



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN DIRECCIÓN
ESTRATÉGICA DE PROYECTOS.**

TEMA

**“GESTIÓN ESTRATÉGICA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN PARA
EMPRESAS DEL SECTOR BANANERO”.**

AUTOR:

ING. DANI VICENTE CACAO GUTIÉRREZ

TUTOR:

MSC. JORGE GIOVANNY BRITO AGUILAR

GUAYAQUIL-ECUADOR

2023

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: “Gestión Estratégica en los Procesos de Producción para Empresas del Sector Bananero”		
AUTOR: Dani Vicente Cacao Gutiérrez	TUTOR (A): Jorge Geovanny Brito Aguilar, MBA.	
INSTITUCIÓN: Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Grado obtenido: Magister en Administración de Empresas Mención en Dirección Estratégica de Proyectos.	
MAESTRÍA: MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS	COHORTE: I – 2021.	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2023.	No. DE PÁGS.: 105	
ÁREA TEMÁTICA: Educación Comercial y Administración.		
PALABRAS CLAVES: gestión estratégica, procesos, producción, empresas, sector bananero.		
RESUMEN		
<p>El presente trabajo de investigación, resalta la gestión estratégica en los procesos de producción en empresas del sector bananero, específicamente a empresas productoras de banano orgánico. Estas empresas se dedican a la producción y venta de fruta de banano libre de pesticidas y fertilizantes químicos, para conseguir aquello deben utilizar insumos ecológicos y cumplir con estándares de certificaciones nacionales e internacionales. Entre las Haciendas orgánica de una misma zona existen variaciones en sus volúmenes de producción, muchas con volúmenes por debajo de la producción media. Para conocer que factores inciden en el comportamiento de la producción, se realizó esta investigación que tienen un enfoque mixto Cualitativo-Cuantitativo, usando técnicas de registros de producción y entrevistas a expertos en el sector bananero, donde se pudo conocer los principales factores que inciden en la producción, y finalmente se realiza una propuesta con fundamentación teórica y metodológica, para que desde la óptica administrativa se gestione de manera óptima cada uno de estos factores, y contribuya al aumento del volumen de producción de las Haciendas productoras de banano orgánico.</p>		
No DE REGISTRO (en base de datos):	No DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON EL AUTOR: Cacao Gutiérrez Dani Vicente	Teléfono: 0981860807	E-mail: dcacaog@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Eva Guerrero López Teléfono: (04)2596500 Ext. 170 E-mail: eguerrerol@ulvr.edu.ec Directora del Departamento de Posgrado Mg. Violeta Rodríguez Basantes Teléfono: (04)2596500 Ext. 170 E-mail: vrodriguez@ulvr.edu.ec Coordinadora de maestría	

DEDICATORIA

Esta Tesis es dedicada principalmente a Dios, a Él todo Honor y toda Gloria, por acompañarme en todo tiempo y levantarme en cada adversidad.

De manera especial a mi Familia por brindarme su apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera, forjando bases sólidas de valores, fe y ejemplos a seguir.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por darme salud, sabiduría y permitir cumplir unos de mis objetivos de realizar mis estudios de Posgrado.

A mi familia por su apoyo incondicional en todo momento.

A la Compañía Agroservicorp, por permitirme desarrollar este proyecto en la Hacienda Bananera Colon 1, y todo su personal administrativo por la apertura brindada.

A todas los Expertos en producción de banano y propietarios de Empresas bananeras que me dieron la apertura en las entrevistas realizadas, indispensables para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco al Profesor Jorge Giovanni Brito Aguilar, tutor de tesis quien permitió el desarrollo y finalización de este proyecto mediante sus experiencias, guía y conocimiento.

Finalizo mis agradecimientos a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, a todo el personal de coordinación de Posgrado, a los docentes, compañeros de estudio y a cada una de las personas que contribuyeron con la realización de este proyecto.

IMPRESIÓN DEL INFORME DE PLAGIO

GESTIÓN ESTRATÉGICA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN PARA EMPRESAS DEL SECTOR BANANERO

POR: ING. DANI VICENTE CACAO GUTIÉRREZ

TESIS DANI VICENTE CACAO GUIERREZ

INFORME DE ORIGINALIDAD



ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

Jorge Giovanni Brito Aguilar, MBA

CI: 0701680340

CERTIFICADO DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Guayaquil, 13 de enero 2023

Yo, DANI VICENTE CACAO GUTIERREZ, declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo mis derechos de autor a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establecido por las normativas Institucionales vigentes.



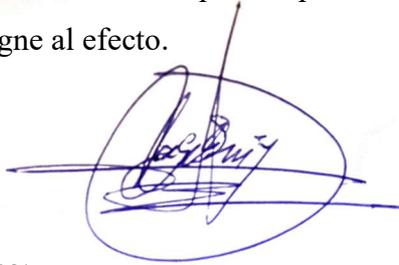
Firma: _____

Dani Vicente Cacao Gutiérrez

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS

Guayaquil, 13 de enero 2023

Certifico que el trabajo titulado **GESTIÓN ESTRATÉGICA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN PARA EMPRESAS DEL SECTOR BANANERO** ha sido elaborado por **DANI VICENTE CACAO GUTIERREZ**, bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal examinador que se designe al efecto.



Firma: _____

Jorge Giovanni Brito Aguilar, MBA

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación, resalta la gestión estratégica en los procesos de producción en empresas del sector bananero, específicamente a empresas productoras de banano orgánico. Estas empresas se dedican a la producción y venta de fruta de banano libre de pesticidas y fertilizantes químicos, para conseguir aquello deben utilizar insumos ecológicos y cumplir con estándares de certificaciones nacionales e internacionales. Entre las Haciendas orgánica de una misma zona existen variaciones en sus volúmenes de producción, muchas con volúmenes por debajo de la producción media. Para conocer que factores inciden en el comportamiento de la producción, se realizó esta investigación que tienen un enfoque mixto Cualitativo-Cuantitativo, usando técnicas de registros de producción y entrevistas a expertos en el sector bananero, donde se pudo conocer los principales factores que inciden en la producción, y finalmente se realiza una propuesta con fundamentación teórica y metodológica, para que desde la óptica administrativa se gestione de manera óptima cada uno de estos factores, y contribuya al aumento del volumen de producción de las Haciendas productoras de banano orgánico.

Palabras Claves:

Producción, Banano Orgánico, Administración.

ABSTRACT

This research work highlights strategic management in production processes in companies in the banana sector, specifically companies that produce organic bananas. These companies are dedicated to the production and sale of banana fruit free of pesticides and chemical fertilizers, to achieve this they must use organic inputs and comply with national and international certification standards. Among the organic farms in the same area there are variations in their production volumes, many with volumes below the average production. In order to know which factors affect the behavior of production, this research was carried out with a mixed Qualitative-Quantitative approach, using production record techniques and interviews with experts in the banana sector, where it was possible to know the main factors that affect production. production, and finally a proposal is made with theoretical and methodological foundation, so that from the administrative perspective each of these factors is optimally managed, and contributes to the increase in the volume of production of the farms that produce organic bananas.

Keywords:

Production, Organic Banana, Banana Farms, Management.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INFORME ANTIPLAGIO.....	v
CERTIFICADO DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO	vi
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	x
Índice general.....	x
Índice de tablas.....	xiii
Índice de gráficos	xiv
CAPITULO 1: MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Tema.....	1
1.3. Formulación del Problema	2
1.4. Sistematización del Problema	2
1.5. Delimitación del problema.	3
1.6. Línea de la investigación.....	4
1.7. Objetivos	4
1.8. Objetivos específicos.	5
1.9. Justificación del trabajo de titulación	5
1.10. Idea que defender.....	6
CAPITULO 2: MARCO TEORICO.....	7
2.1 Antecedente del problema	7
2.1.1. La administración.	7
2.1.2. Funciones administrativas.....	7
2.1.3. Modelos administrativos.....	8
2.1.4. Administración de Empresas Agrícolas.....	8

2.1.5.	Gestión administrativa estratégica.....	9
2.1.6.	Procesos de la planificación estratégica.	11
2.1.7.	La Producción.	12
2.1.8.	Producción Agrícola.	13
2.1.9.	Producción de banano en Ecuador.....	14
2.1.10.	<i>Banano orgánico</i>	17
2.2.	Marco Conceptual.	24
2.2.1.	Gestión estrategia.....	24
2.2.2.	Producción.....	24
2.2.3.	Banano.....	24
2.2.4.	Sector bananero.....	25
2.3.	Marco Legal.	25
CAPITULO 3: METODOLOGÍA/ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
.....		32
3.1.	Enfoque de la investigación.....	32
3.3.	Métodos y técnicas empleados.	33
3.4.	Técnicas.	33
3.4.1.	Registros de producción.	33
3.4.3.	Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1.....	35
3.5.	Población y muestra.....	36
3.5.1	Población.....	36
3.5.2.	Muestra.	37
3.6.	ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
3.6.1.	Registros de producción.....	38
3.6.1.1.	<i>Análisis de los registros de producción.</i>	40
3.7.	Entrevistas en profundidad a expertos del sector bananero.....	43
3.7.1.	Análisis de las entrevistas.....	45

3.7.1.1. Nutrición	47
3.7.1.2. Infraestructura de la plantación	47
3.7.1.3. Factores climáticos.....	48
3.7.1.4. Manejo agrícola de la plantación.....	49
3.7.1.5. Suelo.....	50
3.7.1.6. Control Fitosanitario.....	50
3.7.1.7. Variedad.....	51
3.8. Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1.....	51
Clima	58
Drenajes	56
Enfunde.....	58
Fertilización	55
Riego.....	56
Selección de hijos.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Superficie de plantación de banano en el Ecuador.....	15
Tabla 2 Exportaciones de banano por tipos de caja: enero a diciembre 2020 -2021	16
Tabla 3 Características principales de determinados sistemas de certificación	
Características principales de determinados sistemas de certificación	20
Tabla 4 Cadena de valor del banano y sus actividades	22
Tabla 5 Precio mínimo de sustentación del banano año 2022	27
Tabla 6 Técnica de Investigación - Entrevistas en profundidad a expertos del sector	
.....	35
Tabla 7 Técnica de Investigación - Entrevistas en profundidad a los involucrados en	
la cadena de producción de la Hacienda Colon 1	36
Tabla 8 Haciendas productoras de banano orgánico en Balao.....	37
Tabla 9 Producción y áreas inscritas en el MAG de hacienda Colon 1	37
Tabla 10 Registros de producción de haciendas bananeras	39
Tabla 11 Resultado de las entrevistas a expertos, sobre los factores que determinan	
la producción de banano orgánico.....	44
Tabla 12 Entrevistas a expertos que están involucrados en la empresa Agroservicorp	
S.A.....	51
Tabla 13 Factores de producción de la hacienda Colón 1.....	52
Tabla 14 Factores relevantes de la hacienda Colón 1	55

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Comportamiento de la producción de Haciendas bananeras productoras de banano orgánico.	42
Gráfico 2 Comportamiento de la producción de Haciendas bananeras productoras de banano orgánico	45

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	76
Anexo 1 Registros de producción Hacienda Colón 1 periodo 2015 – 2016 semanas 1-53.	76
Anexo 2 Registros de producción Hacienda Colón 1 periodo 2017 – 2021 semanas. 1 –53.	77
Anexo 3 Registros de producción Hacienda Colón 2 periodo 2015 – 2016 semanas 01-53.	78
Anexo 4 Registros de producción Hacienda Colón 2 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53	79
Anexo 5 Registros de producción Hacienda Mata Negro 1 periodo 2015 – 2016 semanas 1-53.	80
Anexo 6 Registros de producción Hacienda Mata Negro 1 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53.	81
Anexo 7 Registros de producción Hacienda Mata Negro 2 periodo 2015 – 2016 semanas 1-53.	82
Anexo 8 Registros de producción Hacienda Mata Negro 2 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53.	83
Anexo 9 Registros de producción Hacienda Techo Rojo periodo 2015 – 2016 semanas 1-53.	84
Anexo 10 Registros de producción Hacienda Techo Rojo periodo 2017 – 2022 semanas 1-53.	85
Anexo 11 Formato de entrevista a expertos en producción de banano organico..	86
Anexo 12 Interfaz aplicación Trello.	87
Anexo 14 Interfaz App Tiempo	89
Anexo 15 datos del clima obtenidos de la página Weather Spark.	90

CAPITULO 1: MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

Gestión estratégica en los procesos de producción para empresas del sector bananero.

1.2. Planteamiento del Problema

Ecuador es líder en la exportación de banano representando el 26% de las exportaciones mundiales de banano. La cadena del banano en Ecuador involucra a un diverso número de actores tanto en el mercado interno como externo. (Jaramillo & Argüello, 2020)

El banano ha aportado significativamente a la economía del país, su producción orgánica representa casi el 10% de las ventas totales de la fruta. En Ecuador se promueve la producción orgánica de banano, así mismo se evalúan los desafíos del mercado, tecnologías orgánicas desarrolladas para enfrentar los problemas fitosanitarios, realidad y expectativas de los operadores orgánicos y la oferta tecnológica de la empresa privada para manejar técnicamente la producción del banano orgánico. (Agrocalidad, 2020)

La Empresa Agroservicorp, es propietaria de la hacienda bananera Colon 1 (70 hectáreas), ubicada en el Cantón Balao provincia del Guayas, Geográficamente la hacienda se encuentra en la influencia de las coordenadas WGS 84 (World Geodesic Sistem 1984) : $X = 633401$ $Y = 9676948$, produce banano orgánico, cuenta con las Certificaciones: Certificado Orgánico Ecuador, Certificado Orgánico para Estados Unidos (National Organic Program NOP), Certificado Orgánico para la Unión Europea (EU), Certificado Global GAP y Certificado Fairtrade.

La producción de la hacienda es medida por cantidad de cajas de 41,5 libras, producidas por hectárea, en los últimos 7 años ha tenido una media de producción de 1569 cajas/hectárea, lo que se evidencia un nivel menor de producción, con respecto a otras haciendas de producción orgánica en el sector.

Esta producción media de la hacienda entorpece el rol de la administración, de tal forma que no se puede cumplir con las responsabilidades administrativas y sociales en su totalidad, debido a que los ingresos disminuyen. La empresa depende de la venta semanal de las cajas producidas a lo largo de las 52 semanas y si no se logra el porcentaje establecido de ventas, la administración tendrá dificultades que resolver.

1.3. Formulación del Problema

¿De qué manera la gestión administrativa estratégica incide en la producción de una bananera orgánica?

1.4. Sistematización del Problema

- a) ¿Cómo se fundamenta teóricamente la gestión administrativa estratégica y la producción?
- b) ¿Cuál es la situación actual de la gestión administrativa estratégica en relación con la producción de una empresa productora de banano orgánico?
- c) ¿Cuáles son los factores de la gestión administrativa estratégica que tienen un efecto en la producción de una empresa productora de banano orgánico?

d) Propuesta.

¿Qué propuesta se le puede dar al problema planteado?

¿Cómo elaborar una propuesta para la gestión administrativa estratégica que considere la producción de una empresa productora de banano orgánico?

1.5. Delimitación del problema.

Delimitación Espacial:

País: Ecuador.

Provincia: Guayas.

Cantón: Balao.

Área: Producción.

Delimitación Temporal: 2021-2022.

Delimitación del Universo:

Sector Productivo: Sector Producción de Banano Orgánico.

Tipo de Empresa: Agrícola.

Tamaño de la Empresa: Mediana empresa.

Delimitación Amplia del Conocimiento:

Administración de Empresas.

Delimitación Específica del Conocimiento:

Gestión administrativa, producción.

Línea de la investigación.

Desarrollo Empresarial y del Talento Humano.

Sublínea de la Investigación.

Calidad, competitividad y productividad.

Campo.

Gestión de Producción.

1.6. Objetivos

Objetivo general.

Analizar la incidencia de la gestión administrativa estratégica en la producción de una hacienda bananera bajo el sistema de producción orgánica.

1.7. Objetivos específicos.

- a) Fundamentar teóricamente la gestión administrativa estratégica y la producción de una hacienda bananera orgánica.
- b) Diagnosticar la situación actual de la gestión administrativa estratégica en relación con la producción de una hacienda bananera.
- c) Determinar los factores de la gestión administrativa estratégica que tienen incidencia en la producción de una hacienda bananera orgánica.
- d) Elaborar una propuesta, para mejorar la gestión administrativa estratégica de una hacienda bananera orgánica.

1.9. Justificación del trabajo de titulación

La gestión administrativa estratégica, es una herramienta que permite a la empresa, integrar una serie de acciones encaminadas a organizar y controlar el trabajo de la administración, para optimizar los recursos, identificar posibles problemas y oportunidades de mejora en las actividades que afectan directamente a la producción de la Hacienda.

El presente trabajo tiene la finalidad de elaborar una propuesta, para ayudar a mejorar la producción de la Hacienda, a través de acciones y decisiones que la empresa debe plantear para una correcta gestión administrativa, a fin de lograr mejoras para contribuir en el éxito de la hacienda.

Se toma como estudio la Hacienda productora de banano orgánico Colon 1, es una propiedad de la Compañía Agroservicorp, y se realizara un comparativo con otras Haciendas de la misma línea de producción para verificar si existen diferencias significativas en la producción anual con respecto a la Hacienda en estudio.

Los indicadores de producción son las cajas producidas por hectárea en el año, con el modelo de administración actual, misma que permitirá analizar de manera más detallada la producción de la hacienda.

1.10. Idea que defender.

La gestión administrativa estratégica, tiene incidencia en la producción de una hacienda bananera.

1.11. Definición de las variables.

Variable 1: Gestión administrativa estratégica.

Variable 2: Producción.

CAPITULO 2: MARCO TEORICO.

2.1 Antecedente del problema

2.1.1. La administración.

Para definir el concepto de administración. “La administración es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular de forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado” Reyes (2020). Otros conceptos de administración Thompson (2021) afirma. “La administración es un proceso que planifica, organiza, dirige y controla el uso de los recursos en el trabajo con el propósito de lograr con eficiencia y eficacia los objetivos y metas de una organización”.

2.1.2. Funciones administrativas.

Las funciones administrativas de una empresa son las tareas y obligaciones que una organización debe asumir para un funcionamiento coordinado y eficiente, derivando las responsabilidades asociadas a ellas hacia sus distintos órganos.

Por definición, las funciones administrativas suponen la ejecución de distintos deberes cotidianos desde el punto de vista de una empresa. Esta realización debe ser coordinada y persiguiendo la mayor eficiencia posible de los recursos empleados. La expresión más habitual de este concepto en la teoría económica y de organización de empresas es la expresada por Henry Fayol. Este autor francés delimitó las llamadas etapas del proceso administrativo: planificación, organización, dirección, coordinación y control. Para Fayol las mismas son universales y aplicables a todo modelo organizacional. Sánchez (2021)

Estas funciones tienen como finalidad indicar en qué campos se va a laborar y dónde aplicarán los esfuerzos. Corvo (2021) afirma:

Las funciones administrativas son aquellos deberes o actividades que todo gerente debe utilizar para conseguir resultados sobresalientes a corto y a largo plazo en una empresa. Estas funciones tienen un carácter universal, por lo cual todo gerente las puede implementar en su respectivo trabajo. Los administradores, en términos generales, participan en un conjunto común de funciones para cumplir con los objetivos de la empresa (p. 7)

2.1.3. Modelos administrativos.

Los modelos administrativos son sistemas que implementan las empresas, para su funcionamiento.

Los modelos administrativos son plantillas o patrones que las empresas van reproduciendo, generalizándolos y adaptándolos a sus propias necesidades, debido a que estos no suelen ser estrictos. Estos modelos vienen representados por medio de procesos, técnicas y sistemas administrativos. El modelo administrativo que predomine en la dirección de una empresa afectará positiva o negativamente el éxito de toda esa organización. De la misma manera, el modelo que prevalezca dentro de un país influirá en la productividad y en el desarrollo económico de esa nación. (Corvo, 2020).

Los modelos son el núcleo de la administración racional, son un medio para simplificar y analizar situaciones o sistemas complejos. Un paso común en el enfoque de la ciencia de la administración hacia la solución de problemas es construir un modelo matemático para representar el sistema bajo estudio. Leal (2017)

2.1.4. Administración de Empresas Agrícolas.

Troncoco (2017), señala que: “La administración agrícola es esencialmente una adaptación de los principios generales de la administración científica de empresas, a las características particulares de la agricultura”. (p.18)

Guerra (2017) Menciona que: La administración de empresas agropecuarias puede asumirse, entonces, como un proceso de toma de decisiones. Es un proceso continuo, debido a los cambios permanentes que tienen lugar en la economía o en el negocio individual. Las decisiones se interesan en la distribución de recursos limitados tales como tierra, trabajo y capital entre varias alternativas, generalmente competitivas. En esos esfuerzos del proceso de distribución de recursos, el administrador debe identificar metas y objetivos con la finalidad de guiar y dirigir la toma de decisiones. (p. 12).

2.1.5. Gestión administrativa estratégica.

El proceso de administración estratégica, que es de naturaleza dinámica, consiste en una serie de compromisos, decisiones y acciones que las empresas deben realizar para lograr competitividad estratégica y lograr utilidades por encima del promedio. Se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones interdisciplinarias que permitan a una organización alcanzar sus metas. La gestión estratégica se centra en la integración de la gestión, el marketing, las finanzas y la contabilidad, la fabricación y las operaciones, la investigación y el desarrollo y los sistemas de información para lograr el éxito de la organización. (Valdez, Layva, & Gil , 2021)

La gestión estratégica es el conjunto de acciones definidas, integradas y coordinadas para explorar las capacidades críticas y lograr una ventaja competitiva, lo que permite a las empresas garantizar el éxito organizacional tanto ahora como en el futuro, y seleccionar el camino que desea tomar para cumplir. Ampliación para evaluar la situación actual, desarrollar proyectos y realizar cambios estratégicos, nuevos elementos de reflexión y condiciones para la continuidad de la acción sistemática. Sánchez (2020).

Fred R, define que:

“La administración estratégica es el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones transversales que permitan a una organización alcanzar sus metas”. Nos enfocamos en la integración de administración, marketing, finanzas, contabilidad, producción, operaciones y TIC para lograr el éxito de la empresa. (p, 5)

En cuanto a los objetivos de la administración estratégica Solís (2017) afirma:

La dirección estratégica es la formulación de la pericia organizacional como parte del trabajo gerencial con el objetivo de alcanzar los objetivos organizacionales y, apoyada en las áreas funcionales, lograr la mayor efectividad posible, se pretende reconocer la necesidad actual de formularla. Se define como el proceso emprendido para asegurar que una organización tenga una estrategia organizacional adecuada y se beneficie de su uso. Hay demasiados riesgos para que los líderes basen su curso de acción en la intuición. Los estrategas exitosos están organizados para ver dónde están y adónde quieren llegar en un período de tiempo determinado. Las empresas planifican con anticipación para facilitar y lograr sus objetivos. Un buen estratega está constantemente desarrollando y evaluando planes.

La planificación estratégica, por otro lado, posiciona a la organización de acuerdo con su entorno, activa las fuerzas internas de acuerdo con el propósito y baja las líneas de acción dentro de la estructura al nivel más operativo. La gestión estratégica es un proceso permanente y continuo, marcando así el rumbo de la organización para afrontar el futuro con el mínimo riesgo. La gestión estratégica se basa en un análisis de una organización desde una perspectiva interna, mirando a sus contactos. Los resultados de este análisis se reflejan en objetivos a largo plazo que deben ser alcanzables y medibles. Este objetivo se refleja en nuestra estrategia, que incluye respectivos indicadores y metas que nos permiten dar seguimiento a este proceso. García (2017).

Analizando los conceptos dados acerca de la gestión administrativa estratégica se puede decir que comprende un proceso que consiste en organizar, planificar y realizar acciones que conduzcan al cumplimiento de objetivos a corto y largo plazo y que ayudará en la toma de decisiones en las empresas.

2.1.6. Procesos de la planificación estratégica.

Quiroa (2021), menciona que:

El proceso estratégico es la serie de fases por las que pasa una empresa, comenzando con un análisis de la situación actual y desarrollando la visión, misión y objetivos de la empresa. El proceso finaliza con la implementación de una estrategia que permite a las empresas definir un curso de acción que deben seguir para lograr sus objetivos. Los pasos en el proceso de la estrategia son:

- Establecimiento de los objetivos.
- Análisis de la información.
- Definición de las estrategias.
- Evaluación y control.

Pacheco (2017), señala que: “una planificación estrategia debe considerar:

1. Establecer objetivos a largo plazo.
2. Analizar los factores internos que provocan los problemas más importantes
3. Crear y priorizar opciones estratégicas para abordar estos problemas
4. Decide tus opciones
5. Supervisar el resultado de las fases del proceso de planificación estratégica”.

Ramos (2017), indica que el proceso de la planificación estratégica comienza:

A partir de un sueño, es decir, una visión para crear un plan estratégico, lo primero que se necesita es un análisis de la situación. Luego, se necesita crear diagnósticos que definan qué debe resolverse, qué usar y, lo que es más importante, una ventaja competitiva sostenible a largo plazo. Luego defina a quién va dirigido, cómo debe percibir este grupo objetivo a la empresa y cuáles son sus principales objetivos. En base a esto se definen estrategias para alcanzar los sueños a largo plazo y las metas a corto plazo. Es muy importante que al menos una de estas estrategias esté diseñada para diferenciar tu empresa de las demás. En otras palabras, crear valor en el segmento objetivo, diferenciar a la empresa, y solo esta organización puede hacerlo.

Una buena práctica es establecer las estrategias en número reducido de “sub-estrategias”. De esta forma estará un poco más claro qué es lo que la organización debe hacer para que la ejecución esté a la altura del sueño.

2.1.7. La Producción.

La Universidad CETYS (2021) da un concepto de lo que es producción:

En una empresa, el proceso de producción se define como el conjunto de varios pasos que se dan para transformar las materias primas que van a ser destinados para la venta. Para fabricar un producto, la organización responsable debe tener las ideas, los conocimientos y las técnicas adecuadas para garantizar que el proceso tenga éxito.

Según Banco de la República de Colombia (BRC,2021):

“La producción es el proceso encaminado a obtener un producto específico mediante la combinación de materias primas o medios de producción específicos

identificados por tres categorías: tierra, trabajo y capital”. Estos tres recursos, insumos o factores de producción se identifican de acuerdo con su naturaleza de la siguiente manera:

- Un recurso natural económicamente disponible o un producto básico que no puede ser producido por los seres humanos pero que es proporcionado directamente por el medio ambiente.
- Población o trabajo humano.
- Recursos producidos con tecnología.

2.1.8. Producción Agrícola.

Westreicher (2020) afirma que:

“La producción agrícola es principalmente el resultado del desarrollo de la tierra para adquirir alimentos como cereales y diversas hortalizas”. En otras palabras, la producción agrícola es el resultado de sembrar y cosechar el campo. Esto es principalmente para obtener productos básicos comestibles para el consumo humano, pero algunos pueden usarse para industrias que brindan valor agregado.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC,2021) da una definición, así:

“Producción Agrícola, es la cantidad de producto primario obtenido de un cultivo en el período de referencia, ciertos productos requieren un tratamiento preliminar para su comercialización o almacenamiento” (p. 2).

La agricultura es una actividad que el hombre ecuatoriano ha venido desarrollando desde hace varios siglos, pues era la forma de hacer negocios en esa

época, lo que cual se le denominó trueque. La gente sembraba cereales, vegetales, frutas, para cambiarlos con animales domésticos u otro producto que necesitaban para subsistir. Ahora más regulada por los organismos de control y algunos son productos de exportación.

2.1.9. Producción de banano en Ecuador.

Según el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca:

“El banano es uno los principales productos de exportación que tiene el país, así como un importante generador de empleo y divisas”. MAGAP (2018)

El (Ministerio de Comercio Exterior, 2017) menciona lo siguiente:

“La exportación bananera representa el 2% del PIB general y aproximadamente el 35% del PIB agrícola” (p. 3).

La producción ecuatoriana de banano es considerada una de las más importantes de exportación a nivel mundial, es la que permite generar altos porcentajes de ingreso destinados a cubrir el presupuesto del Estado y aunque existe inconformismo por la imposición del Impuesto a la renta único, esta fruta se sigue cultivando al ser apetecible internacionalmente.

En la siguiente tabla se muestra cómo se distribuyó en el 2021 las plantaciones de banano en el Ecuador, Según La Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021).

Tabla 1*Superficie de plantación de banano en el Ecuador*

Región y Provincia		Plantada	SUPERFICIE (Has.) Cosechada
TOTAL, NACIONAL		167.893	164.085
REGIÓN SIERRA		16.943	16.472
REGIÓN COSTA		150.316	147.283
REGIÓN AMAZÓNICA		635	329
REGIÓN SIERRA			
AZUAY	Solo	94	91
	Asociado	78	78
BOLÍVAR	Solo	2.545	2.529
	Asociado	230	225
CAÑAR	Solo	3.503	3.495
	Solo	4.786	4.786
COTOPAXI	Asociado	438	438
	Solo	63	58
CHIMBORAZO	Solo	23	23
	Solo	717	573
LOJA	Asociado	1.694	1.404
	Solo	81	81
PICHINCHA	Asociado	135	135
	Solo	2.554	2.554
REGIÓN COSTA			
EL ORO	Solo	42.170	41.138
	Asociado	33	31
ESMERALDAS	Solo	198	194
	Asociado	171	89
GUAYAS	Solo	46.082	45.469
	Asociado	276	208
LOS RÍOS	Solo	54.287	53.566
	Asociado	2.649	2.589
MANABÍ	Solo	1.881	1.712
	Asociado	901	677
SANTA ELENA	Solo	1.667	1.610
	Asociado		
REGIÓN AMAZÓNICA			
MORONA SANTIAGO	Solo	364	259
	Asociado	32	17
PASTAZA	Asociado	93	
	Solo	76	4
SUCUMBÍOS	Solo	19	19
	Asociado	27	8

Fuente: (INEC – ESPAC, 2021)

“El promedio de producción de banano orgánico es 1300 cajas de 18,14 kg/hectárea/año (MAGAP, 2018) (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2016, p. 13)

“De los 378,29 millones de cajas de banano exportadas de enero a diciembre del 2021, el 85,64% corresponden a cajas 22XU; el 8,94% a cajas 208; el 4,36% corresponden a banano orgánico; el 1,03% corresponden a Baby Banana BB; el 0,02% corresponden a banano morado BM o Red Banana. (Asociación de comercialización y exportación de banano, 2022, p. 3)

En todas las regiones del Ecuador, existen plantaciones del banano orgánico, lo que evidencia que cada vez son más los productores de banano o pequeños agricultores que buscan una vía para generar ingresos, lo cual genera más impuestos para el Estado y a la vez el ecuatoriano busca suplir las necesidades de sus hogares.

Tabla 2

Exportaciones de banano por tipos de caja: enero a diciembre 2020 -2021, valores expresados en cajas de 18.14 kg.

DETALLE	2020	2021	VARIACIÓN	%
22XU	322114794,00	323975191,00	1860397,00	0,58%
208	39376967,00	33819617,00	-5557350,00	-14,11%
BABY BANANA BB	3748300,00	3908071,00	159771,00	4,26%
RED BANANA	60848,00	90962,00	30114,00	49,49%
ORGANICO	15738392,00	16502417,00	764025,00	4,85%
TOTAL	381039301,0	378296258,00	-2743043,00	-0,72%

Fuente: (Asociación de comercialización y exportación de banano, 2022)

2.1.10. Banano orgánico

“En Ecuador, la producción de banano orgánico se inició hace diez años atrás y está liderado por pequeños productores. Actualmente empresas como Equicosta, Cerro Azul, ASOGUABO, entre otras, cuentan con certificaciones Fair Trade y exportan el producto con: Organic Ecuador” a los mercados de Japón, Europa y Estados Unidos (INIAP, 2016, p. 6)

Según (Agrocalidad, 2020) en cuanto al banano orgánico, manifiesta lo siguiente:

En el Ecuador, la agricultura orgánica ha mostrado un crecimiento notorio en los últimos diez años, siendo actualmente una fuente importante de generación de divisas, a través de la exportación de productos orgánicos principalmente a Europa y Norteamérica. Los principales países donde se exporta el banano orgánico del Ecuador son la Unión Europea, Emiratos Árabes Unidos, Canadá, Chile, Costa Rica, Argelia, Hong Kong, Irán, Japón, Corea del Sur, Marruecos, Nueva Zelanda, Qatar, Rusia, Arabia Saudita, Singapur, Turquía, Uruguay, y Estados Unidos.

Actualmente las exportaciones de banano orgánico a todos los destinos representan el 59,4% de su producción estimada anual, mientras que sus exportaciones a la Unión Europea (UE) representan el 36,8 % de su producción estimada anual. El banano ecuatoriano orgánico ha representado entre el 90% y 98% del total de del banano orgánico que ha llegado a la Unión Europea en los últimos tres años. Ecuador cuenta con un Sistema de Control de Producción Orgánica fortalecido en el que Agrocalidad, el Servicio de Acreditación Ecuatoriana – SAE y los organismos de certificación vigilan el cumplimiento de la normativa vigente para que los consumidores tengan una garantía al momento de adquirir los productos desarrollados bajo este sistema. (Agrocalidad, 2020)

Para (Clúster Banano, 2018) el banano orgánico tiene otras particularidades en lo que se refiere a cultivo:

El banano orgánico o también conocido como banano ecológico o biológico es producido bajo el cumplimiento las normas de producción de certificaciones. Se cultiva en sistemas agrícolas que conservan o recuperan la fertilidad del suelo y la salud de los cultivos sin utilizar plaguicidas convencionales, fertilizantes artificiales o transgénicos. Algunas certificaciones del banano orgánico son Norma Orgánica Ecuatoriana, Fair Trade, Global-GAP, NOP-USDA o Normas Orgánicas de La Unión Europea. (Clúster Banano, 2018)

Estas especificaciones o exigencias adicionales causan que el cultivo de banano orgánico requiera mayores cuidados y tenga mayores costos de producción. Pero también es muy demandado y se vende a un precio mayor que el banano convencional. En el cultivo de banano orgánico se usa más la mano de obra debido a que en las plantaciones no se usan herbicidas u otros químicos como urea o abonos similares nitrogenados, muriato de potasio o DAP. Al contrario, se usan abonos orgánicos para suplir las necesidades de nitrógeno en el cultivo. Para el manejo de plagas tampoco se usan productos químicos sintéticos, aunque sí se usan técnicas de control biológicas o productos certificados en prácticas orgánicas para el manejo de plagas. (Clúster Banano, 2018)

El (Ministerio de Comercio Exterior, 2017) da a conocer el incremento del cultivo y exportación del banano orgánico:

En los últimos años se ha incrementado las hectáreas de bananos orgánicos registrados y bajo control de AGROCALIDAD. “Actualmente, el país cuenta con 12.633 hectáreas de banano bajo control de producción orgánica, a la vez que se cuenta con 258 operadores individuales registrados y 24 operadores grupales que reúnen a 833 miembros de producción orgánica”.

Huamán (2005) señala lo siguiente:

“El banano es una fruta que se consume y se exporta en fresco. Se identifican tres eslabones en su cadena de valor: producción empaque y comercialización”. Las acciones de la producción convencional difieren de la orgánica, en el uso intensivo de mano de obra y de fertilizantes orgánicos.

Pascal Liu (2009) en su artículo de estudios FAO productos básicos acota:

“El aumento de los sistemas de certificación destinados a una agricultura sostenible en la industria del banano se debe en gran medida a los efectos ambientales y sociales negativos que resultaron de la aplicación, en grandes plantaciones, de estrategias de gestión de máximo rendimiento a corto plazo”. (p. 11)

Tabla 3*Características principales de determinados sistemas de certificación*

	Organico	Comercio Justo	Rainforest Alliance	SA8000	ISO 14001
Numero de estándares	> 10	>4	1	1	1
Pertenencia	ONG gobiernos	ONG, órganos de certificación	RA-SAN (ONG)	SAI (ONG)	ISO (Organización internacional)
Orientación del estándar	Ambiental	Equidad social	Ambiental	Condiciones de trabajo y derechos laborales	Sistema de ordenación ambiental
Países en los que se aplica	Todos	Países en desarrollo	Países en desarrollo	Todos	Todos
Certificación por	Órganos de certificación acreditados (OC)	FLO-Cert para el estándar de la red internacional FLO. OC para sus propios estándares	Certificación de fincas sostenibles	Órganos de certificación acreditados (OC)	Órganos de certificación acreditados (OC)
Principales beneficiarios	Todos los tipos de fincas	todos los tipos de fincas	Fincas grandes	Fincas grandes y agroindustriales	Fincas grandes y agroindustriales

Fuente: (Pascal Liu, 2009)

Los tipos de certificaciones en lo que se refiere a la agricultura son varios de acuerdo a las necesidades de cada empresa agrícola, cuanto más si se trata de productos de exportación.

Quality certification Service (2021) menciona normas de certificación:

“GLOBALG.A.P. es un estándar voluntario para la certificación de los procesos de producción de productos agrícolas, de la acuicultura y de ganadería (incluyendo

la fabricación de piensos compuestos). GLOBALG.A.P. es un esquema de la "puerta antes de granja", lo que significa que el certificado cubre el proceso de elaboración del producto certificado desde los insumos agrícolas hasta que el producto sale de la granja. Las normativas de certificación GLOBAL G.A.P. apoyan la mejora continua de los sistemas agrícolas con un enfoque holístico al fortalecimiento de las granjas incluida la seguridad alimenticia, el medio ambiente y la biodiversidad, el bienestar de los trabajadores, la trazabilidad y el bienestar animal. (Quality certification Service, 2021)

Una cadena de valor es el grupo de tareas necesarias para adquirir un producto o servicio, agregar valor al producto final y ofrecer valor a productores y consumidores. Ecuador es conocido como uno de los importantes exportadores de banano del mundo, con una alta aportación de banano en su producto interno bruto. Aunque la competencia ha querido sacar del mercado al país con sus estrategias dañinas, incluso ha robado mercado que antes le pertenecía al país como lo es Estados Unidos, al vender el producto a bajo precio. Sin embargo, los productores y exportadores ecuatorianos siguen en pie de lucha.

A continuación, se observa las tareas de acuerdo con la cadena de valor de este producto:

Tabla 4

Cadena de valor del banano y sus actividades

ACTIVIDADES SEGÚN ESLABÓN DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO		
ESLABON DE LA CADENA	CONVENCIONALES	ORGANICOS
PRODUCCION - (PROVEEDORES DE FERTILIZANTES, INSECTICIDAS, FUNDAS, FUNGICIDAS, COMBUSTIBLES, MAQUINARIAS, AGENCIAS CERTIFICADORAS MANO DE OBRA)	Financiamiento	Financiamiento
	Limpieza del terreno	Limpieza del terreno
	Construcción de Infraestructuras (sistemas de riego, drenajes, empacadora, funicular)	Construcción de Infraestructuras (sistemas de riego, drenajes, empacadora, funicular)
	Selección del material de siembra	Selección del material de siembra
	Trazado, ahoyado	Trazado, ahoyado
		Procesos Certificación de la finca.
	Siembra	Siembra
	Fertilización con insumos químicos	Fertilización con insumos orgánicos certificados
	Deshernane	Deshernane
	Control de malezas con insumos químicos.	Control de malezas con machete o métodos biológicos.
	Deshoje	Podas Fitosanitarias
	Control de sigatoka insumos químicos	Control de sigatoka insumos orgánicos certificados
	Deshije	Deshije
	Enfunde	Enfunde
	Colocación de protectores al racimo	Colocación de protectores al racimo
		Aplicaciones de insecticidas biológicos para protección del racimo
	Desflore	Desflore
	Deschive	
Riego	Riego	

	Control de Insectos con insecticidas químicos.	Control de Insectos con insecticidas orgánicos certificados.
	Cosecha	Calibración de fruta. Cosecha
	Transporte a empacadora	Transporte a empacadora Actualización en la aplicación de los estándares de certificación
	Inspección de Racimos	Inspección de Racimos
	Lavado de racimos	Lavado de racimos
	Desmane	Desmane
	Desleche (sumergir en agua para eliminación de látex)	Desleche (sumergir en agua para eliminación de látex)
	Closteo (Formación de gajos uniformes)	Closteo (Formación de gajos uniformes)
	Segundo lavado	Segundo lavado
	Pesado	Pesado
	Aspersión de corona con fungicidas químicos	Aspersión de corona con fungicidas orgánicos.
	Aplicación de etiqueta.	Aplicación de etiqueta.
	Empaque	Colocación de paraseal Empaque
	Palletizado.	Palletizado.
	Transporte	Transporte
	Monitoreo de transporte	Monitoreo de transporte Elaboración de documentación de fruta orgánica para exportación.
EMPAQUE (EMPRESAS EXPORTADORAS, VERIFICADORAS, PROVEEDORES CARTON, PLASTICOS, TRANSPORTES, PALLETS, INSUMOS POS COSECHA MANO DE OBRA)	Gestión de exportación	Gestión de exportación
	Transporte Marítimo	Transporte Marítimo
	Comercialización.	Comercialización.
	Maduración	Maduración
	Consumidor final.	Consumidor final.

Elaborado por: Cacao D. (2022).

2.2. Marco Conceptual.

2.2.1. Gestión estrategia

"Es el arte o ciencia de anticipar y gerenciar participativamente el cambio con el propósito de crear permanentemente estrategias que permitan garantizar el futuro del negocio" (Betancourt José, 2017)

La base de la gestión estratégica se halla en las habilidades, destrezas del liderazgo, siendo la base fundamental de todo proceso, a fin de resolver situaciones que se presentan.

2.2.2. Producción

"Se refiere a la obtención de bienes tangibles u objetos tales como: zapatos, muebles, arroz, etc., aunque también comprende bienes intangibles o servicios como: salud, educación, etc.". (Rosales O José, 2018)

Las empresas se dedican a fabricar o producir bienes cuya finalidad es destinarlos a la venta sea a nivel local o internacional, y es lo que se lleva a cabo con el banano orgánico.

2.2.3. Banano

"Los bananos son una de las frutas más consumidas en el mundo, no sólo por su delicioso sabor, sino también por su valor nutricional. Estas características han hecho de los bananos uno de los alimentos básicos más importantes del mundo" (Ministerio de Comercio Exterior, 2017)

Esta fruta es muy apetecible en el mundo, debido a sus componentes nutritivos, algunos países se dedican a los cultivos para luego exportar a países que compran este producto.

2.2.4. Sector bananero

“En este sentido, la producción del banano en el país gira principalmente en el ámbito de la economía familiar y la Economía Popular y Solidaria (EPS), lo que le convierte en un sector que coadyuva a la generación de empleo y la reducción de la pobreza rural”.

(Ministerio de Comercio Exterior, 2017)

En este sector existen muchos pequeños y medianos productores que con el esfuerzo propio han logrado surgir y algunos de ellos son ahora exportadores, esto incluso ayuda a la economía del país.

2.3. Marco Legal.

El artículo 319 de la Constitución de la República del Ecuador, determina:

"Se reconocen las diversas formas de organización de la producción en la economía entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas; además se establece que el Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional; y desincentivará aquellas que atenten contra los derechos de la población o los de la naturaleza" (Constitución de la República del Ecuador, 2021)

El artículo 7 literal g) dentro de los principios fundamentales de la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales Eficiencia Económica y Social, de Registro Oficial Suplemento 711 modificado en agosto de 2018, señala:

“El Estado apoya la producción agropecuaria, sujetándose a las normas de calidad, rentabilidad e incremento del ingreso familiar" (Ley Orgánica de tierras rurales y territorios ancestrales, 2018)

Mediante Decreto Ejecutivo No. 818 publicado en el Registro Oficial No. 499 de 26 de julio de 2011, se expidió el Reglamento de la Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, Plátano (Barraganete) y otras musáceas afines destinadas a la exportación.

“Para no distorsionar el precio mínimo de sustentación, tanto el análisis como su determinación se basan en libras de banano, plátano y otros hongos afines (Orito, Morado, etc.) en cajas y dólares de exportación calculados. de los Estados Unidos”. (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

Mediante Decreto Ejecutivo No. 1127 de fecha 15 de agosto de 2020, se modificó el Reglamento a la Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del banano, plátano (barraganete) y Otras musáceas afines destinadas a la exportación, Se modifican las cláusulas pertinentes. El ministro o viceministro convocará a una reunión de la mesa de negociación para fijar el precio mínimo de sustentación en la primera semana de octubre. Supresión del Registro de Marcas en el Ministerio, Responsabilidad por la Calidad de la Fruta; y, a la disposición transitoria que señala:

“DISPOSICIÓN TRANSITORIA: El registro e inscripción de las plantaciones de Banano, Plátano (barraganete), Otras Musáceas, se podrá solicitar al Ministerio de

Agricultura y Ganadería, hasta un año a partir de la publicación de la presente reforma en el Registro Oficial, de conformidad con lo establecido en los instructivos correspondientes. Las inscripciones se realizarán conforme a lo establecido en el artículo 8 de la Ley para Estimular, Controlar la Producción y Comercialización de Musáceas, Plátano (barraganete) y Otras Musáceas afines destinadas a la exportación.". (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Acuerdo Ministerial 057 menciona en su Art. 1:

“Establecer el precio más bajo de sustentación al pie del barco de los diferentes tipos de cajas de banano y otras musaceas destinadas a la exportación, en dólares de los Estados Unidos de América, que deberá regir entre el 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022, tomado como base la caja de 41,5 – 43 lb, en USD\$ 6.25 equivalente a USD\$ 0.1506 por libras” (Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca, 2018), quedando la tabla de precios mínimos de sustentación para los diferentes tipos de caja de según el siguiente detalle:

Tabla 5

Precio mínimo de sustentación del banano año 2022

Tipo de Caja	Tipo de Fruta	Peso/Cajas Libras	PMS USD \$ / cajas (41,5 - 43 Libras)	USD/Libra
22XU	BANANO	40,5	\$6,0993	\$0,1506
22XU	BANANO	41,0	\$6,1746	\$0,1506
22XU	BANANO	41,5 - 43,0	\$6,2500	\$0,1506
22XU	BANANO	45,0	\$6,7770	\$0,1506
208	BANANO	31,0	\$4,6686	\$0,1506
2527	BANANO	28,0	\$4,2168	\$0,1506
22XUCSS	BANANO	46,0	\$3,4638	\$0,0753
STARBUCK22	BANANO	10,0	\$1,5060	\$0,1506

Fuente: (MAG, 2022)

En el artículo 8 de La Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, Plátano (Barraganete), dispone:

“Prohíbese realizar nuevas siembras de banano, plátano (barraganete) y otras musáceas afines, destinadas a la exportación, a partir de la fecha de promulgación de la presente Ley, que no hayan sido autorizadas previamente por el Ministerio de Agricultura) Ganadería. Su transgresión será sancionada con una multa de ciento cincuenta salarios mínimos vitales generales por hectárea sembrada, de conformidad con el Reglamento dictado por el presidente de la República”: (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013).

Reglamento Normativa bananera Registro Oficial No. 499 de martes 26 de Julio del 2011, art. 22 indica lo siguiente:

“Plantaciones de Banano Ecológico. - Para determinar las plantaciones de banano ecológico, el Ministerio dispondrá la inspección para verificar y confirmar la no utilización de químicos en general y que cuente con infraestructura adecuada para su funcionamiento. De ser necesario se solicitará análisis de suelo, raíces, hojas y fruto, para determinar la existencia de hasta un cierto nivel de residuos de conformidad a normas emanadas por AGROCALIDAD. El Ministerio, impulsará y estimulará el desarrollo de nuevas plantaciones orgánicas, especialmente en zonas de menor desarrollo agrícola y económico”. (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

El artículo 12 de la Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del banano, plátano (Barraganete) y otras musáceas afines, destinadas a la exportación, dice:

"Tara ejercer la actividad de comercialización de banano, plátano (barraganete), otras musáceas afines destinadas para exportación en el Ecuador, toda persona natural o jurídica deberá calificarse como tal ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería." (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, Acuerdo Ministerial 103 en el art. 26 menciona:

“Registro de los Contratos. - Las personas naturales o jurídicas que realicen actividades de exportación de banano, tienen la obligación de registrar ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los contratos y sus respectivas adendas o contratos modificatorios de compraventa de fruta, suscritos con los productores y/o comercializadores”. (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

Los comercializadores que se dedican a la exportación de banano, suscribirán un contrato único con sus asociados, en el cual se anexará un formato que contenga:

“El nombre de todos los productores, direcciones, cédulas de ciudadanía o RUC, número de registro, superficie en hectáreas, producción, firma y el número de inscripción en el MAGAP. Este contrato deberá ser suscrito por el representante legal de la organización de productores y/o comercializadores, quien adjuntará el documento que acredite la calidad en la que comparece, se adjuntará copia simple de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación vigente de los productores que suscriben el contrato de compraventa. El MAGAP podrá registrar en cualquier momento del año, todos los contratos suscritos entre productores, comercializadores y exportadores, dentro del país, con vigencia mínima de un año calendario o 52-53 semanas, independientemente de la fecha de suscripción de estos”. (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

En la Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, según el art. 27, en cuanto a requisitos de registro de los contratos define:

“Los contratos serán presentados por el exportador con una solicitud dirigida al Ministerio de Agricultura y Ganadería, correspondiente al lugar del domicilio del solicitante, dentro de los veinte días siguientes a su suscripción, en tres ejemplares originales debidamente suscritos entre el productor, comercializador y/o exportador. Los contratos deberán al menos contener:

- a) Número de RUC del productor, comercializador y/o exportador;
- b) Número de registro del predio en el Sistema de Control Bananero
- c) Superficie contratada por predio;
- d) Número de cajas semanales contratadas por predio. Para efectos de registro del contrato se entenderá como caja al equivalente en peso de 43 libras; o, el equivalente en peso de la unidad de caja utilizada en el proceso de exportación a cada mercado externo. Plazo que no deberá ser menor a un año calendario.
- e) Número de cuenta bancaria, donde el exportador pagará al productor a través del SPI, y en caso de existir algún cambio o actualización de esta, se deberá notificar al MAGAP;
- f) El precio que el exportador o comercializador deberá pagar al productor no podrá ser menor al precio mínimo de sustentación vigente, o su forma de pago.
- g) Cláusula de terminación unilateral del contrato, en el caso de sanciones o medidas precautelatorias al exportador por el no pago del precio mínimo de sustentación; por delitos contemplados en la Ley de Sustancias

Estupefacientes y Psicotrópicas o el COIP; por no recepción de la fruta sin causa justificada; por muerte de una de las partes, así como las demás condiciones que establece el Código Civil; cuando el exportador deje de comprar la fruta contratada semanalmente; y, por incumplimiento del productor al no entregar la cantidad semanalmente pactada, así como por tener fincas con problemas fitosanitarios con calidad de fruta no apta para exportar, dado por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.

h) Cláusula expresa de renovación por el mismo lapso y en iguales condiciones siempre que las partes manifiesten de manera escrita y conjunta con 30 días de anticipación. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, siempre y cuando reciba toda la documentación, registrará los contratos, en 15 días hábiles y entregará un ejemplar del contrato registrado a los suscriptores. La suscripción y registro de los contratos son condición obligatoria para obtener la protección de la Ley y su Reglamento. Quienes no los suscriban, no podrán vender, comercializar ni exportar la fruta, ni podrán ejercer las acciones necesarias en defensa de sus intereses”. (Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, 2013)

Las leyes para este sector de producción y exportación de banano han sido establecidas desde hace algunos años y reformadas de acuerdo con las necesidades encontradas, mismas que reposan en el Registro Oficial para ser ejecutadas una vez que son aprobadas.

CAPITULO 3: METODOLOGÍA/ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Enfoque de la investigación.

Este trabajo tiene enfoque de Investigación mixta.

Cualitativo y cuantitativo.

Para desarrollar la investigación se empleó un enfoque de tipo Mixto, con enfoque Cualitativo y cuantitativo, mediante el uso de la herramienta ATLAS. Ti se analizó los datos cualitativos y se identificó los diferentes factores que determinan la producción de una hacienda bananera, y se pudo comparar la información con datos cuantitativos verificables de producción de las haciendas bananeras.

3.2. Tipo de investigación según su nivel de profundización.

Investigación de tipo descriptiva, documental y de campo.

El tipo de investigación que contribuyo para el desarrollo del presente trabajo de titulación fue de tipo descriptiva, permitiendo explorar de forma detallada y confiable cada información acerca de la producción bananera ecuatoriana; de tipo documental ya que se recopilo información de diferentes fuentes bibliográficas que se necesitaron para el desarrollo del proyecto; investigación de campo que permitió recaudar información de datos estadísticos de producción, entrevistas sobre el manejo de las plantaciones de banano orgánico.

3.3. Métodos y técnicas empleados.

Método.

Se aplicó el método inductivo, mismo que se estableció a través de la observación, clasificación y evidencia de los hechos.

3.4. Técnicas.

Las técnicas, que se consideran como procedimientos o recursos destinados a la colaboración de la investigación, estas a su vez permiten la utilización de instrumentos, las técnicas que se emplearon en la siguiente investigación son:

- Registros de producción.
- Entrevistas en profundidad a expertos del sector bananero, con la finalidad de
- obtener resultados importantes para la determinación de acciones.
- Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1, mismos que brindaron colaboración para el desarrollo de este estudio.

3.4.1. Registros de producción.

Se revisaron los registros producción de los últimos 7 años, periodos 2015 hasta el 2021, con la finalidad de analizar y comparar el comportamiento de producción de la nuestra y frente a la población, las haciendas de las que se tomó estos registros están ubicados en el Cantón Balao, Provincia del Guayas y fueron las siguientes:

- Hacienda Colon 1.
- Hacienda Colon 2.
- Hacienda Techo Rojo.
- Hacienda Mata Negro 1.
- Hacienda Mata negro 2.

Estas haciendas archivan sus registros de producción en tablas Excel y en software agrícolas de los cuales fueron obtenidos.

3.4.2. Entrevistas en profundidad a expertos del sector.

Se realizaron entrevistas a 7 expertos en el sector bananero bajo el sistema producción orgánica, todos con amplia experiencia en este sector de las principales zonas bananeras de país, estas entrevistas tuvieron la finalidad de recoger el criterio de estos expertos, sobre los factores que inciden en la producción de una hacienda de banano, las entrevistas se realizaron de manera presencial y mediante videoconferencia de plataformas digitales. A continuación, el detalle:

Tabla 6*Técnica de Investigación - Entrevistas en profundidad a expertos del sector*

EMPRESA	SECTOR	NOMBRE	CARGO	TECNICA
Marplantis S.A.		Ing. Víctor Angulo	Gerente de Producción	
Increcer S.A.		Ing. Darling Canales	Gerente de Producción	
MAG (Ministerio de Agricultura)		Ing. Marco Veintimilla.	Técnico de campo.	
Agrícola Virgen del Rosario	Producción de banano orgánico.	Alejandro Álvarez	Administrador de Hacienda	Entrevista.
Molina Group S.A.		Robinson Espinoza	Gerente Certificaciones Agrícolas	
Organic Ban Ltda.		Ing. Juan Pablo Molina	Gerente Propietario	
Framaexport S.A.		Richard Torres	Gerente Propietario	

Elaborado por: Cacao D. (2022).

3.4.3. Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1.

Para aplicar este instrumento, se escogió a 7 personas que trabajan en la hacienda Colon 1, estas personas toman decisiones en la dirección de la hacienda así como también proveedores que intervienen en la cadena de producción, esta entrevista se realizó con la finalidad de conocer el criterio de los entrevistados respecto a los factores que inciden en la producción de una hacienda bananera y contrastar estos criterios con los criterios expuestos anteriormente por los expertos, las entrevistas se realizaron de manera presencial en las instalaciones de la Hacienda Colon 1, ubicadas en el Cantón Balao provincia del Guayas. En la siguiente tabla se visualiza lo relevante de estas bananeras:

Tabla 7

Técnica de Investigación - Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1.

NOMBRE	EMPRESA	FUNCION	TECNICA
Ing. Manuel Valerio.	Agroservicorp S.A.	Gerente.	
Ing. Arquímedes Avilés.	Agroservicorp S.A.	Supervisor de Campo.	
Ing. Darwin Rodríguez.	Desarrollus S.A.	Técnico Riego y Drenaje	
Ing. José Minalla.	Aifa S.A.	Aspersiones Aéreas para el control de Sigatoka Negra (Mycosphaerella Fijensis)	Entrevistas
Ing. Pedro Tacuri.	Agripac S.A.	Proveedor de insumos agrícolas.	
Ing. Enrique Jaya.	Dole.	Exportador.	
Ing. Paulo Bohórquez.	Independiente.	Asesor Fitosanitario de la plantación.	

Elaborado por: Cacao D. (2022).

3.5. Población y muestra.

3.5.1 Población.

Para determinar la población para este trabajo investigativo se escogieron las haciendas productoras de banano orgánico del cantón Balao, con más de 20 años de explotación, bajo el sistema de producción orgánica quienes estuvieron dispuestas a colaborar, estas son:

Tabla 8*Haciendas productoras de banano orgánico en Balao.*

HACIENDA	COMPAÑÍA	AREA (Hectáreas)	UBICACIÓN
Colon 2	Emprevex	60	Balao- Vía a Tenguel
Techo Rojo	Banabrix	15	Balao- Vía a Tenguel
Mata Negro 1	Agrogarantía	73	Balao- Sector Santa Rita
Mata Negro 2	Increcer	76	Balao- Sector Vía San Carlos

Elaborado por: Cacao D. (2022).

3.5.2. Muestra.

Hacienda productora de banano orgánico Colon 1, pertenece a la Compañía Agroservicorp S.A., ubicada en el cantón Balao, Km 1,5 vía Balao- Tenguel, Provincia del Guayas, Ecuador. Esta hacienda cuenta con 70 hectáreas en producción y 30 años en explotación bajo el sistema de producción orgánica. La Hacienda Colon 1, registra en el Ministerio de Agricultura, una inscripción con un contrato para vender hasta 4060 cajas semanales, es decir que en las 52 semanas del año puede vender hasta 211120 cajas 22XU de banano, a continuación, se observa el detalle de la producción de esta hacienda:

Tabla 9*Producción y áreas inscritas en el MAG de hacienda Colon 1*

Nº Contrato	Código Inscripción	RUC Productor	Productor	Tipo de Producción	Has. Inscritas	Has. Contratadas	Productividad	Cajas Contratadas
		992362197	AGROSERVIC					
23486	N19513	001	ORP S.A.	PROPIA	70	70	58	4060

FUENTE: Sistema de Control bananero del Ecuador 2022.

Esta muestra fue de tipo inductiva ya que se tuvo acceso a toda la información requerida en este estudio.

3.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

3.6.1. Registros de producción.

Se revisaron registros de producción de la Hacienda Colon 1 y de otras cuatro haciendas productoras de banano orgánico, en un rango histórico de 7 años, con el objetivo de verificar la producción anual por hectárea de la hacienda en estudio y comparar esta producción con las otras cuatro haciendas del mismo sector, de esta manera poder analizar el comportamiento de la producción en la zona de Balao y el comportamiento de la muestra frente a la población. Ver anexos 1-10.

Las haciendas bananeras que se tomó en consideración para el estudio de este trabajo y que se encuentran bajo el sistema de producción orgánica y en las que se verificaron los registros de producción cuentan con las siguientes características:

- Hacienda Colon 1, de la Compañía Agroservicorp S.A. Ubicada en el Cantón Balao, km 1.5 vía Balao – Tenguel. Cuenta con un área de 70 hectáreas en producción.
- Hacienda Colon 2, de la Compañía Emprevex S.A. Ubicada en el Cantón Balao, Km 1 vía Balao – Tenguel. Cuenta con un área de 56 hectáreas en producción.
- Hacienda Mata Negro 1, de la Compañía Agrogarantía S.A. Cuenta con un área de 76 hectáreas en producción. Ubicada en el Cantón Balao, Km 7,5 vía Balao - San Carlos.
- Hacienda Mata Negro 2, de la Compañía Increcer S.A. Cuenta con un área de 72 hectáreas en producción. Ubicada en el Cantón Balao Km 8, vía Balao- San Carlos.

- Hacienda Techo Rojo, de la Compañía Banabrix S.A. Cuenta con un área de 15 hectáreas en producción ubicada en Cantón Balao Km 1.2, vía Balao – Tenguel.

Estas haciendas cuya actividad es el cultivo de banano orgánico al igual que la hacienda Colón 1 que se determinó como muestra poseen características en común, bajo el mismo régimen tributario, quienes están ubicadas cerca de los linderos de esta hacienda.

Se tomó como medida de producción la cantidad de cajas por hectárea, en un año, y el tipo de la caja son cajas 22XU, de 41.5 libras peso neto de fruta, este tipo de cálculo por caja es regulado por el Ministerio de Agricultura, en la tabla 10, cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 10

Registros de producción de haciendas bananeras

COMPARATIVO DE PRODUCCION HACIENDAS PRODUCTORAS DE BANANO ORGANICO CAJAS 22XU de 41,5 libras/HECTAREA/AÑO								
HACIENDAS BANANERAS/ Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	MEDIA
COLON 1	1665	1557	1423	1633	1687	1605	1413	1569
COLON 2	1572	1556	1132	1431	1538	1428	1534	1456
TECHO ROJO	1884	1909	1465	1768	1872	1757	2094	1821
MATA NEGRO 1	1584	1481	1334	1498	1667	1817	1461	1549
MATA NEGRO 2	2001	1815	1484	1749	1943	1924	1852	1824

Elaborado por: Cacao D. (2021).

3.6.1.1. Análisis de los registros de producción.

De la información obtenida de cada una de las haciendas, según los registros de producción, se observan los siguientes resultados.

Hacienda Colon 1.

Se pudo observar una media de producción de 1569 cajas/hectárea/año en los últimos 7 años, siendo el año 2021 con 1413 cajas/hectárea/año el año de menor producción y el año 2019 con 1687 cajas/hectárea/año es el año de mayor producción.

Hacienda Colon 2.

Se pudo observar una media de producción de 1456 cajas/hectárea/año en los últimos 7 años, siendo el año 2017 con 1132 cajas/hectárea/año el año de menor producción y el año 2015 con 1572 cajas/hectárea/año el año de mayor producción.

Hacienda Techo Rojo.

Se pudo observar una media de producción de 1821 cajas/hectárea/año en los últimos 7 años, siendo el año 2017 con 1465 cajas/hectárea/año el año de menor producción y el año 2021 con 2094 cajas/hectárea/año el año de mayor producción.

Hacienda Mata Negro 1.

Se pudo observar una media de producción de 1549 cajas/hectárea/año en los últimos 7 años, siendo el año 2017 con 1334 cajas/hectárea/año el año más bajo en producción y el año 2020 con 1817 cajas/hectárea/año el año de mayor producción.

Hacienda Mata Negro 2.

Se pudo observar una media de producción de 1824 cajas/hectárea/año en los últimos 7 años, siendo el año 2017 con 1484 cajas/hectárea/año el año más bajo en producción y el año 2015 con 2001 cajas/hectárea/año el año de mayor producción.

Como se observa en la tabla 10, existe variabilidad de la producción y en el año de mayor producción de la hacienda Colon 1, es el año 2019, con 1687 cajas/hectárea/año, En comparación con las otras haciendas, ese mismo año la Hacienda de mayor producción es la Hacienda Mata Negro 2, con 1943 cajas/hectárea/año, seguida de la Hacienda Techo Rojo con 1872 cajas, Hacienda Mata Negro 1 con 1667 cajas y la de menor producción la Hacienda Colon 2 con 1538 cajas/hectárea/año.

El promedio general de producción de los últimos 7 años, las haciendas de mayor producción son las Haciendas Mata Negro 2 con 1824 cajas, seguida de Hacienda Techo Rojo con 1821 cajas, Hacienda Colon 1 con 1569 cajas y las de menor producción la Hacienda Mata Negro 1 con 1549 cajas y hacienda Colon 2 con 1456 cajas/hectárea/año.

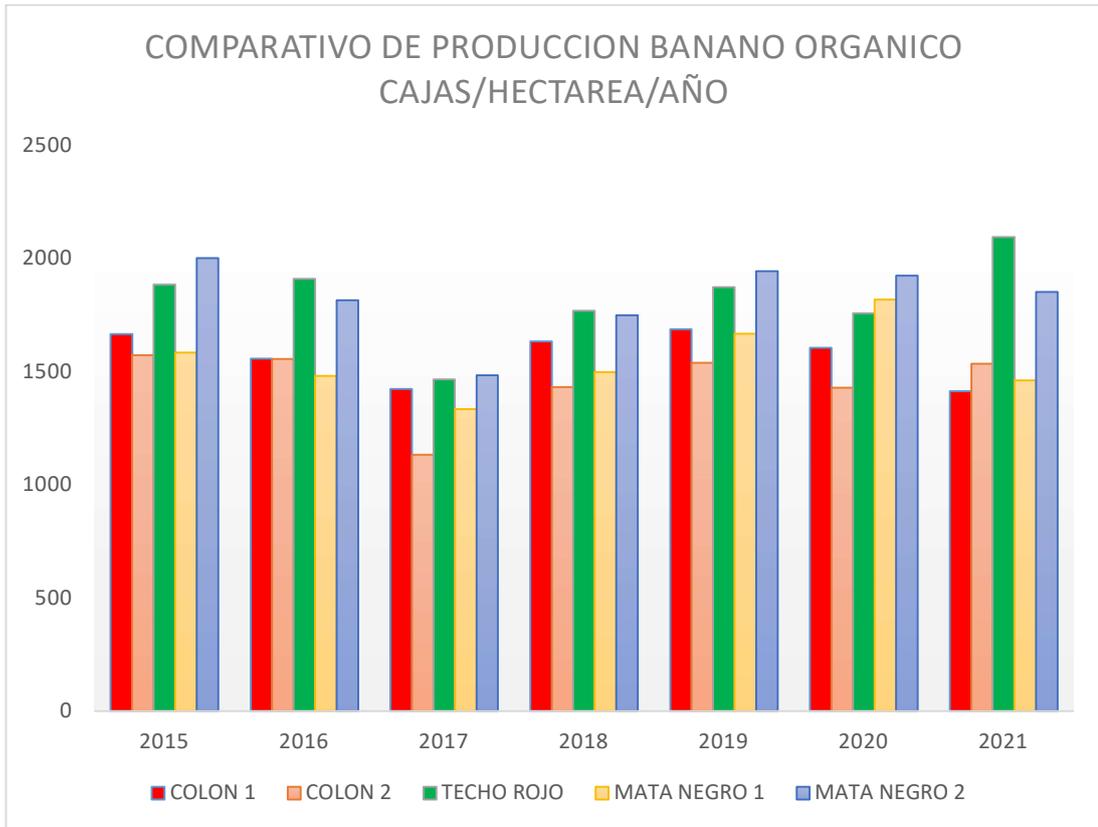


Gráfico 1 *Comportamiento de la producción de Haciendas bananeras productoras de banano orgánico.*

Elaborado por: Cacao D. (2022).

De acuerdo con el gráfico presentado acerca de la producción del banano orgánico, es importante analizar el año 2021 de cada una de las haciendas. Las haciendas que presentaron incremento en su producción en el año 2021 fueron: la hacienda Colón 2 y la hacienda Techo rojo, mientras que las otras haciendas como Colón 1, Mata negro 1 y Mata negro 2.

3.7. Entrevistas en profundidad a expertos del sector bananero.

Este tipo de entrevistas se construye a partir de repetidos encuentros cara a cara del investigador y los entrevistados, con el objetivo de conocer más de cerca y comprender la individualidad de cada una de las haciendas a las que pertenecen y por lo consiguiente los factores que inciden en la producción de banano orgánico a través del aporte de estos expertos en haciendas bananeras. Ver Anexo 11.

Se procedió a entrevistar a siete expertos del sector de producción de banano orgánico, donde se consultó, según sus criterios, cuáles son los factores que determinan la producción de una hacienda de banano, algunas entrevistas se realizaron vía videoconferencia y otras de manera presencial, vale destacar que se tuvo contacto directo con ellos, muy aparte de la forma que se haya optado, lo que se requiere es tener el aporte de ellos a las preguntas formuladas.

Las respuestas recibidas se plasmaron en una tabla en el programa Excel, en la que se incluyeron los factores mencionados por los expertos, en la medida del grado de importancia que les pareció a cada uno de ellos, luego se aplicó la moda a cada una de las respuestas dadas por los entrevistados, de tal forma que se establecieron en orden los factores que se repitieron más veces.

En la siguiente tabla se podrá apreciar los nombres de los expertos incluidos la información de los factores y los resultados de la moda que se dieron en esta entrevista, y de la cual se busca elaborar un análisis al respecto:

Tabla 11*Resultado de las entrevistas a expertos, sobre los factores que determinan la producción de banano orgánico*

RESPUESTAS		EXPERTOS ENTREVISTADOS							RESULTADOS	
ITEM	FACTORES	Víctor Angulo	Manuel Valerio	Darling Canales	Richard Torres	Alejandro Álvarez	Juan Molina	Robinson Espinoza	Total, Repetidos	Moda
1	Nutrición	1	1	1	1	1	1	1	7	1
2	Infraestructura de la plantación (Riego/Drenaje, infraestructura en general)	2	2	2	2	2	2	2	7	2
3	Clima	3	3	3	3		3	3	6	3
4	Manejo de la Plantación	4	4	4		4	4	4	6	4
5	Suelo	5			5	5	5	5	5	5
6	Control Fitosanitario	6	6	6					3	6
7	Variedad	7			7				2	7

Elaborado por: Cacao D. (2022).

En el siguiente grafico se muestra el resultado de las entrevistas sobre los factores que determinan la producción en una hacienda bananera orgánica, expresado en porcentaje.

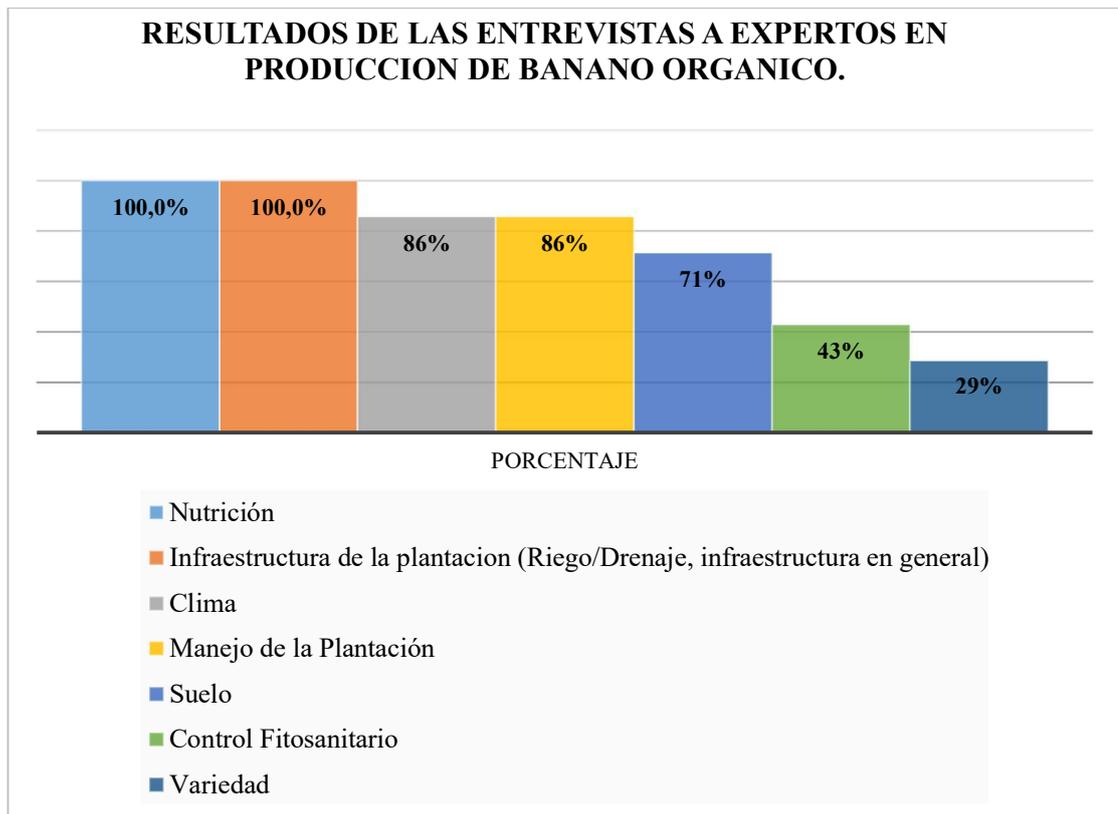


Gráfico 2 Resultados de las entrevistas a expertos en producción de banano orgánico.

Elaborado por: Cacao D. (2022).

3.7.1. Análisis de las entrevistas.

Según la moda aplicada a los resultados de las entrevistas realizadas a siete expertos, se observa que los factores, Nutrición es el factor que más se repite, esto es, siete veces, mismo que está expresado en porcentaje, es decir que el 100 % de los entrevistados

coinciden que la nutrición es un factor determinante en la producción en una hacienda bananera.

El factor de Infraestructura de la plantación, según la moda aplicada es el segundo valor que más repite, esto es siete ocasiones, el mismo que está expresado en porcentaje, siendo su totalidad, es decir el 100% de los entrevistados coinciden en que este factor también es determinante en la producción.

Según la moda aplicada al factor Clima, se repite seis veces, expresado en porcentaje, este rubro representa el 86% de los entrevistados, quienes coinciden en que el clima es también un factor determinante en la producción.

Según la moda aplicada al factor Manejo de la plantación, se repite seis veces, el cual está expresado en porcentaje, y representa el 86% esto es que la mayoría de los entrevistados coinciden que el Manejo de la plantación es uno de los factores determinante en la producción.

El factor Suelo, se repite cinco veces, expresado en porcentaje, esto es que el 71% de los expertos entrevistados, coinciden en que el tipo de suelo es determinante en la producción en una hacienda bananera.

El factor Control fitosanitario, se repite tres veces, expresado en porcentaje, en este caso el 43%, de los expertos entrevistados coinciden que el Control fitosanitario es no es tan determinante en la producción de una hacienda bananera, pues representa una minoría.

Dos expertos coinciden que el factor Variedad de una bananera no es determinante al momento de la producción, pues el 29% de los expertos entrevistados comparten esta opinión, representando una minoría.

A continuación, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los expertos, se puede analizar cada uno de los factores basada en sus respuestas obtenidas, así:

3.7.1.1. Nutrición

Los expertos indican que la nutrición de la plantación, es indispensable para mantener una plantación vigorosa, hojas verdes, evitar estrés de la plantación, mejorar el desarrollo de los colinos, obtener racimos grandes y de buen peso, la nutrición se realiza con la aplicación de fertilizantes certificados para uso en producción orgánica, aplicados al suelo, al follaje (Foliales), o mediante el sistema de irrigación de la plantación, deben realizarse programas anuales de nutrición, basados en los resultados de análisis de suelo, análisis foliares, análisis de extractos de peciolo de las plantas, donde se identifican los nutrientes que están en baja proporción y se los abastece a la plantación, algunos realizan las recomendaciones técnicas y programas de nutrición, con los técnicos de la fincas, otros contratan empresas que comercializan los fertilizantes para que ellos se encarguen de estos programas nutricionales y elaboren las mezclas de fertilizantes.

3.7.1.2. Infraestructura de la plantación

Los expertos indican que una adecuada infraestructura en las hacienda es importante para la producción, infraestructuras como un sistema de irrigación tecnificado para dosificar la cantidad de agua necesaria y mantener a capacidad de campo la plantación, los sistemas de riego gran cañón son menos eficientes se recomiendan sistemas de riegos subfoliares estos son más eficientes, drenajes para evacuar el exceso de agua en el invierno y ayudar a la aireación de las raíces, estaciones meteorológicas para

monitorear el clima, estaciones de monitoreo de humedad del suelo tales como baterías de tensiómetros, tinas de evapotranspiración.

Construcciones como funiculares para el tránsito de los insumos y cosecha de la fruta dentro de la plantación, bodegas para almacenar adecuadamente los insumos agrícolas, empacadoras el empaque de la fruta, comedor, servicios higiénicos y facilidades para que los trabajadores puedan realizar las labores.

Los expertos coinciden seis veces en las entrevistas que factores climáticos y el manejo agrícola de la plantación también son determinantes en la producción de una hacienda bananera.

3.7.1.3. Factores climáticos.

Dentro de los factores climáticos, los expertos señalan a que la temperatura es muy importante en la producción, ya que determina la edad de cosecha del racimo en épocas con temperaturas altas los racimos de banano engrosan más rápido, se acelera el tiempo de cosecha, aumenta la emisión de hojas, y en épocas de temperaturas bajas tarda el tiempo de cosecha los racimos no llegan al grosor necesario descartando esta fruta para la venta, unas de las técnicas usadas para contrarrestar la pérdida de fruta en temperaturas bajas es el deschive que consiste en eliminar las últimas manos del racimo para aumentar grosor en las otras manos, porque se pierde fruta en las manos eliminadas.

Otro factor importante del clima son las horas de luz solar en la zona de la hacienda, ya que la luz solar ayuda a la fotosíntesis de las hojas y estas a su vez alimentan a los racimos.

Las lluvias, en exceso afectan la plantación, provocando marchitamiento, pudrición en las raíces y aumenta la proliferación de la sigatoka que afecta directamente a las hojas provocando que estas mueran y el racimo no se desarrolle de manera adecuada, las lluvias moderadas aportan agua como irrigación al suelo.

Y a pesar de que se tenga cuidado y se apliquen las medidas del caso, siempre hay pérdidas producidas por el clima, ya sea en pequeña o mayor proporción, lo importante es prever para evitar daños y disminución de producción de banano.

3.7.1.4. Manejo agrícola de la plantación.

Los expertos señalan que el manejo agrícola de la plantación tiene que ver con la realización de las labores diarias a la plantación, el tiempo, el momento de aplicarlas y la calidad con las que estas se hacen, estas labores agrícolas a la plantación comprenden las actividades de:

- Control de malezas.
- Control de insectos/plagas.
- Enfunde.
- Protección del racimo.
- Riego
- Deschante/Limpieza de matas.
- Aplicación de Fertilización.
- Deshive.
- Calibración de Fruta.
- Cosecha

- Poda Fitosanitaria.
- Deshije.

Todas estas actividades, los técnicos de la plantación, deben realizarlas en el momento y tiempo preciso, según los manuales de procedimientos designados a cada labor y que deben ser socializados al momento de la contratación de los trabajadores. La calidad de estas labores es auditada para asegurarse de la calidad con que estas son realizadas, la calidad y estética de la fruta para que esta sea exportable depende de todas estas labores agrícolas.

3.7.1.5. Suelo.

En el factor suelo 5 expertos coinciden, indicando que las características del suelo donde se encuentra el cultivo de banano deben ser adecuadas, suelos francos, con importante contenido de materia orgánica, con excelente pH, buena capacidad de intercambio catiónico, en suelo arenoso existe lixiviación de agua y nutrientes por lo que requiere mayor nutrición, riego, y suelo arcilloso dificulta el desarrollo de raíces además dificulta el drenaje.

3.7.1.6. Control Fitosanitario.

En el factor control fitosanitario 3 expertos coinciden en su importancia para la producción, ya que los insectos dañan las plantas y racimos, la sigatoka negra también es un hongo que produce la pérdida de hojas, las hojas son consideradas el laboratorio de la planta aquí se produce todo el metabolismo para el llenado del racimo, al tener las hojas afectadas por la sigatoka tendremos racimos pequeños o maduración del racimo antes de ser exportado, entre otras plagas que afectan a la planta impidiendo un buen desarrollo de la misma hasta la producción, es importante tener un plan de manejo integrado de plagas

en la hacienda para aplicación de técnicas e insumos aprobados y certificados para uso en agricultura orgánica.

3.7.1.7. Variedad.

En el factor variedad de cultivo sembrado, dos expertos coinciden en su importancia para la producción, ya que existe diversidad, como la variedad Williams, que son desarrolladas en laboratorios, para que produzcan racimos más grandes que las variedades Cavendish (la más cultivada), racimos con mayor número de manos y ciclo de cosecha más cortos

3.8. Entrevistas en profundidad a los involucrados en la cadena de producción de la Hacienda Colon 1.

Se escogieron siete expertos, que se encuentran involucrados de alguna manera en la cadena de producción de la Hacienda Colón, quienes estuvieron dispuestos a colaborar con el trabajo de investigación. Las personas entrevistadas se detallan a continuación:

Tabla 12

Entrevistas a expertos que están involucrados en la empresa Agroservicorp S.A.

NOMBRE	EMPRESA	FUNCIÓN	TECNICA
Ing. Manuel Valerio.	Agroservicorp S.A.	Gerente.	
Ing. Arquímides Avilés.	Agroservicorp S.A.	Supervisor de Campo.	
Ing. Darwin Rodríguez.	Desarrollus S.A.	Técnico Riego y Drenaje	
Ing. José Minalla.	Aifa S.A.	Aspersiones aéreas para el control de Sigatoka Negra (Mycosphaerella Fijiensis)	Entrevistas
Ing. Pedro Tacuri.	Agripac S.A.	Proveedor de insumos agrícolas.	
Ing. Enrique Jaya.	Dole.	Exportador.	
Ing. Paulo Bohórquez.	Independiente.	Asesor Fitosanitario de la plantación.	

Elaborado por: Cacao D. (2022).

En la hacienda objeto de estudio se procedió a tabular en el software ATLAS.ti Los datos obtenidos de las entrevistas realizadas a los expertos en materia de cultivo de banano, en la que se analizaron todos los factores de producción que se presentan en la bananera, de la siguiente manera:

Tabla 13

Factores de producción de la hacienda Colón 1

Palabra	Largo	Repetidos	%	Total
aspersiones	11	1	3%	1
clima	5	3	8%	3
cosecha	7	1	3%	1
manejo de áreas sensibles	2	1	3%	1
deshoje	7	1	3%	1
drenajes	8	4	10%	4
económico	9	1	3%	1
empiole	7	1	3%	1
enfunde	7	3	8%	3
fertilización	13	5	13%	5
fitosanitario	13	1	3%	1
insectos	8	1	3%	1
malezas	7	1	3%	1
población	9	1	3%	1
riego	5	5	13%	5
selección	9	4	10%	4
sigatoka	8	1	3%	1
suelo	5	2	5%	2
Total		39	100%	39

Elaborado por: Cacao D. (2022).

A fin de entender con claridad cada uno de los factores de producción de banano se dará una breve explicación de cada uno de ellos, como sigue:

Las aspersiones deben ser aplicadas tomando en cuenta la temperatura y los fertilizantes adecuados y la cantidad exacta. El clima comprende la temperatura, lluvia,

vientos y brillo solar. El manejo de áreas sensibles son zonas que cercanas a poblados, ríos, instituciones que se encuentran aledañas a las plantaciones, estas zonas se consideran sensibles ya que representan un riesgo de contaminación por la deriva del viento al momento de realizar la aplicación de los insumos fitosanitarios con avionetas, en estas zonas no se aplican los insumos fitosanitarios con avioneta si no con métodos menos eficientes como es la aplicación con aspersores a motor, estos métodos de aplicación disminuyen la efectividad de la aplicación, provocando el deterioro del cultivo, el drenaje agrícola es importante porque ayuda a evacuar el exceso de agua superficial como subterránea, disminuye el exceso de humedad de esta manera baja la proliferación. El factor económico permite evaluar y controlar la parte financiera de la empresa, de esto depende la inversión de la empresa para ver resultados posteriores, un buen financiamiento para estabilizar los salarios de esta manera mantener personal fijo en sus labores, evitar la rotación, y se mejora el control de las labores agrícolas asignadas. El empiole evita el colapso de la planta por el peso del racimo. El enfunde consiste en colocar una bolsa plástica perforada, denominada funda.

La mayoría de expertos coincide en que la fertilización del cultivo, es una actividad de la Nutrición del cultivo, por lo que las llamaremos como Nutrición, ya abarca todos los procesos y métodos de aplicación de fertilizantes y enmiendas al cultivo, para suplir sus necesidades de nutrientes, en la Hacienda Colon 1, se ha implementado un abono de cobertura llamado Kudzu, este es una leguminosa que aporta gran cantidad de nitrógenos de manera natural al suelo, la aplicación de fertilizantes con certificación orgánica se la aplica en ciclos, la cantidad de ciclos depende del presupuesto y las recomendaciones técnicas del Agrónomo Administrador.

El Contról fitosanitario, permite controlar los ataques de las plagas al cultivo, una de las plagas más importante en el cultivo de banano es la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*) la aplicación de los insumos fitosanitarios aprobados por las certificadoras orgánicas combinado con el deshoje permite controlar esta enfermedad, las

aplicaciones son recomendadas por el técnico Fitosanitario de la plantación. Dentro del control de insectos, en estas plantaciones orgánicas tenemos el Trips de la mancha roja como el de mayor importancia, que afecta la estética de la fruta y hace que esta ya no sea exportable.

En el control de malezas, al existir un abono de cobertura en la plantación, se programan ciclos de poda para evitar el crecimiento excesivo de este y posibilite el tránsito de los trabajadores en la plantación. Una buena labor de selección asegura la distribución de las plantas, la densidad poblacional un excelente racimo y retorno.

El cultivo del banano demanda una gran cantidad de agua debido a su sensibilidad al estrés hídrico. La sigatoka, es una enfermedad causada por hongos, los cuáles atacan el sistema foliar, causando daños graves en el mismo. El estado húmedo del suelo en una bananera es fundamental para la producción especialmente en períodos secos del año.

Con el objetivo de elaborar un análisis exhaustivo de los factores de la hacienda Colón 1, se han seleccionado los más relevantes, de acuerdo con las respuestas de cada uno de los entrevistados, en la que cada uno de los expertos dan su punto de vista basado en la importancia a lo largo de su experiencia, se puede reflejar la información en la siguiente tabla:

Tabla 14*Factores relevantes de la hacienda Colón 1*

Factores	Largo	Totál Repetidos	Porcentaje
Fertilización	13	5	13%
Riego	5	5	13%
Drenajes	8	4	10%
Selección de hijos	16	4	10%
Clima	5	3	8%
Enfunde	7	3	8%

Elabora por: Cacao D. (2022).

3.8.1. Fertilización

La nutrición del cultivo comprende las labores de aplicar los fertilizantes y enmiendas que requiere el cultivo de ahí que, para muchos técnicos, el termino Nutrición es el más completo para definir la aplicación de nutrientes o fertilizantes al suelo o vía foliar, para que sean absorbidos por la planta de banano, la falta de fertilizante ocasiona desnutrición en la planta, provocando que el racimo no sea homogéneo y no obtenga un buen desarrollo en su formación y llenado.

En la Hacienda Colon 1, se realizan periódicamente análisis de suelo, análisis foliares, y análisis de extracto de peciolo para conocer el estado nutricional del cultivo, así mismo se realizan programas de fertilizaciones anuales, el uso de fertilizantes orgánicos para este cultivo es apropiado no solo en términos de mejorar la condición física del suelo, sino también en el aporte de nutrientes. Los efectos beneficiosos del uso de materia orgánica incluyen mejorar la estructura del suelo, mejorar la cohesión de las

partículas del suelo y aumentar la capacidad de intercambio, el abono de cobertura que posee la Hacienda ayuda con un aporte importante de nitrógeno.

3.8.2. Riego

Los bananos requieren mucha agua y son muy sensibles a la sequía, lo que dificulta el crecimiento de la inflorescencia, provocando que el racimo se doble y se encoja, muy corta en relación con el eje, impidiendo que el fruto se enderece. La sequía también puede causar el tizón de la hoja, lo que puede provocar problemas de desarrollo de la hoja.

El banano necesita un promedio mensual de 150 mm de agua bien distribuida, para su buen desarrollo y además teniendo el suelo con una buena humedad los nutrientes que se encuentran en el suelo van a estar disponible caso contrario los nutrientes se adhieren y será difícil que las raíces puedan tomarlos, el suelo siempre tiene que estar en Capacidad de campo y evitar un estrés en la planta, por el desgaste que existe en la infraestructura del sistema de riego, en ocasiones no se realizan los ciclos de riego completos, afectando directamente el desarrollo de la planta, bajando la producción, la Hacienda Colon 1, tiene instalado un sistema de riego por gran cañón, y no cuenta con un plan de riego con criterio técnico.

3.8.3. Drenajes

Los drenajes ayudan a evacuar el exceso de agua en la plantación, a mejor la oxigenación de las raíces, es muy importante mantener un sistema de drenaje en óptimas condiciones en época invernal, para evitar encharcamientos que provocan la muerte de las plantas y mayor proliferación de hongos, en la Hacienda se realizan manteniendo

La Hacienda cuenta con una red de drenajes distribuidos de la siguiente manera:

- Canales primarios: Capta el agua drenada de los canales secundarios conduciéndola hasta la salida de la Hacienda.
- Canales secundarios: estos se conectan con el canal primario transportan el agua desde los canales terciarios.
- Canales terciarios: Depositán agua en canales secundarios. Se utilizan para mantener el nivel del agua a una profundidad adecuada para las raíces y pueden evacuar rápidamente el agua superficial y evitar charcos.
- Canales cuaternarios o sangrías: Estos se construyen en pequeñas áreas donde se acumula agua para evacuar las que son superficiales.

3.8.4. Selección de hijos

Es de mucha importancia esta actividad, debe realizarse en el momento y a la edad apropiada, es el punto clave para tener una mejor productividad porque es aquí donde se da la paridad de un nuevo racimo de banano en rendimiento y velocidad. Es conocida también como deshije.

La Selección de hijos es una práctica agrícola, que tiene como objetivo lograr una densidad suficiente por unidad de área, mantener una distancia uniforme entre las plantas, regular el número de hijos por unidad de producción y seleccionar los mejores hijos. Para lograr mejores rendimientos durante todo el año se debe realizar un deshije continuo y eficiente. Identificando las diferentes clases de hijos necesarios para una mejor producción. Se ha demostrado que de un buen manejo de selección puede aumentar la producción además de acelerar el retorno de la planta en la Hacienda Colon

1, se realizan programas de selección de hijos que se cumplen rigurosamente con supervisión del administrador.

3.8.5. Clima

El clima es un factor importante en la producción de banano, dentro del clima la temperatura desempeña uno de los papeles más importantes para el desarrollo y condiciones óptimas de la plantación, la zona de balao donde se ubica la Hacienda Colon 1 en verano tenemos temperatura muy bajas acompañada de poca luz solar, esto hace que los bananos no tengan el grosor o grado requerido para ser exportado, para contrarrestar estos factores, en esta época se realizan Deschive más agresivos para tener menos gajos en un racimo y este pueda engrosar en menor tiempo, lo contrario en época invernal, se presentan temperaturas más altas, provocando que los bananos, obtienen el grado requerido por el mercado en menor tiempo, engrosan más rápidos en esta época el Deschive se realiza de manera menos agresivo, así se dejan más manos en el racimo, lo negativo de la época invernal es que las temperaturas altas y la humedad acelera el desarrollo de hongos patógenos e la plantación.

3.8.6. Enfunde

Se refiere a la protección del racimo de banano con una cubierta de polietileno perforado, las fundas que se utiliza en la Hacienda Colon 1, no tiene tratamientos químicos para repeler insectos, esta labor se la realiza apenas emerge la bellota o racimo de la planta para evitar la entrada los insectos al racimo y evitar que dañen la fruta, así mismo al momento de colocar la funda se amarra una cinta el color de la cinta indicara en el futuro la edad del racimo.

Para muchos Expertos, la selección de hijos y enfunde, la consideran como Manejo de la Plantación, es decir estas dos labores con otras como por ejemplo el control de malezas, poda fitosanitaria la resumen con parte del concepto de Manejo de la Plantación

tal y como se los pudo observar en las entrevistas a expertos externos a la Hacienda Colon 1.

Así mismo El Riego y El Drenaje lo consideran como Infraestructura agrícola de la Plantación, debido al tipo de obra civil realizada.

En este grupo de entrevistados se observa que: La fertilización y el riego con un porcentaje representativo del 13%. Si bien es cierto desde que se siembran las plantas de banano se requiere de fertilizantes ricos en potasio y demás componentes necesarios en el proceso de crecimiento de la planta y aparición de la fruta, el técnico que realiza los planes Nutricionales es el Agrónomo administrador de la Hacienda. El riego es una actividad permanente y de mucho cuidado en todo el proceso de producción del banano, el personal que está a cargo de esto debe estar capacitado para el cumplimiento de sus funciones, a fin de evitar pérdidas irreparables antes y después de la cosecha, la mayoría de entrevistados indican que el sistema de riego gran cañón instalado en la plantación no es el adecuado, ya que no es un sistema moderno que optimice el agua y distribuya el riego de manera correcta a la plantación, así mismo se carece de un programa de riego con criterios técnicos que suplan la necesidad de agua del cultivo.

Posterior a los factores mencionados en el párrafo anterior, vale recalcar los siguientes factores: drenaje y selección de hijos, los cuales reflejaron un 10% de acuerdo con la importancia que manifestaron los expertos en producción del banano. El drenaje requiere esparcir el agua que está demás para el éxito del crecimiento de la planta y del fruto, asimismo de la producción por cada área cultivada, para ellos es necesario la utilización de canales que faciliten el correcto drenaje, la mayoría de entrevistados coincide en que no existen áreas con agua retenida en la plantación, la selección de hijos, es una labor de mucha responsabilidad que debe ser realizada por personas con experticia, que sean precisos en escoger los hijos de los racimos la mayoría de entrevistados coincide en la buena aplicación de esta labor en la hacienda.

El factor Clima refleja el 8% de importancia para los entrevistados, destacándose la temperatura de la zona como factor muy representativo, y que a criterio de los entrevistados deben monitorear constantemente las variaciones para tomar decisiones y mermar la incidencia en la plantación.

El factor Enfunde que comprende el cuidado y protección del racimo desde el momento que emerge, refleja un 8% en esta investigación.

Analizando estos factores se puede deducir que una excelente producción de banano orgánico depende de la colaboración de todas las personas involucradas en el proceso, desde la preparación del suelo donde se cultivará el banano hasta la cosecha, aunque algunos factores son más importantes, los demás no dejan de formar parte en el proceso de cultivo, todos en su conjunto lograrán obtener una producción de banano óptima, y que a la vez representará mejores ingresos y liquidez para la empresa, persiguiendo los objetivos en común.

CAPITULO 4: PROPUESTA

4.1. Tema de la propuesta.

Gestión estratégica para el departamento de producción de empresas del sector bananero.

4.2. Objetivos de la propuesta.

- Incrementar la producción mejorando las actividades que se realizan en los factores determinantes en la producción de banano.
- Implementar técnicas que permitan optimizar los recursos que posee la hacienda.
- Implementar acciones que permitan controlar los factores más determinantes en la producción de una hacienda bananera.

4.3. Justificación.

El presente trabajo de investigación, ha corroborado que la industria bananera ya tiene identificado los diferentes factores que afectan de manera negativa o positiva la producción en una hacienda, esto se evidencio en las entrevistas realizadas a los expertos externos y los expertos que trabajan en la hacienda en estudio, donde la mayoría coincide en las repuestas y conocimiento general del tema.

Al tener identificados los factores más relevantes, mencionados por los diferentes expertos entrevistados, se pretende implementar acciones que permitan mejorarlos y que a su vez generen un efecto en la producción de la hacienda.

También se ha evidenciado que existen acciones implementadas para trabajar en cada uno de los factores, pero al igual que la mayoría de haciendas al pertenecer a una industria vigente muchos años en el mercado, no ha innovado en sus métodos y actividades de trabajo y control, por lo que se pretende mejorar con técnicas modernas, económicas de información disponible.

4.4. Descripción de la propuesta.

La presente propuesta está sustentada con bases teóricas, y se diseña para ser adaptada a cualquier Hacienda bananera y se centra trabajar en los siguientes factores:

- Fertilización.
- Riego.
- Drenajes.
- Selección de hijos.
- Clima.
- Enfunde.

La propuesta expuesta a continuación, surge del proceso de investigación y mi criterio técnico bien puede contribuir al desarrollo de investigaciones futuras.

4.5. Plan de acción.

Con la finalidad de trabajar en el mejoramiento de los principales factores de producción en la Hacienda Colon 1, se propone un plan de acción en cada uno de ellos

4.5.1. Fertilización.

Se implementarán acciones que permitan cumplir con el programa anual de fertilización para la finca, así mismo la estandarización del proceso de aplicación de fertilizantes mediante un manual de procedimiento.

4.5.1.1. Cumplimiento de programas de fertilización.

Para tener el control, y la información en todos los niveles administrativos, sobre los avances y del cumplimiento del programa de fertilización establecidos al inicio de año, haremos uso de la Apps Trello, esta herramienta será controlada por el administrador de la Hacienda, estarán agregados las siguientes personas:

- Gerente
- Administrador.

- Analista de compras.
- Mayordomo.
- Bodeguero.
- Jefe de Cuadrilla.
- Asesor de nutrición vegetal.

Trello es una herramienta visual que permite a los gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas. Añade archivos, lista de chequeo o incluso automatizaciones: se personaliza según las necesidades del equipo. (Trello, 2022).

Esta herramienta es de libre uso y está disponible para IOS y Android, el administrador de la Hacienda, instalará en su móvil la herramienta Trello, luego compartirá el enlace con el equipo administrativo y encargado del programa de fertilización. Una vez instalada la herramienta, se crean los tableros, donde cada tablero será un ciclo de fertilización, se crearán los tableros que sean necesario según la cantidad de ciclos programados, tanto fertilización sólida y fertilización foliar, Ejemplo Ciclo 1 de fertilización sólida, hasta n ciclo de fertilización sólida, así mismo se crearán tableros con los ciclos de fertilización foliar, ejemplo Ciclo 1 de fertilización foliar, hectáreas ciclo de fertilización foliar. Ver Anexo 12.

Cada tablero, es decir cada ciclo de fertilización tendrá programada varias tarjetas, cada tarjeta será la semana que tarda en culminar el ciclo de fertilización, se colocaran las fechas de inicio y fecha de finalización, y se programara para que emita notificaciones a todo el equipo de los tiempos de programación, estas notificaciones serán corroboradas en campo por el administrador de la Hacienda en caso de no cumplirse con las fechas programadas el equipo emitirá sus comentarios mediante la herramienta y se podrá llegar a un consenso para la inmediata corrección.

4.5.2. Riego.

Para mejorar el factor riego en la Hacienda Colon 1, realizaremos dos acciones que permitirán, optimizar el recurso agua, y combustibles que utilizan los motores para su funcionamiento, programar excesos de horas de riego sin criterios técnicos ocasiona

desperdicios de recursos económicos o saturación de agua en el cultivo, así también un déficit provocaría un efecto negativo en la producción por falta de agua en las plantas, para ello se plantea, que en una parcela de 5 hectáreas se instale un sistema de riego subfoliar, utilizando parte de la infraestructura del sistema de riego por gran cañón que ya existe instalado en la hacienda.

4.5.2.1. Migración a sistemas de riegos de menor impacto.

Migrar todo el sistema de riego de sistema gran cañón a sistema de riego subfoliar, supone una gran inversión, para ello en 5 hectáreas de la Hacienda se realizara una migración a riego subfoliar, usando las mismas tuberías principales ya instaladas, se instalara sobre esa red las tuberías terciarias para la colocación de aspersores, subfoliares modelo Smooth Drive, esto con la finalidad de tener una parcela de prueba para futuros análisis de costos/beneficios al instalar este nuevo sistema de riego, según cotización realizada a una empresa especializada en sistemas de Riego. Ver Anexo 13. Esta instalación tendría un costo de \$2966,0 por hectárea, con un costo total de \$14830,0 por las 5 hectáreas en que se pretende realizar esta prueba.

4.5.3. Drenaje.

Para mantener el excelente estado de los drenajes el administrador de la Hacienda solicitara a Gerencia, que se asigne un presupuesto para mantenimiento drenajes, dos veces al año, la primera al finalizar la temporada de lluvia, para profundizar los drenajes y eliminar el agua en los drenajes que hayan tenido problemas de embanques, realizando un recorrido por la finca y priorizando el desembanque en áreas con problemas, así mismo el segundo mantenimiento de drenajes, para limpieza de malezas, embanques obstrucciones en el cauce se realizara desde el mes de noviembre con el fin de estar preparado al momento de llegar la temporada invernal.

4.5.4. Selección de hijos.

Para mejorar el factor selección de hijos, en la bananera, se realizara capacitaciones por parte del administrador de la Hacienda Colon 1, con la finalidad de establecer y retroalimentar sobre los criterios definidos por la empresa en cuantos al procesos de selección de hijos; La Hacienda Colon 1, cuenta con una sola persona encargada de la selección de hijos, por esta razón se incluirá una segunda persona en el proceso de capacitación, de esta manera se podrá contar con una persona adicional capacitada con los mismos criterios de selección, para cuando la empresa así lo requiera, se tendrá un programa de auditorías en la selección de hijos con la finalidad que el equipo administrativo conozca, si esta actividad se está realizando bajo los criterios definidos por la empresa, caso contrario tomar los correctivos necesarios.

4.5.5. Clima.

El clima es un factor que no depende del control de la Hacienda, pero desde el área administrativa tomaremos medidas para mitigar los efectos adversos, así como el uso de herramientas que están a nuestro alcance, tanto para conocer el estado del Tiempo atmosférico y también para tener una proyección del clima en los siguientes meses en la zona de Balao, considerando esto se propone, mitigar los efectos de el tiempo y mitigar los efectos de el clima.:

4.5.5.1. Mitigar los efectos de El Tiempo.

Los factores de El Tiempo como: temperatura, viento, humedad relativa, juegan un papel importante en la óptima aplicación con avionetas de los insumos agrícolas (fungicidas, fertilizantes foliares), para optimizar estas aplicaciones, el administrador de

finca, el mayordomo y el encargado de supervisar las aplicaciones aéreas, descargarán en sus teléfonos móviles la App Tiempo. Ver anexo 14.

Las condiciones óptimas para aplicar aspersiones aéreas son: velocidad del viento: entre 12 y 14 k/h; Temperatura: no superior a 30°C; Humedad Relativa: mayor a 55%; Lluvias: que no se pronostiquen lluvias en las próximas horas, (Alltec, 2022)

La App Tiempo, permitirá verificar en tiempo real estas condiciones climáticas en la Hacienda y tomar una decisión de realizar las aplicaciones, cuando las condiciones fueren las óptimas y así evitar el desperdicio de insumos por evaporación causada por altas temperaturas, derivada de los insumos causados por vientos fuertes.

4.5.5.1. Mitigar los efectos del Clima.

Con la finalidad de tener una aproximación del comportamiento del clima, principalmente la temperatura en los próximos 3 meses, tiempo que transcurre el desarrollo del racimo desde que emerge de la planta hasta la cosecha, se hará uso de la plataforma Weather Spark.

Weather Spark es un completo servicio web que nos proporciona la información meteorológica con una serie de gráficas que nos ayudará a entender mejor el tiempo que hará no sólo en el día actual sino en los siguientes, pudiendo observar la evolución a través de una línea de tiempos bien estructurada, completamente interactiva. (Weather Spark, 2011).

Al conocer la temperatura proyectada en los próximos 3 meses, se podrá tomar una decisión por parte de la administración técnica de la finca sobre el Deschive que se debe

realizar al racimo, ajustar nuestro programa de fertilización a las épocas de bajas o altas temperaturas, conociendo la radiación solar, se tomara la decisión sobre el tipo de funda para protección del racimo debemos usar en los próximos 3 meses para proteger el la fruta en caso de reflejarse estos eventos y evitar que la fruta se quemé por exceso de exposición al sol, proyectar nuestra temporada de riego conociendo el inicio y fin de la época invernal, proyectarnos con nuestro programa de control fitosanitario ya que en temporada de altas temperaturas aumenta la intensidad de la enfermedades en la plantación. Ver Anexo 15.

(Vargas, Morales, Watler, & Vignola, 2022) Consideran que los rangos de temperaturas y comportamiento del cultivo:

Temperaturas alrededor de 47,5°C ocasionan quemaduras en ciertas zonas de la hoja o secarlas por completo. El cultivo al estar a temperaturas de 38°C provoca estrés hídrico, detiene el crecimiento por el cierre estomático y provoca marchitamiento. Es importante mencionar que la temperatura óptima para iniciar la floración se encuentra cerca de los 22°C. Además, que el límite inferior para el desarrollo de la planta se ubica en los 16°C y su crecimiento y acumulación de materia seca se detiene a los 14°C.

La temporada calurosa dura 2,9 meses, del 13 de febrero al 10 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Balao es marzo, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 25 °C. La temporada fresca dura 4,5 meses, del 24 de junio al 7 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C. El mes más frío del año en Balao es agosto, con una temperatura mínima promedio de 22 °C y máxima de 27 °C. (Weatherspark, 2022).

Según las estadísticas de producción de la zona de Balao Ver Anexos 1 y 3, desde semana 01 que corresponde a enero hasta semana 18 que corresponde finales del mes de abril se observa la mayor cantidad de cajas producidas en el año, así mismo según las

entrevistas realizadas en estos meses existe mayor incidencia del hongo Sigatoka Negra, en los meses posteriores con menores temperaturas se reduce la producción y así mismo se reduce la incidencia de las plagas.

4.5.6. Enfunde.

El enfunde debe ser realizado por personas con experiencia en esta actividad, de existir la necesidad de contratar personal nuevo, debe contratarse solamente personal con experiencia comprobada, realizar de manera correcta esta labor asegurara la calidad y protección de la fruta que es el producto final para la venta, y el resultado de todo el esfuerzo de las múltiples labores, actividades y decisiones previas, también se debe tener un personal de respaldo capacitado para eventualidades por ausencia o deserción de personal titular, se tendrá un programa de auditorías para el enfunde con la finalidad que el equipo administrativo conozca, si esta actividad se está realizando bajo los criterios definidos por la empresa, caso contrario tomar los correctivos necesarios.

4.5. Beneficiarios.

Los beneficiarios principales de la propuesta serán las Haciendas bananera orgánicas que apliquen dentro de sus labores agrícolas, las diferentes estrategias propuestas, lo que permitirá optimizar recursos, disminuir riesgos y mejorar el control de los procesos.

4.5.1. Grupos de interés.

Haciendas bananeras: Haciendas bananeras orgánicas que mejoraran su producción, optimizaran sus recursos e incrementaran sus ingresos económicos.

Trabajadores agrícolas: Un incremento en la producción conlleva a una estabilidad laboral y mayor fuente de empleo para las zonas rurales del país que se dedican a este tipo de cultivo.

Clientes, exportadores, transportista, proveedores: Al aumentar la producción se requerirá mayor cantidad de insumos agrícolas, se exportará mayor cantidad de cajas de banano a diferentes países contribuyendo al crecimiento de toda la cadena logística de exportación.

Estado: El porcentaje de pago de impuesto está en base a la cantidad de cajas vendidas al exportador, el aumento de producción, aumentará las ventas y será mayor el aporte tributario.

4.6. Conclusiones.

Las decisiones que se tomen en la administración de una hacienda bananera orgánica, indican en el aumento o disminución de la producción, por tal motivo la administración debe gestionar con estrategias que permitan, optimizar, controlar y obtener información en tiempo real de cada uno de los factores determinante en la producción.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que la producción de una hacienda bananera orgánica, no depende de un solo factor, existen varios factores que inciden en el aumento o disminución de la producción. Los factores: fertilización y riego con un 13%, son los más importantes; la fertilización, es el aporte de nutrientes a la planta que permite un excelente tamaño y peso al fruto, así como el vigor necesario de la planta en su desarrollo, aporte imprescindible debido a que en su gran mayoría las haciendas tienen muchos años de plantación y existe un desgaste o agotamiento natural de nutrientes en los suelos; el riego, debe aplicarse el suministro de agua adecuado a la plantación en todo su ciclo de cultivo, debido a que la planta de banano está constituida en gran porcentaje por agua, la escasez de agua provocará estrés a la planta y no se obtendrá el desarrollo ni calidad deseada en el fruto.

Cabe señalar que, en los resultados obtenidos en este estudio, también muestran otros de factores que inciden en la producción de una bananera orgánica estos ordenados en importancia son:

- Drenaje: 10%
- Selección de hijos: 10%
- Clima: 8%
- Enfunde: 8%
- Suelo: 5%.

- Aspersiones: 3%.
- Cosecha: 3%.
- Manejo de áreas sensible: 3%.
- Deshoje: 3%.
- Económico: 3%.
- Empleo: 3%.
- Fitosanitario: 3%.
- Insectos: 3%.
- Malezas: 3%.
- Población: 3%.
- Sigatoka: 3%.

Todos estos factores en conjunto aportan a una óptima producción.

Esta propuesta es el resultado de la investigación realizada y puede ser de gran aporte para futuras investigaciones.

4.7. Recomendaciones.

Se recomienda realizar un estudio centrado en los factores Fertilización y Riego, que son los dos factores de mayor importancia en la producción de una Hacienda bananera orgánica.

La presente propuesta se realizó en base al estudio de una Hacienda Bananera de producción orgánica, pero bien podría aplicarse en Haciendas bananeras de producción convencional, ya que gestiona factores que afectan en ambos sistemas de producción.

Se recomienda a todas las empresas productoras de banano orgánico revisar y aplicar la propuesta presentada, de tal manera que puedan gestionar de forma óptima los factores de mayor importancia en la producción de las Haciendas bananeras orgánicas.

Se recomienda que, en futuras investigaciones, se realicen propuestas para los factores que tienen menor incidencia en la producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrocalidad. (2020). *Oportunidades y desafíos del mercado internacional para el banano orgánico*. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/oportunidades-y-desafios-del-mercado-internacional-para-el-banano-organico/>
- Alltec. (5 de Noviembre de 2022). *Alltec* . Obtenido de <https://alltecbio.com/condiciones-ambientales-al-momento-de-aplicar-fitosanitarios/>
- Asociación de comercialización y exportación de banano. (2022). *Exportación y producción de banano*. ACORBANEC. Obtenido de <https://acorbanec.com/noticias/>
- Banco de la República de Colombia. (2021). *Producción*. BRC. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/taxonomy/term/5037>
- Betancourt José. (2017). *Gestión Estratégica: Navegando hacia el cuarto paradigma*. Eumed libros.
- Cacao D. (2021). *Cadena de valor del banano*. Estudio de eslabones de la cadena de valor.
- CETYS Universidad. (2021). Qué es un proceso de producción empresarial? *Cetys Universidad. Educación continua*. Obtenido de <https://www.cetys.mx/educon/que-es-un-proceso-de-produccion-empresarial/>
- Clúster Banano. (2018). Cómo se cultiva el banano orgánico en Ecuador. *Arosemena Burbano & Asociados*. Obtenido de <https://banano.ebizaro.com/banano-organico-ecuador-donde-estamos/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Formas de organización de la producción y su gestión*. Gobierno Nacional. Obtenido de <http://servicios.agricultura.gob.ec/mag01/pdfs/aministerial/2020/103-2020.pdf>
- Corvo Helmut. (2021). Modelos administrativos. *Lifeder*, 12.
- Definición ABC. (2013). *Concepto de banano*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/platano.php>:
<https://www.definicionabc.com/general/platano.php>
- García Guilianny. (2017). Proceso de planificación estratégica: Etapas ejecutadas en pequeñas y medianas empresas para optimizar la competitividad. *Espacios*. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n52/a17v38n52p16.pdf>
- Guillermo Guerra. (2017). *Manual de administración de empresas agropecuarias*. San José: IICA.
- Huamán Martha. (2005). *Diagnóstico de la cadena de valor del banano en el valle del Chira Piura* . Obtenido de <https://www.corladlima.org.pe/>:

<https://www.corladlima.org.pe/index.php/services/category-list?download=24:centro-de-documentacion-virtual&start=20>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). *Glosario de términos y Ecuador en cifras*. INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Presentacion%20ESPAC%202020.pdf
- Instituto nacional de investigaciones agropecuarias. (2016). *Producción de banano orgánico*. INIAP. Obtenido de <https://www.iniap.gob.ec/pruebav3/wp-content/uploads/2018/05/Proyecto%20Banano%20Org%C3%A1nico.pdf>
- Jaramillo, E., & Argüello, A. (2020). Ecuador, líder en la producción de banano. *EKOS*.
- Leal María. (23 de 05 de 2017). *Definiciones administrativas*. Obtenido de <http://comuvangelik.blogspot.com/>: <http://comuvangelik.blogspot.com/2013/05/que-son-los-modelos-administrativos.html>
- Ley Orgánica de tierras rurales y territorios ancestrales. (2018). *Registro Oficial Suplemento 711*. ASAMBLEA NACIONAL. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Ley-Organica-de-Tierras-Rurales-y-Territorios-Ancestrales.pdf>
- Ley para Estimular y Controlar la Producción y Comercialización del Banano, P. (. (2013). *Registro Oficial 499*. Decreto Ejecutivo 818.
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca. (2018). *Producción bananera de Ecuador fortalecida*. MAGAP. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/produccion-bananera-de-ecuador-sera-fortalecida/>
- Ministerio de Comercio Exterior. (2017). *Informe sector bananero ecuatoriano*. produccion.gob.ec. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-esp%C3%B1ol-04dic17.pdf>
- Pacheco José. (2017). Etapas del proceso de planeación estratégica. *Heflo*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/planificacion-estrategica/etapas-proceso/>
- Pascal Liu. (2009). *La certificación en la cadena de valor de las frutas frescas*. Roma: Organización de las Naciones unidas para la agricultura y la alimentación.
- Quality certification Service. (2021). Normas de certificación. *GLOBAL G.A.P*. Obtenido de <http://qcsecuador.com/www/index.php/es/servicios/110-global-gap>
- Quiroa Miriam. (2021). Proceso estratégico. *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/proceso-estrategico.html>
- Ramos Manuel. (2017). El proceso de planificación estratégica. *Stratgia*, 10.
- Reyes Ponce Agustín. (2020). *Administración de empresas*. México: Limusa S.A.
- Rosales O José. (2018). *Elementos de Microeconomía*. EUNED.

- Sánchez Galán Javier. (2021). Funciones administrativas. *Economipedia*, 12.
- Sánchez Manuel. (2020). ¿Qué es la Administración Estratégica y para qué sirve? *Tu economía fácil*, 2.
- Solís Dulce. (2017). Análisis de la administración estratégica. *Gestiópolis*, 10.
- Thompson Iván. (2021). Definición de Administración. *Promonegocios.net*, 15.
- Trello. (5 de Noviembre de 2022). *Trello*. Obtenido de <https://trello.com/es/tour>
- Troncoco Javier. (2017). *Principios de administración de empresas agrícolas*. Talca: Universidad de Talca .
- Valdez, M., Layva, M., & Gil , M. (2021). Concepto e importancia de la administración estratégica. *Gestiópolis*, 12.
- Vargas, A., Morales, M., Watler, W., & Vignola, R. (5 de Niviembre de 2022). *MAG Ministerio de Agricultura de Costa Rica*. Obtenido de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-8205.pdf>
- Weatherspark. (5 de Noviembre de 2022). *Weatherspark*. Obtenido de <https://www.whatsnew.com/2011/03/17/weatherspark-una-completa-pagina-del-tiempo/#:~:text=Y%20es%20que%20es%20un,de%20tiempos%20bien%20estructurada%2C%20completamentehttps://www.bitrix24.es/alternatives/alternativa-gratuita-de-trello.php?gclid=EAIaIQobChMIu9>
- Westreicher Guillermo. (2020). Producción agrícola. *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/produccion-agricola.html>

ANEXOS

Anexo 1 Registros de producción Hacienda Colón 1 periodo 2015 – 2016 semanas 1-53.

AGROSERVICORP **A = Cajas Empacadas 18,14 KG**
Hacienda Colon 1
PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS **B = Cajas/Has/Año**

SEMANA	AÑO 2015		AÑO 2016	
	A	B	A	B
1	915	780,5	1914	1569,8
2	1647	1060,7	2130	1658,4
3	1650	1151,5	2136	1689,6
4	2109	1296,1	2124	1702,7
5	2136	1387,3	2004	1690,9
6	2349	1477,2	2130	1700,3
7	1878	1486,2	2274	1723,6
8	1872	1492,3	1631	1676,6
9	1878	1497,7	1902	1662,7
10	2139	1523,3	1878	1660,6
11	1872	1524,4	1875	1640,2
12	2340	1557,3	1893	1632,9
13	2820	1616,6	1893	1626,8
14	1416	1583,0	2133	1636,5
15	1920	1582,6	2361	1656,6
16	1872	1579,5	2364	1673,3
17	2106	1588,2	2853	1712,8
18	1824	1583,1	2373	1726,6
19	1872	1580,6	2133	1726,8
20	1893	1579,2	2088	1726,0
21	2145	1587,8	2133	1727,2
22	1872	1586,4	2133	1728,2
23	1881	1583,6	2133	1729,1
24	1896	1582,4	1656	1713,6
25	1983	1584,1	1422	1691,8
26	1866	1582,1		1626,7
27	2136	1588,3	2737	1649,6
28	2340	1600,2	1974	1648,5
29	2151	1606,6	1863	1644,3
30	2100	1609,7	1860	1640,4
31	2349	1619,9	2013	1640,7
32	2232	1626,6	1905	1636,3
33	2337	1636,3	1590	1626,2
34	1908	1633,2	1869	1626,3
35	1890	1630,9	1641	1617,4
36	1860	1623,2	1737	1612,0
37	2139	1626,7	1650	1606,0
38	2187	1631,1	1636	1598,1
39	1893	1629,1	1635	1591,6
40	2133	1632,1	1545	1583,4
41	1653	1626,4	1422	1573,2
42	1893	1623,6	1449	1564,0
43	1890	1621,9	1680	1569,7
44	1896	1620,4	1683	1566,6
45	1902	1619,1	1740	1562,6
46	1761	1616,3	1554	1546,7
47	1726	1611,0	1743	1544,2
48	2073	1612,9	1893	1544,4
49	2940	1629,2	1920	1546,0
50	1893	1627,6	2055	1547,5
51	2382	1634,0	2349	1566,3
52	2109	1635,9	2004	1567,0
53	1866	1606,2		

Anexo 2 Registros de producción Hacienda Colón 1 periodo 2017 – 2021 semanas. 1 –53.



AGROSERVICORP

Hacienda Colón 1

PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS

A = Cajas Empacadas 18,14 KG

B = Cajas/Has/Año

SEMANA	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		AÑO 2021	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2138	1751,9	2160	1771,6	3823	2971,5	1440	1181,1	1920	1574,8
2	2191	1758,1	2250	1806,5	3929	2933,0	2568	1643,7	1920	1574,8
3	2775	1930,7	2268	1825,7	2031	2510,6	1988	1633,8	1920	1574,8
4	2138	1856,9	3674	1712,6	2489	2393,3	1998	1628,9	1920	1574,8
5	2385	1900,1	2730	1817,9	4890	2884,0	2424	1799,7	2040	1594,4
6	2340	1903,2	3510	1994,7	2298	2860,8	2064	1895,4	2040	1607,8
7	2847	1964,9	2648	2016,8	2400	2467,6	1988	1687,2	2148	1628,8
8	2364	1961,7	1242	1894,6	1938	2367,8	2018	1683,0	2256	1657,2
9	2148	1939,2	1080	1782,5	2571	2339,2	2208	1687,2	2040	1659,0
10	2049	1913,3	2430	1863,6	2397	2293,7	2256	1712,6	2160	1670,2
11	1815	1874,7	2400	1815,6	948	2155,9	2160	1717,9	1920	1681,6
12	1440	1818,9	2400	1831,1	2819	2158,3	2282	1735,5	1200	1695,1
13	1671	1782,6	2640	1896,9	2070	2120,1	2208	1747,0	1992	1697,3
14	1767	1758,8	2480	1888,3	2028	2067,4	2408	1783,2	1992	1699,2
15	1841	1731,3	2352	1872,3	2622	2091,6	2514	1783,1	1230	1589,2
16	1812	1715,9	2040	1899,9	2494	2085,2	2018	1775,0	1992	1673,2
17	1809	1702,3	2364	1884,5	2904	2102,6	2544	1793,3	1920	1573,3
18	1809	1680,1	2526	1876,0	2018	2077,7	2208	1794,3	2529	1690,7
19	1653	1672,5	2580	1885,7	1776	2045,0	2094	1780,3	1512	1581,6
20	1536	1651,9	2136	1881,8	1470	2003,0	1898	1770,4	1440	1561,7
21	1413	1626,4	1624	1863,5	1404	1962,5	1756	1754,7	1440	1543,6
22	1410	1607,6	1362	1836,7	1458	1927,6	1584	1734,0	1080	1513,7
23	1407	1587,3	1500	1894,6	1560	1899,5	1248	1703,1	1194	1490,5
24	1288	1564,4	1620	1784,7	1686	1877,2	1170	1672,1	2310	1687,3
25	833	1532,4	1242	1754,1	1728	1858,3	1656	1659,5	1980	1512,0
26	789	1498,4	1104	1721,5	2520	1866,8	1248	1636,1	1704	1507,6
27	1272	1481,5	1632	1707,3	0	1797,7	1578	1622,5	2136	1516,8
28	1688	1477,0	1728	1696,9	1872	1758,3	1980	1610,6	1672	1517,3
29	1707	1474,3	1776	1686,6	1536	1770,1	1776	1605,6	1680	1512,5
30	1764	1473,4	1440	1671,7	2028	1768,3	1776	1600,5	980	1488,3
31	1131	1458,3	1680	1662,2	2880	1755,7	1132	1579,4	1320	1478,2
32	1665	1453,0	1440	1647,2	2736	1800,1	1728	1574,3	1911	1476,1
33	1572	1448,0	1680	1638,0	2400	1805,2	1524	1584,5	1672	1479,8
34	1902	1451,3	1710	1632,1	2400	1810,0	2498	1578,0	1440	1471,1
35	1899	1454,3	1968	1621,6	2040	1808,1	2056	1581,1	1584	1466,1
36	1844	1451,4	2064	1633,3	2112	1804,0	1898	1575,9	1080	1460,0
37	1847	1448,7	2016	1633,8	2256	1805,3	1900	1583,4	1672	1452,3
38	1638	1445,9	1968	1633,3	2016	1801,3	1498	1584,6	1260	1441,3
39	1632	1443,2	1776	1628,8	2112	1798,5	1488	1546,0	1182	1429,2
40	1734	1442,6	1728	1623,5	1296	1781,1	1727	1542,6	1290	1419,9
41	1638	1440,2	1152	1606,9	1104	1759,7	1810	1541,4	1620	1417,7
42	1590	1437,0	1344	1594,9	1392	1745,0	1818	1536,3	1080	1405,0
43	1446	1431,1	1344	1583,5	1344	1730,1	2008	1540,6	1080	1393,0
44	1545	1427,4	1440	1574,3	1440	1717,6	1984	1542,5	1440	1388,2
45	1452	1422,2	2256	1585,5	1440	1705,7	2088	1546,3	1630	1390,7
46	1468	1417,2	2040	1582,5	1488	1695,1	2518	1557,6	1560	1386,2
47	1416	1411,8	2004	1583,8	2094	1695,6	1519	1551,0	1536	1385,5
48	1410	1406,5	1680	1579,8	1440	1684,9	2123	1554,9	1722	1386,1
49	1641	1405,2	3000	1597,5	2160	1688,6	2145	1559,1	1800	1389,4
50	1866	1407,7	2880	1612,8	2160	1688,3	2352	1566,5	2160	1397,1
51	2040	1412,9	2750	1625,4	2000	1687,4	2804	1580,9	2172	1404,6
52	2388	1639,0	3690	1830,0	2690	1917,9	1536	1574,7	2250	1613,1

53

Anexo 3 Registros de producción Hacienda Colón 2 periodo 2015 – 2016 semanas 01-53.

AGROSERVICORP A = Cajas Empacadas 18,14 KG
Hacienda Colon 1
 PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS B = Cajas/Has/Año

SEMANA	AÑO 2015		AÑO 2016	
	A	B	A	B
1	915	760,8	1914	1669,8
2	1647	1060,7	2130	1658,4
3	1650	1161,6	2136	1689,6
4	2109	1296,1	2124	1702,7
5	2136	1387,3	2004	1690,9
6	2349	1477,2	2130	1700,3
7	1878	1486,2	2274	1723,8
8	1872	1492,3	1631	1676,5
9	1878	1497,7	1902	1662,7
10	2139	1523,3	1878	1650,5
11	1872	1524,4	1875	1640,2
12	2340	1567,3	1893	1632,9
13	2820	1616,6	1893	1626,8
14	1416	1583,0	2133	1636,5
15	1920	1582,5	2361	1655,6
16	1872	1679,6	2364	1673,3
17	2106	1586,2	2853	1712,6
18	1824	1683,1	2373	1726,6
19	1872	1580,6	2133	1726,8
20	1893	1579,2	2088	1726,0
21	2145	1587,8	2133	1727,2
22	1872	1585,4	2133	1728,2
23	1881	1583,6	2133	1729,1
24	1896	1582,4	1658	1713,6
25	1983	1584,1	1422	1691,8
26	1866	1582,1		1626,7
27	2136	1586,3	2737	1649,6
28	2340	1600,2	1974	1648,6
29	2151	1605,8	1863	1644,3
30	2100	1609,7	1860	1640,4
31	2349	1618,9	2013	1640,7
32	2232	1626,5	1905	1638,3
33	2337	1636,3	1590	1628,2
34	1908	1633,2	1869	1626,3
35	1890	1630,9	1641	1617,4
36	1860	1623,2	1737	1612,0
37	2139	1626,7	1650	1605,0
38	2187	1631,1	1636	1596,1
39	1893	1629,1	1635	1591,5
40	2133	1632,1	1545	1583,4
41	1853	1625,4	1422	1573,2
42	1893	1623,6	1449	1564,0
43	1890	1621,9	1680	1569,7
44	1896	1620,4	1683	1556,6
45	1902	1619,1	1740	1552,8
46	1761	1616,3	1554	1546,7
47	1726	1611,0	1743	1544,2
48	2073	1612,9	1893	1544,4
49	2940	1629,2	1920	1545,0
50	1893	1627,6	2055	1547,8
51	2382	1634,0	2349	1556,3
52	2109	1635,9	2004	1557,0
53	1880	1630,3		

Anexo 4 Registros de producción Hacienda Colón 2 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53.



EMPREVEX
Hacienda Colón 2

A = Cajas Empacadas 18,

PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS

B = Cajas/Has/Año

SEMANA	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		AÑO 2021	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	1653	1665,7	1200	1136,6	2622	2483,5	1050	994,5	1920	1818,6
2	1479	1483,3	1456	1288,8	3413	2888,1	2352	1611,1	2280	1989,1
3	1775	1849,3	1620	1350,7	2381	2667,1	1986	1701,1	2400	2083,6
4	1911	1614,5	1728	1422,2	2071	2483,3	1872	1719,1	1536	1926,6
5	1890	1649,6	2520	1615,1	1930	2362,2	1624	1682,9	2184	1955,0
6	1914	1676,8	2970	1814,8	2460	2348,5	1296	1607,0	2280	1989,1
7	1920	1697,1	1674	1782,0	1440	2207,9	1392	1665,8	1932	1966,3
8	1920	1712,3	1296	1712,7	1872	2163,5	1344	1629,2	1836	1937,9
9	1995	1732,0	702	1696,3	2241	2180,1	1392	1605,6	2424	1977,7
10	1764	1725,9	3780	1794,7	1889	2112,1	1584	1605,3	2658	2031,7
11	1428	1691,9	2160	1817,8	954	2002,2	1728	1617,2	1992	2018,5
12	1428	1663,5	2640	1874,5	1908	1986,0	1818	1634,3	1240	1948,2
13	1662	1656,8	3024	1950,6	1146	1916,7	1764	1644,8	1608	1915,5
14	1665	1651,1	2040	1949,3	2292	1934,9	1920	1664,3	1392	1672,8
15	1896	1680,7	1920	1940,6	1680	1912,0	1920	1661,3	2208	1887,4
16	1896	1669,2	2040	1940,1	2480	1935,1	1968	1699,0	1446	1856,0
17	2160	1691,3	2256	1951,6	1968	1933,7	1920	1611,9	1992	1856,9
18	1584	1680,7	1674	1931,3	2304	1947,5	1632	1608,2	1690	1853,2
19	1533	1668,7	1620	1910,4	2064	1947,9	1440	1695,3	1440	1627,5
20	1437	1653,3	1404	1881,4	1068	1901,1	1440	1683,8	1512	1807,7
21	1152	1626,5	858	1830,5	1728	1886,5	1392	1671,1	1392	1784,4
22	1197	1604,1	918	1786,8	1674	1874,8	1296	1655,5	1110	1751,1
23	1290	1687,5	1257	1760,9	1392	1880,6	1122	1634,1	1326	1729,5
24	420	1637,9	903	1723,2	1440	1830,3	1344	1623,2	960	1695,4
25	702	1603,0	540	1674,7	1680	1820,7	912	1496,8	1668	1690,7
26	624	1467,9	1296	1657,5	1422	1802,5	1248	1484,7	1296	1672,9
27	933	1446,3	1248	1639,9	1920	1803,1	1224	1472,7	1614	1667,6
28	1884	1468,4	1152	1620,3	1128	1776,9	1300	1464,1	1536	1680,0
29	651	1429,4	864	1592,6	1344	1789,5	1440	1460,6	1320	1645,9
30	948	1411,6	912	1568,3	1586	1760,3	1248	1451,3	912	1619,8
31	645	1385,8	960	1547,1	1440	1737,8	1248	1442,6	1440	1611,6
32	702	1363,3	1200	1634,2	2064	1744,6	1536	1443,0	1152	1595,3
33	942	1349,0	1128	1620,1	1440	1733,1	1692	1447,9	1560	1591,7
34	996	1337,1	810	1498,0	1416	1721,5	1372	1443,5	1458	1565,5
35	798	1320,5	1392	1492,9	1296	1707,4	1192	1434,5	1416	1576,5
36	609	1299,8	1248	1484,2	1224	1692,2	1074	1422,9	1656	1578,3
37	606	1280,2	960	1468,7	1551	1686,2	973	1409,4	1080	1563,3
38	612	1261,8	864	1451,6	1311	1674,5	1334	1405,5	1280	1553,5
39	702	1246,5	864	1436,3	1224	1661,3	1056	1395,1	1080	1539,9
40	795	1234,1	816	1418,8	936	1641,9	1140	1387,3	1350	1533,4
41	606	1218,0	480	1395,3	816	1620,7	1224	1381,7	1344	1527,0
42	654	1203,8	1056	1385,9	1248	1610,3	1406	1380,5	1440	1523,2
43	702	1191,2	1200	1380,1	816	1590,8	1375	1378,7	1440	1519,4
44	699	1179,2	1536	1381,8	912	1574,3	1376	1377,0	1560	1518,5
45	702	1167,8	1746	1387,8	1008	1560,5	1722	1382,6	1440	1515,1
46	711	1157,0	1920	1397,2	1152	1550,3	1754	1388,7	1440	1511,8
47	711	1146,7	1524	1398,2	1338	1544,3	1841	1396,2	1560	1511,0
48	759	1137,8	1584	1400,3	1344	1538,6	1717	1401,0	1550	1510,2
49	708	1128,3	2400	1418,1	1680	1639,7	1839	1408,0	1680	1511,6
50	894	1122,7	1300	1414,4	1920	1645,3	2064	1418,9	2040	1520,2
51	1737	1132,9	2100	1425,6	1584	1544,4	1996	1428,2	1932	1526,3
52	1160	1132,9	1800	1411,0	1296	1500,3	1584	1429,6	2040	1511,1
53							1440	1430,3		

**Anexo 5 Registros de producción Hacienda Mata Negro 1 periodo 2015 – 2016
semanas 1-53.**

 **REGISTROS DE PRODUCCION
HACIENDA MATA NEGRO 1**

A = Cajas Empacadas 18,14 KG
B = Cajas Acumuladas
C = Cajas/Has/Año

SEMANA	ANO 2015			ANO 2016		
	A	B	C	A	B	C
1	1410	1410	1001,6	1797	1797	1276,6
2	3315	4725	1678,3	2598	4.395	1561,1
3	1317	8042	1430,7	2220	6.615	1566,4
4	3060	9102	1616,5	2460	9.075	1611,7
5	3036	12138	1724,5	2466	11.541	1639,7
6	1644	13782	1631,7	2649	14.190	1680,1
7	3993	17775	1803,9	2727	16.917	1716,8
8	1872	19647	1744,6	2871	19.788	1757,1
9	2577	22224	1784,2	3015	22.803	1799,9
10	2823	25047	1779,3	2880	25.883	1824,5
11	3120	28167	1819,0	2832	28.515	1841,5
12	2574	30741	1819,8	2502	31.017	1836,2
13	2340	33081	1807,7	2454	33.471	1829,0
14	2742	35823	1817,7	2616	36.087	1831,1
15	2505	38328	1815,2	2673	38.760	1838,8
16	2629	40857	1814,0	2610	41.370	1836,8
17	2388	43245	1807,1	2610	43.980	1837,8
18	2340	45685	1799,0	2625	46.605	1839,3
19	2355	47940	1792,4	2577	49.182	1838,8
20	2592	50532	1794,9	2286	51.468	1828,1
21	2229	52761	1784,8	2373	53.841	1821,3
22	2352	55113	1779,6	2985	56.406	1821,4
23	2349	57462	1774,8	2277	58.683	1812,5
24	2469	59931	1773,5	2007	60.690	1796,4
25	2346	62277	1769,6	1677	62.367	1772,2
26	2451	64728	1768,5		62.367	1704,0
27	2712	67440	1774,4	2705	65.072	1712,1
28	2832	70272	1782,9	1984	66.956	1698,7
29	3168	73440	1799,0	1629	68.585	1680,1
30	2592	76032	1800,4	1829	70.214	1662,6
31	2781	78813	1806,0	1437	71.851	1641,9
32	2349	81162	1801,8	1440	73.091	1622,6
33	2109	83271	1792,6	1545	74.636	1606,7
34	1485	84756	1770,9	1410	76.046	1588,9
35	1440	86196	1749,5	1455	77.501	1573,0
36	1248	87444	1725,5	1548	79.049	1569,9
37	1920	89364	1715,7	1644	80.693	1549,3
38	1920	91284	1706,5	1824	82.517	1542,6
39	1824	93108	1696,0	1680	84.197	1533,6
40	1680	94788	1683,4	1841	85.838	1524,4
41	1440	96228	1667,3	1656	87.494	1516,0
42	1440	97668	1651,9	1752	89.246	1509,5
43	1440	99108	1637,3	1728	90.974	1502,9
44	1440	100548	1623,4	1707	92.681	1496,3
45	1536	102084	1611,5	1707	94.388	1490,0
46	1557	103641	1600,5	1755	96.143	1484,7
47	1621	105262	1591,0	1842	97.985	1481,0
48	1437	106699	1579,1	1851	99.836	1477,5
49	1860	108559	1573,8	2130	101.986	1478,3
50	1761	110320	1567,4	2043	104.009	1477,7
51	2136	112456	1566,4	2370	106.379	1481,8
52	1875	114331	1561,9	2052	108.461	1481,7
53	1047	115370	1554,4			

Anexo 6 Registros de producción Hacienda Mata Negro 1 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53.

				AGROGARANTÍA		A = Cajas Empacadas 1				
				Hacienda Mata Negro 1				B = Cajas/Has/Año		
		PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS								
SEMANA	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		AÑO 2021	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2370	1683,6	2160	1534,4	3356	2384,0	3282	2331,5	3150	2237,7
2	2577	1757,1	2198	1547,2	3962	2999,3	2580	2082,1	4560	2738,6
3	2184	1688,6	2160	1543,0	3630	2692,4	3120	2126,9	4146	2807,4
4	2812	1766,8	1782	1473,7	2160	2327,9	3338	2187,6	3942	2805,7
5	2628	1796,0	2700	1562,6	3840	2407,9	3218	2207,0	3888	2796,9
6	2874	1828,6	3240	1695,7	2514	2304,2	3240	2222,8	2970	2682,4
7	2637	1835,0	2160	1654,1	2460	2224,7	2592	2168,3	3078	2611,6
8	2520	1829,4	1938	1628,2	2445	2163,7	2322	2103,4	2808	2534,5
9	2613	1832,4	2106	1613,5	2508	2121,3	2400	2089,2	2160	2423,4
10	2613	1834,8	2160	1605,6	2799	2108,0	3198	2080,4	2310	2346,1
11	2388	1822,2	2256	1605,3	1809	2033,2	2268	2037,8	2160	2271,4
12	1859	1768,6	1920	1585,2	3099	2047,2	2628	2023,5	2160	2210,0
13	2583	1773,7	2880	1620,7	1902	1993,7	3546	2061,6	2160	2158,0
14	1872	1742,0	3914	1703,5	3324	2019,9	3600	2097,0	1080	2058,7
15	2571	1747,6	3216	1742,2	2640	2010,3	3720	2133,4	2430	2036,5
16	2739	1760,0	2958	1764,7	3102	2022,4	3090	2137,3	2430	2017,1
17	2259	1750,8	3120	1791,3	1962	1985,4	2952	2134,9	2160	1988,7
18	2313	1744,9	2580	1793,6	3150	1999,4	3180	2141,8	1674	1944,3
19	2166	1734,0	2850	1805,7	2160	1974,9	2460	2121,1	1944	1914,7
20	2118	1722,5	2310	1797,5	2370	1960,4	2700	2110,5	1350	1866,9
21	2025	1709,0	1710	1769,7	1905	1931,5	2180	2084,1	1728	1836,4
22	2073	1698,3	1392	1734,2	2316	1918,5	2376	2066,1	1470	1800,4
23	1929	1684,0	1500	1705,2	1500	1881,4	2400	2050,4	1404	1765,5
24	1923	1670,8	1080	1666,1	1884	1850,7	2232	2031,0	1446	1734,8
25	1455	1645,3	1458	1640,9	1680	1832,1	1728	1998,9	1296	1702,2
26	1413	1620,6	1442	1617,2	2592	1832,5	1848	1972,5	1458	1676,6
27	1548	1601,3	1872	1606,5	2220	1823,0	2106	1954,9	1614	1656,9
28	1782	1589,3	1680	1591,8	2232	1814,5	2040	1936,8	1080	1625,2
29	1791	1578,4	1548	1574,8	2400	1810,8	1920	1917,1	1344	1602,0
30	2259	1579,3	1896	1566,5	2394	1807,1	2078	1902,3	1326	1580,0
31	2178	1578,2	1680	1564,5	2304	1801,5	2136	1889,9	1620	1566,2
32	1458	1561,3	1344	1535,7	2400	1798,6	2538	1887,2	1404	1548,4
33	1431	1544,8	1488	1521,2	1920	1785,4	2896	1892,1	1080	1524,7
34	1185	1524,1	1554	1508,9	1440	1763,0	2040	1879,1	1566	1512,6
35	1584	1512,7	2094	1508,3	2112	1755,5	2640	1879,0	1620	1502,3
36	1443	1499,2	2034	1506,5	1920	1744,6	1908	1864,4	1860	1497,2
37	1521	1487,8	1968	1503,6	2352	1742,5	1878	1850,1	1860	1492,5
38	1086	1469,0	1398	1490,2	1920	1732,6	2292	1844,3	1080	1473,4
39	1281	1454,7	1458	1478,5	2295	1730,0	1980	1833,0	1860	1469,5
40	1263	1440,7	1776	1473,1	1479	1713,0	1632	1816,2	1860	1465,8
41	1173	1425,9	1104	1456,3	1440	1696,2	1674	1800,9	1080	1448,8
42	1116	1410,8	2082	1456,9	1824	1686,7	1944	1790,9	1860	1445,7
43	1176	1397,5	1440	1446,8	1776	1676,5	2040	1783,0	1860	1442,8
44	1185	1384,8	1866	1444,0	1488	1662,7	2568	1783,9	1860	1440,1
45	1275	1374,2	1926	1442,3	2016	1657,5	2280	1780,3	2130	1441,7
46	1140	1361,9	2160	1444,3	2244	1656,2	2034	1773,0	3850	1459,8
47	1239	1351,7	1560	1437,2	2304	1655,8	2034	1766,0	1080	1454,9
48	1335	1343,3	2160	1439,2	1728	1646,9	3012	1773,8	1950	1453,4
49	1383	1335,9	2880	1451,6	2616	1651,2	2400	1772,4	1860	1450,7
50	1656	1332,7	3360	1470,3	2616	1655,3	2394	1770,9	2000	1450,1
51	1980	1334,2	3000	1483,3	3042	1665,2	2802	1775,2	2500	1456,5
52	1890	1333,1	3180	1488,3	2520	1607,3	2700	1770,0	3400	1481,3
53										

Anexo 7 Registros de producción Hacienda Mata Negro 2 periodo 2015 – 2016
semanas 1-53.



**REGISTROS DE
PRODUCCION HACIENDA
MATA NEGRO 2**

A = Cajas Empacadas 18,14 KG

B = Cajas Acumuladas

C = Cajas/Has/Año

SEMANA	AÑO 2015			AÑO 2016		
	A	B	C	A	B	C
1	1410	1410	1100,9	2619	2619	2044,9
2	2835	4245	1667,2	3081	5.700	2225,2
3	1863	6108	1589,7	2844	8.544	2223,7
4	3102	9210	1797,7	2700	11.244	2194,8
5	3985	13195	2060,5	2778	14.022	2189,6
6	1644	14839	1931,0	2742	16.764	2181,5
7	3525	18364	2048,3	2763	19.527	2178,0
8	1872	20238	1976,0	3108	22.635	2209,1
9	3045	23281	2019,7	3258	25.893	2246,3
10	2823	26104	2038,2	3117	29.010	2265,0
11	3120	29224	2074,3	3089	32.079	2277,0
12	3042	32266	2099,4	2718	34.797	2264,1
13	3045	35311	2120,8	2715	37.512	2283,0
14	2928	38239	2132,6	2829	40.341	2249,8
15	2838	41077	2138,1	2436	42.777	2226,6
16	2625	43702	2132,6	2592	45.369	2214,0
17	2751	46453	2133,6	2826	48.195	2213,6
18	2808	49261	2136,8	2619	50.814	2204,1
19	2706	51967	2136,6	2619	53.433	2195,8
20	2589	54656	2129,8	2475	56.908	2182,6
21	2595	57151	2124,9	2517	58.425	2172,2
22	2574	59725	2119,6	2562	60.987	2164,4
23	2631	62356	2116,8	2472	63.459	2154,2
24	2553	64909	2111,7	2151	66.610	2134,6
25	2352	67261	2100,6	1911	67.521	2108,8
26	2490	69751	2094,6		67.521	2027,7
27	2819	72370	2092,8	3372	70.893	2050,1
28	2805	75175	2096,3	2460	73.353	2045,6
29	3068	78241	2106,5	2037	75.390	2029,8
30	2904	81145	2111,9	2331	77.721	2022,8
31	3060	84205	2120,8	2145	79.666	2011,6
32	2841	87046	2123,9	1914	81.790	1999,4
33	2115	89161	2109,6	1869	83.649	1979,1
34	1887	91048	2090,5	1686	85.335	1959,6
35	1881	92929	2073,1	1734	87.069	1942,3
36	1791	94720	2054,3	1776	88.845	1926,9
37	2448	97168	2060,5	1920	90.765	1916,3
38	2556	99724	2049,0	2067	92.832	1907,4
39	2322	102046	2043,0	1962	94.794	1897,6
40	2229	104275	2038,4	1965	96.759	1888,7
41	2178	106453	2027,2	1887	98.646	1878,6
42	2082	108535	2017,7	1993	100.629	1870,7
43	1980	110515	2006,7	1920	102.549	1862,1
44	1990	112495	1996,2	1953	104.502	1854,4
45	2193	114688	1989,9	1953	106.455	1847,1
46	2142	116830	1983,0	1950	108.405	1840,0
47	2095	118925	1975,6	2127	110.532	1836,2
48	2319	121244	1972,2	2136	112.688	1832,7
49	2856	124100	1977,4	2148	114.816	1829,5
50	1911	126011	1967,7	2100	116.916	1825,7
51	2847	128858	1972,7	2100	119.016	1822,1
52	2349	131207	1970,1	1863	120.968	1819,9
53	2110	133325	1967,0			

Anexo 8 Registros de producción Hacienda Mata Negro 2 periodo 2017 – 2021 semanas 1-53.



INCRECER
Hacienda Mata Negro 2

A = Cajas Empacadas 18

PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS

B = Cajas/Has/Año

SEMANA	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		AÑO 2021	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2394	1869,2	2160	1686,5	4163	3250,4	3090	2412,6	2240	1746,9
2	2486	1905,0	2376	1770,8	4062	3211,0	2460	2186,7	2240	1748,9
3	3000	2053,5	2160	1742,7	4440	3296,2	2880	2194,0	3996	2206,0
4	2578	2043,3	1512	1602,2	2160	2893,8	2680	2207,7	2160	2076,1
5	2589	2038,9	2460	1665,9	4620	3036,5	3180	2262,7	2160	1996,2
6	2595	2036,8	3240	1909,8	3648	3095,1	3240	2307,2	2970	2051,6
7	2601	2035,9	2160	1792,2	2838	2892,3	2808	2296,8	3024	2095,8
8	2593	2030,6	1944	1757,9	2985	2822,1	2094	2208,8	2862	2113,2
9	2487	2020,7	2322	1764,0	3570	2818,3	2256	2189,1	2160	2066,8
10	2480	2013,1	2160	1756,3	2733	2749,8	2670	2151,7	2430	2048,9
11	1890	1964,2	2304	1760,2	2139	2651,7	2094	2104,7	3336	2099,4
12	2028	1932,5	1920	1738,4	3108	2632,9	2136	2068,3	4320	2206,6
13	1484	1873,0	3360	1806,5	1902	2544,6	2790	2076,8	2808	2204,6
14	2124	1967,6	4034	1902,4	2260	2488,9	3600	2129,2	3240	2227,8
15	2403	1858,9	4080	1968,0	3020	2480,2	3240	2155,9	2970	2233,9
16	2136	1946,9	3930	2065,5	3342	2468,3	2688	2152,3	2970	2239,2
17	2154	1837,2	3240	2063,4	1962	2432,8	2928	2160,2	2160	2206,7
18	2400	1839,3	3240	1839,3	4110	2475,2	3312	2183,8	2646	2198,9
19	1776	1815,4	3078	2123,7	2700	2465,8	2568	2174,4	2916	2203,0
20	1968	1801,5	3390	2149,9	2400	2426,7	2430	2160,6	1890	2166,6
21	1770	1781,5	2052	2123,8	2433	2401,6	1952	2130,6	1728	2127,7
22	1956	1770,0	1728	2088,6	2292	2373,8	2064	2107,0	1944	2099,9
23	1524	1744,7	1512	2049,1	1476	2320,7	2160	2088,8	1998	2076,5
24	1620	1724,7	1620	2016,4	1812	2283,0	1656	2055,6	1890	2051,4
25	1422	1700,2	1080	1969,5	1656	2243,4	1752	2028,1	1836	2026,7
26	954	1663,4	1440	1937,0	3000	2247,2	1416	1992,6	1862	2067,7
27	1416	1642,8	1584	1911,1	2364	2232,3	1644	1966,4	2106	1994,2
28	1644	1629,9	1872	1895,0	2424	2220,2	1440	1936,3	1956	1978,7
29	1770	1621,4	2112	1886,5	2376	2207,6	1500	1909,9	1512	1951,2
30	2034	1620,3	2142	1879,4	2646	2202,9	2397	1908,6	1728	1931,1
31	1896	1615,8	1968	1868,3	3432	2218,2	1824	1893,8	2136	1922,6
32	2040	1615,0	1984	1848,6	2856	2218,6	2736	1900,6	2232	1917,0
33	2073	1615,2	1632	1831,2	2280	2206,3	2310	1897,7	2130	1909,3
34	1767	1606,2	1296	1807,1	1920	2184,6	2520	1899,7	1890	1896,0
35	1338	1592,1	2034	1800,8	1728	2160,7	2352	1897,9	1890	1884,5
36	1464	1579,6	2718	1809,8	2880	2163,1	3072	1911,8	2160	1879,0
37	1290	1564,2	1968	1802,4	2064	2148,2	2670	1916,5	2160	1873,8
38	1443	1562,7	1290	1781,5	1920	2131,1	1920	1905,5	2160	1868,9
39	1407	1541,0	1416	1764,1	1536	2107,2	2640	1909,5	2430	1869,6
40	1455	1530,9	1920	1757,5	1392	2081,7	2424	1909,1	2160	1865,1
41	1548	1523,0	1920	1781,2	960	2049,2	2184	1904,1	2268	1862,8
42	1548	1515,6	1878	1744,4	1776	2033,5	2055	1897,0	2430	1863,5
43	1608	1509,5	1440	1730,0	1344	2010,6	2160	1892,1	2160	1859,5
44	1656	1504,5	1632	1719,6	1392	1989,6	2644	1895,0	2480	1851,2
45	1695	1500,6	2640	1727,2	1824	1977,0	2280	1893,4	1890	1852,6
46	1654	1494,3	2160	1726,3	2052	1968,9	1932	1885,0	2160	1849,0
47	1647	1489,9	1560	1715,5	2256	1964,5	1926	1876,9	2160	1845,6
48	1640	1485,5	1650	1706,6	1632	1950,1	2680	1881,4	1080	1824,7
49	1689	1482,1	1440	1694,7	2304	1947,0	2496	1882,2	2160	1821,9
50	1757	1480,5	3340	1713,0	2544	1947,8	2862	1889,8	3288	1836,8
51	1791	1478,9	3480	1732,7	2748	1951,7	3450	1905,6	2940	1845,8
52	2298	1883,2	3510	1738,1	1980	1983,0	1500	1881,5	1770	1838,8
53										

Anexo 9 Registros de producción Hacienda Techo Rojo periodo 2015 – 2016
semanas 1-53.

A = Cajas Empacadas 18,14 KG

REGISTROS DE PRODUCCION
HACIENDA TECHO ROJO

B = Cajas/Has/Año

Semana	ANO 2015		ANO 2016	
	A	B	A	B
1	576	1872,0	561	1823,3
2		836,0	753	2135,3
3	1095	1810,3	621	2098,3
4	552	1886,2	609	2087,0
5	936	2083,4	573	2026,1
6	561	2015,0	717	2078,8
7	513	1965,3	765	2135,3
8	561	1947,8	720	2160,8
9	1497	2271,8	717	2178,7
10	96	2078,8	717	2194,7
11	480	2038,9	669	2192,9
12	1182	2179,9	711	2202,7
13	0	2012,3	714	2211,8
14	672	2034,9	618	2197,2
15	576	2014,4	621	2188,3
16	561	2002,4	621	2174,9
17	654	2069,6	717	2184,0
18	654	2016,1	717	2192,1
19	519	1988,0	669	2191,2
20	615	1980,6	573	2174,7
21	471	1976,5	621	2167,3
22	564	1960,9	573	2153,4
23	513	1986,0	573	2140,8
24	525	1946,3	516	2121,4
25	468	1929,3	282	2073,2
26	462	1912,9	327	2034,4
27	525	1906,2	516	2021,1
28	519	1897,4	516	2008,8
29	426	1879,7	567	2003,1
30	375	1857,7	612	2002,7
31	513	1881,6	612	2002,2
32	513	1846,8	576	1998,1
33	522	1841,3	561	1992,0
34	516	1836,4	576	1989,3
35	516	1831,9	525	1981,2
36	564	1831,9	525	1973,6
37	705	1844,3	516	1965,9
38	570	1844,9	516	1958,0
39	618	1848,0	465	1946,0
40	666	1856,6	468	1935,9
41	576	1857,0	468	1928,7
42	528	1853,7	516	1919,8
43	528	1850,6	468	1916,5
44	528	1847,4	468	1901,7
45	624	1851,4	519	1896,9
46	624	1850,3	420	1885,4
47	561	1854,6	624	1888,4
48	609	1857,2	618	1890,9
49	561	1856,5	669	1896,7
50	753	1868,3	621	1899,1
51	663	1873,9	660	1903,9
52	753	1884,9	669	1911,1
53	564	1893,2		

Anexo 10 Registros de producción Hacienda Techo Rojo periodo 2017 – 2022 semanas 1-53.

SEMANA	 BANABRIX Hacienda Techo Rojo PRODUCCIÓN SEMANAL DE CAJAS										A = Cajas Empacadas 18,14 Kg
	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		AÑO 2021		B = Cajas/Ha/Año
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
1	753	3447,3	624	2028,8	1901,0	6178,3	240	780,8	960	3120,0	
2	480	2063,8	810	2330,3	954,0	4639,4	540	1267,5	960	3120,0	
3	672	2063,8	594	2197,8	810,0	4235,1	918	1839,5	960	3120,0	
4	672	2063,8	972	2437,5	0,0	3176,3	624	1888,8	672	2880,0	
5	960	2299,1	528	2293,2	1782,0	3778,6	540	1868,3	1200	3688,8	
6	672	2279,9	804	2378,8	1080,0	3771,2	486	1813,9	720	2964,0	
7	720	2268,9	594	2314,9	702,0	3588,1	480	1777,3	960	2986,3	
8	657	2269,3	648	2288,8	540,0	3386,6	480	1750,1	480	2808,0	
9	624	2242,5	540	2228,5	702,0	3262,9	576	1783,7	540	2891,0	
10	720	2252,3	648	2217,2	702,0	3189,0	480	1743,3	960	2733,9	
11	561	2213,3	672	2214,1	474,0	3646,3	576	1758,0	702	2692,8	
12	468	2158,6	720	2224,6	714,0	2993,2	540	1755,0	672	2880,4	
13	468	2168,8	576	2197,5	720,0	2954,9	540	1755,0	648	2688,5	
14	516	2078,1	540	2166,9	708,0	2919,2	594	1767,5	648	2872,8	
15	468	2039,1	648	2161,9	480,0	2835,5	702	1801,8	540	2518,1	
16	468	2068,7	546	2137,7	480,0	2762,3	576	1886,2	540	2478,4	
17	471	1978,7	594	2125,5	660,0	2734,4	540	1883,2	540	2428,3	
18	480	1955,4	594	2114,7	624,0	2702,7	576	1887,0	576	2397,4	
19	480	1934,5	702	2123,4	576,0	2665,5	576	1810,4	432	2345,1	
20	587	1930,8	756	2140,1	432,0	2807,1	540	1807,7	528	2313,7	
21	423	1903,8	486	2113,4	432,0	2584,3	624	1818,1	480	2277,8	
22	471	1886,5	517	2093,7	288,0	2483,6	576	1820,8	480	2245,2	
23	420	1863,9	432	2063,8	356,0	2429,2	480	1889,3	384	2201,8	
24	333	1831,4	447	2038,3	336,0	2378,5	558	1889,4	480	2175,1	
25	282	1794,5	378	2005,9	336,0	2328,1	480	1798,5	480	2186,5	
26	0	1725,8	378	1978,8	384,0	2289,7	384	1778,3	480	2127,8	
27	519	1734,3	384	1948,8	432,0	2119,1	480	1770,2	480	2108,7	
28	471	1717,4	480	1935,1	432,0	2093,6	480	1762,7	576	2098,3	
29	378	1700,5	540	1928,9	431,0	2069,7	480	1755,7	672	2101,3	
30	330	1679,6	480	1916,6	486,0	2053,4	672	1770,0	528	2088,5	
31	336	1680,6	480	1905,1	480,0	2037,4	720	1788,3	528	2075,4	
32	327	1642,8	480	1894,3	480,0	2022,5	576	1781,0	540	2088,4	
33	375	1629,1	432	1879,5	576,0	2018,0	624	1798,1	540	2097,0	
34	330	1612,5	384	1860,9	576,0	2013,7	720	1814,1	480	2042,3	
35	48	1571,1	432	1847,9	480,0	2000,7	544	1812,8	624	2041,9	
36	285	1553,2	480	1839,9	480,0	1988,5	444	1802,5	672	2045,9	
37	375	1544,2	480	1832,3	480,0	1979,9	499	1797,6	624	2045,4	
38	327	1531,5	480	1825,1	480,0	1965,9	528	1795,5	528	2036,7	
39	282	1515,3	486	1818,8	480,0	1955,5	480	1789,4	624	2036,5	
40	327	1504,4	480	1812,4	570,0	1952,9	493	1784,7	576	2032,4	
41	327	1493,7	394	1798,6	480,0	1943,3	470	1778,5	672	2036,1	
42	330	1483,6	480	1792,9	480,0	1934,2	444	1770,5	576	2032,2	
43	336	1474,5	336	1778,8	480,0	1925,5	367	1767,0	576	2028,5	
44	336	1465,5	486	1772,1	480,0	1917,2	408	1747,2	540	2022,3	
45	336	1457,5	432	1764,0	432,0	1905,8	480	1743,1	480	2012,0	
46	333	1448,4	480	1759,5	480,0	1895,3	528	1742,5	528	2005,5	
47	426	1448,8	432	1752,0	480,0	1891,1	480	1738,6	960	2029,2	
48	426	1448,7	576	1754,5	480,0	1884,2	480	1734,9	528	2022,7	
49	423	1446,2	960	1782,3	624,0	1887,1	0	1689,5	755	2031,5	
50	468	1446,7	720	1793,5	480,0	1888,6	1344	1752,9	960	2983,3	
51	584	1456,2	624	1798,1	480,0	1874,3	480	1748,1	960	2874,2	
52	584	1455,3	624	1797,3	480,0	1873,3	720	1760,4	960	2873,3	
53							480	1767,0			

Anexo 11 Formato de entrevista a expertos en producción de banano orgánico.

		GUIA DE ENTREVISTA- EXPERTOS EN PRODUCCION DE BANANO ORGANICO.	
Nombre:		Cargo:	
Edad:		Nivel Académico:	
Empresa:		Dirección:	
Hacienda:		Área Finca:	
Fecha:		Entrevistador:	

1. **¿Cuántos años tiene Ud. vinculado en el área administrativa de empresas del sector bananero orgánico?**
2. **¿Cuál es su promedio anual de producción de banano orgánico en cajas/hectárea?**
3. **¿Cuál cree Ud. que debe ser su producción anual ideal cajas/hectárea?**
4. **Según su criterio, experiencia y amplio conocimiento del sector bananero mencione en orden los factores, actividades agrícolas y/o decisiones administrativas más relevantes que influyen directamente en la producción de una hacienda bananera orgánica.**
5. **Qué influye positivamente en la producción de su empresa?.**
6. **¿Qué influye negativamente en la producción de su empresa?.**

Gracias por su tiempo

Entrevistado

Anexo 13 Cotización implementación sistemas de riego subfoliar.



Hidragrop

COTIZACION DE MATERIALES SERVICIO N°080

Urbanizacion Ciudad Santiago, Guayaquil-Ecuador

Cliente: Dani Cacao

Fecha: 24/10/2022

DESCRIPCION	Cantidad	Costo Unitario	TOTAL
Tuberia de 25mm (Tub 6m)	800	\$2,50	\$2.000,00
Tubria de 75 mm (Tub 6m)	165	\$6,00	\$990,00
Aspersor Smooth Drive	2080	\$4,00	\$8.320,00
Valvula Hidraulica	5	\$75,00	\$375,00
T de 25 mm	2080	\$0,25	\$520,00
Mano de Obra	5	\$525,00	\$2.625,00
TOTAL			\$14.830,00

Observacion: Costos para instalcion de sistema de riego sobre red de tuberias antiguas, se debe incrementar el Iva los valores y tiene validez hasta 60 días desde la fechade elmision.

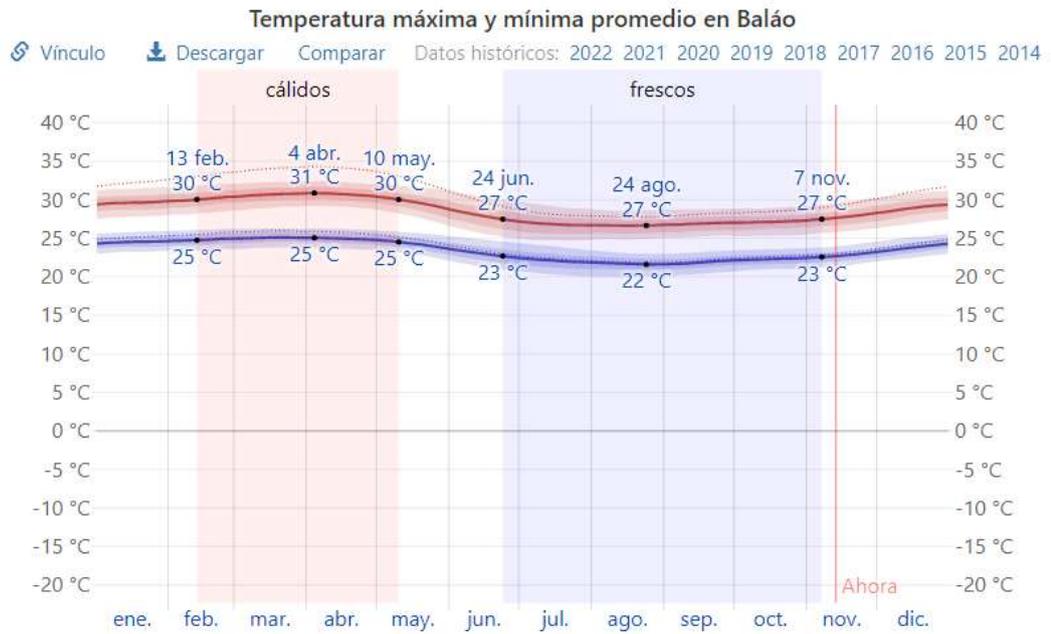
Sr Dani Cacao
Cliente

Ing Carlos Nieto
Hidragrop

Anexo 14 Interfaz App Tiempo.



Anexo 15 datos del clima obtenidos de la página Weather Spark.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.