (2018). *Capacitación y acompañamiento técnico en la producción agrícola a los pequeños productores* . Obtenido de Repository:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/13133/1047994674.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Permitiendo%20diagnosticar%2C%20planear%20y%20verificar,comp>

Minagricultura. (Junio de 2019). *Cadena de la Piña*. Obtenido de Minagricultura:

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20PI%C3%91A.pdf>

Monge Muñoz, M. (2018). *Guía para la identificación de las principales plagas y enfermedades en el cultivo de piña*. Obtenido de CICA: [https://cica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-plagas-Pi%C3%B1a-CICA-08-10-](https://cica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-plagas-Pi%C3%B1a-CICA-08-10-20191_compressed.pdf)

[20191_compressed.pdf](https://cica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-plagas-Pi%C3%B1a-CICA-08-10-20191_compressed.pdf)

Ortiz Díaz, H. (10 de Octubre de 2021). *Beneficios de consumir piña*. Obtenido de Nacionfarma:

<https://nacionfarma.com/beneficios-consumir-pina/>

DISEÑO PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA

Quesada Jiménez, J. D. (2018). *Desarrollo de procedimientos estandarizados de operación (PEO) para el manejo integrado de plagas y enfermedades del cultivo de piña Ananas comosus.*

Obtenido de Repositoriotec: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5972>

Redagricola. (2022). *La piña colombiana, producto estrella en los mercados del mundo.* Obtenido de Redagricola: <https://www.redagricola.com/co/la-pina-colombiana-producto-estrella-en-los-mercados-del-mundo/>