



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACION Y FINANZAS E INFORMATICAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROCESO DE TITULACION

ABRIL 2022 – OCTUBRE 2022

EXAMEN CONFLEXIVO DE GRADO DE FIN DE CURSO

PRUEBA PRACTICA

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

Tema

**Estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de información para el control
de merma en la producción bananera en la empresa SUMIFRU**

EGRESADO

JONATHAN KENNY VERA MACIAS

TUTOR

ING. HUGO GUERRERO TORRES, MGS

AÑO 2022

Contenido

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
JUSTIFICACION.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
Objetivos específicos.....	7
LINEA DE INVESTIGACIÓN.....	8
SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN.....	8
MARCO CONCEPTUAL.....	9
Sistema de información.....	9
Teoría del análisis de factibilidad.....	14
Control de merma en producción.....	17
MARCO METODOLOGICO.....	18
Tipo de investigación.....	18
Técnica e instrumentos de la Investigación.....	18
Resultados.....	20
Tabulaciones de las encuestas.....	20
Componentes necesarios para la implementación del sistema informático.....	28
Valoración de la factibilidad.....	29
Discusión de resultados.....	30
Conclusiones.....	31
Recomendaciones.....	32
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO.....	35

Resumen

El presente trabajo de titulación consiste en realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de información para el control de merma en la producción bananera en la empresa Sumifru. Siendo esta empresa multinacional radicada en el país aproximadamente ocho años. Dedicada a la producción de banano en la provincia de Los Ríos y Guayas. Con su matriz en la ciudad de Guayaquil; en el cantón Baba tiene la matriz de la producción en la cual no cuenta con las herramientas tecnológicas para determinar el volumen de merma en los días de corte, para lo cual se estableció encuestas a los colaboradores de la empresa en la cual se evidencio la necesidad de crear un sistema de información que sea eficiente, eficaz y oportuno para la toma de decisiones de los departamentos de calidad y producción. El método de investigación aplicado es Inductivo-Deductivo que permitió el análisis de la factibilidad económica y operativa.

Palabras clave

Sistema de información, Últimas tecnologías, Tecnología aplicada al sector agrícola.

Summary

The present titling work consists of carrying out a feasibility study for the implementation of an information system for the control of waste in banana production in the Sumifru company. Being this multinational company based in the country for approximately eight years. Dedicated to the production of bananas in the province of Los Ríos and Guayas. With its headquarters in the city of Guayaquil; in the Baba canton it has the production matrix in which it does not have the technological tools to determine the volume of waste on the days of cutting, for which it is to check surveys of the company's collaborators in which the need was evidenced to create an information system that is efficient, effective and timely for decision-making in the quality and production departments. The applied research method is Inductive-Deductive, which allowed the analysis of economic and operational feasibility.

Keywords

Information system, Latest technologies, Technology applied to the agricultural sector.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa SUMIFRU en el cantón Baba dedicadas a la producción de banano están generando mermas que no son controladas adecuadamente, esto ha generado pérdidas económicas para la empresa. La empresa requiere obtener estadísticas reales que le permitan tomar decisiones adecuadas para reducir estas pérdidas y lograr maximizar las decisiones correctas para poder maximizar las ganancias y rendimiento de fruta.

El sistema que manejan de manera manual tiene falencia porque no mide la merma, de manera adecuada, del producto lo que ocasiona una desinformación de la producción, una de las razones es porque los datos de las cajas de banano son ingresados al sistema en su totalidad, este almacenamiento de la información no merma las cajas que son rechazada por no cumplir con las normas de calidad y al procesar la información da como resultados datos erróneos al no considerar esta diferencia.

Las muestras tomadas, al no ser suficientes por hacienda, generan un desconcierto de los datos que serán procesados y que serán mostrados a la gerencia general de la empresa quienes después tomarán decisiones dependiendo de la calidad de los datos. Y justificando de manera concisa la merma que esta teniendo la empresa en los procesos de manufacturación de cajas para la exportación.

La cantidad de muestras no ha permitido calcular de forma óptima la merma por lo que al aumentar es necesario la optimización de un sistema más complejo, rápido y que garantice la disponibilidad de la información. Para que los gerentes logren tomar una decisión acertada que apacigüe la perdida de fruta que está teniendo que afecta directamente a la producción de cajas que tiene la empresa por racimo.

JUSTIFICACION

La Empresa sean esta industrial, comercial o agrícola aportan a la economía de un país, razón por la cual se debe optimizar la producción utilizando los sistemas de información que permita mejorar la administración, recolección, rescatar, condenar, recolectar e intercambiar información relevante para los procesos esenciales de las organizaciones sean estas públicas o privadas.

La Empresa SUMIFRU S.A ha tenido diferentes problemas para transparentar la situación de la merma que tiene las haciendas con las que está conformada por lo cual urge la necesidad de tener un sistema que justifique de manera detallada la merma de la empresa mostrando como esta desglosada la pérdida en que áreas y en donde atacar esa merma para reducirla y así lograr tener una mayor fiabilidad de la información y poder saber en qué áreas tiene mayores problemas y de que categoría son para poder controlar y reducir los porcentajes de merma de la empresa y que gerencia de producción y calidad puedan aprovechar esa información para tomar mejores y más precisas decisiones que logren en conjunto tomar acciones necesarias para apistiguar los niveles de pérdida que tiene la empresa.

Esta investigación aporta a la administración de hacienda SUMIFRU S.A., en función de mantener una información actualizada de la merma de banano que mantiene la empresa, utilizando herramientas tecnológicas que ayuden a tomar decisiones y controlar la producción de banano.

OBJETIVO GENERAL

Analizar la factibilidad de un sistema de información para el control y registro de la merma de banano en la empresa SUMIFRU.

Objetivos específicos.

- Investigar los componentes de un sistema de información para el control y registro de merma de banano.
- Seleccionar las características necesarias para el diseño de un sistema de información para el control de merma de banano en la empresa SUMIFRU
- Valorar la factibilidad de la aplicación de un sistema de información que mejore el control de merma de banano en la empresa SUMIFRU

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación

SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN

Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware. Presente trabajo de sistema de información para el control de la merma que ayudara a tener un mejor control a la misma por medio de la implementación de las nuevas tecnologías.

MARCO CONCEPTUAL

Sistema de información

(Vega, Grajales, & Montoya, 2017) referencia a Drucker, (1989) quien establece que la información son datos que tienen una relevancia y un propósito y (Emery, 1990) puntualiza que la información se deriva de los datos con la intención de hacerla disponible para el decisor. Por tanto, para alcanzar esa relevancia o propósito para el decisor, los datos o materia prima requieren un proceso de transformación, lo que resalta que la información no consiste en datos simples, sino procesados de alguna forma; por ejemplo, ordenados y resumidos, para proporcionar un resultado, interpretado como información por el usuario o personal encargado de la toma de decisiones (Lucas, Díaz, y Quintero, 2000). Este proceso de transformación exige dotar a los datos de una forma determinada y de un significado mediante intervención humana (Laudon y Laudon, 2000); (Pérez, 2005).

Los modelos son bases de datos estructuradas, que ordenan la información disponible sobre cierto sistema y permiten contestar preguntas muy específicas. Son una manera de ordenar, transmitir y utilizar la información técnica y científica; así, un sistema de información se define como un conjunto de procedimientos interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información (datos manipulados) para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización (Espinosa, 2014), que engloba a personas, máquinas y/o métodos organizados con la infraestructura, la organización, el personal y todos los componentes necesarios para la recopilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión, visualización, diseminación y organización de la información (Berzal, 2004), sobre la claridad conceptual descrita de la existencia de cinco etapas para la captura de los datos, que van desde los datos sobre papel hasta las bases de datos relacionales y, últimamente, las bases multimedia, que

almacenan también imágenes, sonidos y cuantos objetos defina el diseñador (Gray, 1996) según (Vega, Grajales, & Montoya, 2017, pág. 67).

Definición de sistema de información, es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recuso computacional, aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios (INCAP, 2020)

El rol de los indicadores en el diseño de un sistema de información

Según (Arellano, 2008) referencia a García y otro (1999:2-4) Los sistemas de gestión tradicionales están basados en el control y la predicción (con base en el comportamiento histórico) de determinados hechos de la organización, atendiendo más a los resultados que al desempeño, o bien, analizando separadamente las funciones empresariales, lo cual ocasiona una fragmentación en la información. Las nuevas perspectivas plantean la integración de la información, considerando su generación, análisis, toma de decisiones y realización del trabajo

Teoría de Sistemas de Información, (aplicado a producción agrícola)

Hoy en día, la economía está impulsada por la tecnología y la innovación. Organizaciones de todo el mundo han mejorado su productividad al adoptar la transformación digital. Muchas multinacionales se sustentan no por su gran tamaño, sino por su constante innovación e innovación.

Esta transformación digital implica cambios trascendentales en la infraestructura tecnológica. También afecta directamente los procesos, los métodos de trabajo, las políticas comerciales y la asignación de roles y responsabilidades. (Editorial Etecé, 2021)

Infraestructura y Equipamiento

Antes de instalar un sistema, es necesario realizar un diagnóstico completo de los recursos necesarios para su correcto funcionamiento. Configuración de red y conexión, calidad de enlace a Internet, entre otros recursos requeridos.

En una plantación de banano, se requiere una conexión a la red de la empresa y el equipo necesario para que la conectividad (intensidad de la señal, recepción) en el campo sea lo mejor posible dentro de las limitaciones de recursos y los límites del fabricante. Esto significa instalar antenas de red inalámbrica, repetidores, enrutadores, cableado de red, instalar cables de fibra óptica y más.

Las computadoras de escritorio, portátiles, tabletas y otros dispositivos móviles utilizados deben cumplir con los requisitos mínimos de configuración para procesar correctamente toda la información necesaria. (Red Hat, 2019)

Recomendación de Tecnologías a usar

Es entre las tecnologías para desarrollar un sistema informático para el control se recomienda usar base de datos como MYSQL que facilita el manejo de grandes cantidades de información y fácil uso. A comparación con otra base de datos que también tienen sus propias funcionalidades y las básicas que es almacenar información para ser luego procesada en este caso si tenemos una comparación con PostgreSQL: multiplataforma, de código abierto, fácil manejo dependiendo de la experiencia manejando anteriormente otra base de datos, y te proporciona una fuerte seguridad de la información

Aquí algunas ventajas de PostgreSQL

Gran escalabilidad: La configuración PostgreSQL en cualquier computadora, dependiendo del hardware. Por lo tanto, se puede ajustar de manera óptima para la cantidad de CPU y la cantidad de RAM disponible. Esto permite que más consultas simultáneas se ejecuten correctamente en la base de datos con un mismo usuario. (SEGOVIA, 2018)

Estable y Confiable: La capacidad de configurar un entorno de alta disponibilidad y espera activa, lo que permite a los clientes ejecutar consultas de solo lectura mientras el servidor está en modo de recuperación o de espera. Esto permite realizar tareas de mantenimiento o recuperación sin bloquear completamente el sistema. (SEGOVIA, 2018)

pgAdmin: Una herramienta gráfica para la gestión de bases de datos fácil e intuitiva. También puede ejecutar declaraciones SQL, crear copias de seguridad y realizar tareas de mantenimiento. (SEGOVIA, 2018)

Rendimiento y solidez: PostgreSQL es totalmente compatible con ACID. ACID es un acrónimo de Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad. Por lo tanto, las transacciones no pueden interferir entre sí. Esto asegura la persistencia de la información en la base de datos y de los datos en el sistema. (SEGOVIA, 2018)

Aquí algunas ventajas de MySQL de manera mas detallada

MySQL es una base de datos muy popular entre los desarrolladores web. Su velocidad y pequeño tamaño son perfectos para sitios web. Agregue a esto el hecho de que es de código abierto, es decir, gratuito, y su popularidad ya es muy evidente: es rápido. La cualidad que más valoran los desarrolladores de MySQL es la velocidad, y el software

fue diseñado con la velocidad en mente desde el principio. No es caro. MySQL es gratuito bajo la licencia GPL de código abierto y el costo por licencia comercial es muy razonable. fácil de usar. Un lenguaje estándar para comunicarse con sistemas de administración de bases de datos (RDBMS), le permite crear y manipular bases de datos MySQL siguiendo las reglas simples del lenguaje SQL que se puede ejecutar en muchos sistemas. MySQL se ejecuta en muchos sistemas operativos, Windows, Linux, Mac OS, la mayoría de Unixes (incluidos Solaris y AIX), FreeBSD, OS/2, y más. (hn, 2020)

Una base de datos es una herramienta que recopila, organiza y vincula datos para que se puedan buscar y recuperar rápidamente usando una computadora. Hoy en día, las bases de datos también se utilizan para desarrollar análisis. La mayoría de las bases de datos modernas tienen herramientas específicas para informar datos complejos. Cuando una empresa tiene una base de datos y quiere implementar software, esa empresa debe tener cuidado con el software que instala. Cuando se implementen sistemas de gestión documental o sistemas ERP, tendrán una mejor conectividad a bases de datos con el mismo idioma nativo. Por ejemplo, el software Office 365 se conectará mejor con el software de Microsoft que con el software de Oracle. Sin embargo, la dificultad de conectar software y bases de datos de diferentes fabricantes no suele ser grande. (hostinger, 2022)

Aplicado en el sector agrícola

Las bases de datos tienen un papel fundamental en cualquier sector por lo que es necesario tener una base en la que pueda extraer la información en el sector agrícola y poder procesarla para dar una visión más generalizada de los procesos que se están llevando y sirve para mantener a la mano el flujo de información para el acceso de información cuando se requiera de forma más eficiente y rápida. (Procesos IQ, 2019)

Teoría del análisis de factibilidad

Si estás pensando en hacer una investigación, es muy importante saber qué es un estudio de prueba de concepto. Estos estudios se llevan a cabo en cada etapa del proyecto, pero su principal importancia es que se llevan a cabo desde el principio, antes de que comience el proyecto. Esto nos permitirá evaluar si este emprendimiento es rentable desde el punto de vista económico y por lo tanto si se está ejecutando. (questionpro, 2020)

Determinar si existen condiciones y medios prácticos para iniciar un proyecto evaluando el retorno de la inversión y el alcance a través del capital, las materias primas, los beneficios potenciales y el marketing y la publicidad a través de un estudio de factibilidad también puede hacerlo. (euroinnova, 2021)

Tipos de factibilidad

Ahora que son los estudios de factibilidad, es importante que conozcas los diferentes tipos, de modo que tu análisis sea el más completo y te ayude aclarar cualquier duda sobre tu negocio.

Factibilidad económica

Es uno de los más importante ya que se encarga de estudiar el capital inicial para dar luz verde al proyecto y te ayudará posteriormente si los costos superan a los beneficios y si se recuperará la inversión inicial además del riesgo de la inversión financiera. (Argota, 2020)

Factibilidad comercial

Este tipo de estudio te permitirá conocer al consumidor y descubrir si tu producto será lo suficientemente atractivo como para ser adquirido, también evalúa la logística en la distribución del bien o servicio y así aprender si cubrirá las demandas del mercado y la viabilidad económica es adecuada. (questionpro, 2021)

Factibilidad operativa

Es imposible emprender en solitario, por ello necesitarás contratar personal competente para llevar a cabo las tareas que tú no puedas realizar y capacitarlos para realizar sus obligaciones en el negocio. (Arias, 2018)

Factibilidad técnica

Te ayudará a descubrir si cuentas con la tecnología necesaria para llevar a cabo tu plan de negocios, esto incluye la infraestructura, el software a utilizar y hasta el conocimiento que poseen tus empleados para cumplir con sus tareas. (Arias, 2018)

Factibilidad legal

Este análisis sirve para evaluar que tu emprendimiento no incumpla con ninguna norma o ley municipal o estatal, ya que las consecuencias serían muy graves o incluso ni siquiera podrías llegar a dar el primer paso para iniciar el proyecto, por lo que debe ser uno de los primeros estudios de factibilidad que realices. (Arias, 2018)

Factibilidad de tiempo

El tiempo es un recurso de enorme importancia en el mundo de los negocios. Con base en esta investigación, puede evaluar si puede completar el proyecto dentro del tiempo asignado o si necesita más tiempo para cumplir con los objetivos establecidos. (Arias, 2018)

Control de merma en producción

La merma del banano es la diferencia de peso de todos los racimos cosechados y las cajas procesadas. Son todo tipo de frutas que se rechazan y que no cumplen con altos estándares de calidad para la exportación.

Algunos de la categoría de los defectos son: Empaque, Fisiológico, cosecha. ¿Dos de las cinco categorías mencionadas anteriormente se pueden monitorear y corregir en tiempo real? Estas dos categorías, Cosecha y Empaque, son actividades en las que se pueden tomar decisiones correctivas de manera inmediata. Con ello se consigue el objetivo principal de una verdadera miniaturización del "ahorro". (Procesos IQ, 2019)

Cualquier problema se puede solucionar en tiempo real, lo que le permite convertir estos futuros dedos rechazados en cajas adicionales. Como resultado, la eficiencia, la productividad y los beneficios económicos aumentan significativamente. La lucha constante del bananero siempre se ha centrado en empresas fugaces. La obligación de subir los precios oficiales, principalmente por el aumento de los costos de los insumos agrícolas y de la mano de obra. Desafortunadamente, el fabricante no puede controlar esto. Pero lo que sí puedes hacer es concentrarse en ser "productivo". Durante muchos años, se han llevado a cabo análisis de mermas para averiguar cuál es el mayor problema con el rechazo de la fruta. Pero, ¿es realmente útil esta información? ¿Se puedes identificar dónde atacar el problema o quién es el responsable directo? ¿O es solo información estadística dejada en papel? (Procesos IQ, 2019)

Durante una visita a las regiones productoras de banano en Ecuador, se encontró que este método de análisis de las disminuciones ya no estaba disponible. Algunos fabricantes realizan la miniaturización a diario. Otros hacen uno por la mañana y otro por la tarde. Lo más preocupante es que mucha gente ya no lo hace. (Procesos IQ, 2019)

MARCO METODOLOGICO

Tipo de investigación

Investigación Cuantitativa se utiliza para el análisis de las encuestas realizada a los colaboradores de la empresa SUMIFRU del cantón Baba

Método Analítico – Sintético porque se analiza la problemática de la merma de producto de la bananera SUMIFRU S.A. para llegar a una síntesis de la necesidad de implementar un sistema de control de merma.

Técnica e instrumentos de la Investigación

La técnica aplicada es la encuesta que se realiza a los empleados de la hacienda SUMIFRU S.A. se utilizó un muestreo aleatorio simple, porque se escogió a tres personas que laboran en la parte administrativa de la empresa.

Población

Son diez empleados que son los evaluadores de la empresa que llevan el control de la merma del banano y llenan los formularios de merma durante el proceso.

Se realiza el estudio de factibilidad que implementa un sistema de información el control de merma en la producción bananera

Preguntas de encuestas

1. ¿Considera usted que la aplicación de los métodos tradicionales de control de merma que se aplican en la empresa, permite detallar el por qué se produce esta merma?
2. ¿Cuántos perfiles de racimos con merma diarios cree que se deberían realizar en los días que hay procesos?
3. ¿Considera usted que las muestras que toman son importantes para los departamentos de producción y calidad?
4. ¿Manejarían un sistema que ayude a ingresar la información de las muestras más rápido y eficiente?
5. ¿Cree que un sistema estadístico ayudaría a distinguir la merma que se está teniendo a al día?
6. ¿Cree que algunas de las empacadoras tienen problemas que no se han logrado representar de manera eficiente?
7. ¿Considera que los métodos y las muestras que están tomando han logrado mejorar la calidad de los racimos que llegan al proceso?
8. ¿Cree que sistematizar la información de las muestras podrá ayudar a que se trabaje más en los lotes de donde se reciben los racimos?

Resultados

Tabulaciones de las encuestas

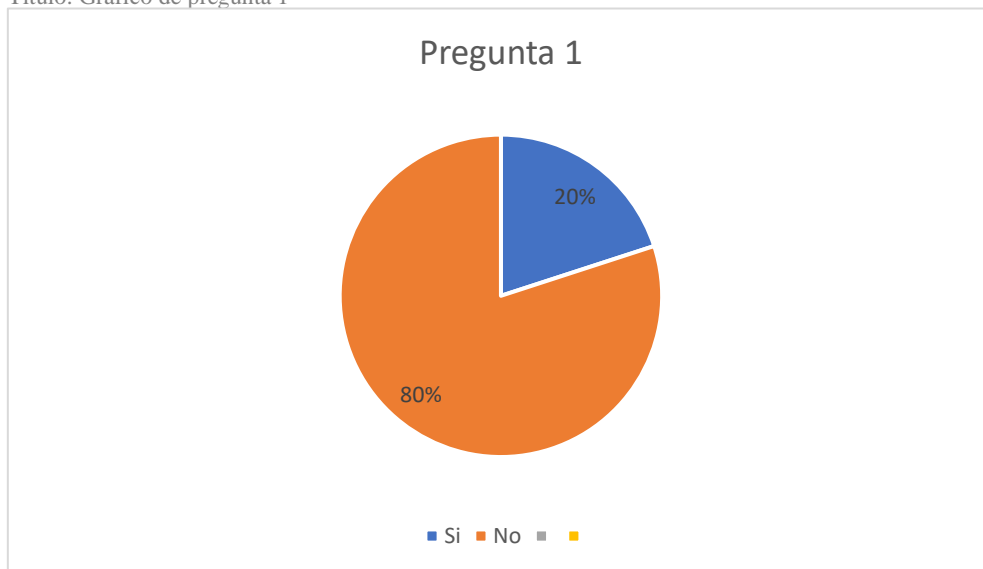
¿Considera usted que la aplicación de los métodos tradicionales de control de merma que se aplican en la empresa, permite detallar el por qué se produce esta merma?

Título: Tabulación de pregunta 1

Alternativas	N. encuestados	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
Total	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Título: Grafico de pregunta 1



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que 80% no permite detallar porque se produce la merma.

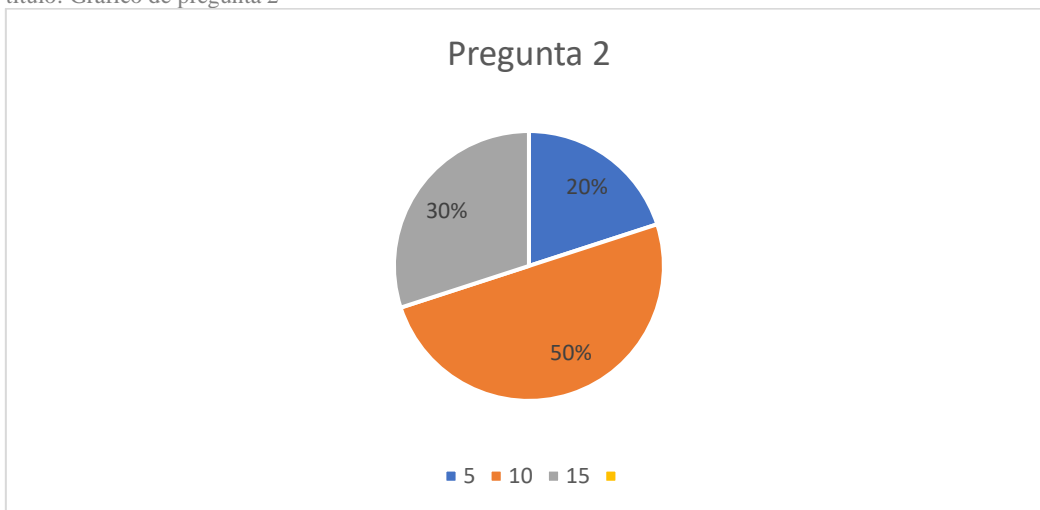
2.- ¿Cuántos perfiles de racimos con merma diarios cree que se deberían realizar en los días que hay procesos?

Título: Tabulación de pregunta 2

	N. encuestados	Pregunta 2
5	2	20%
10	5	50%
15	3	30%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

título: Grafico de pregunta 2



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 50% de los encuestados que 10 muestras al día son suficientes para visibilizar la merma que se está teniendo en un día de proceso.

3. ¿Considera usted que las muestras que toman son importantes para los departamentos de producción y calidad?

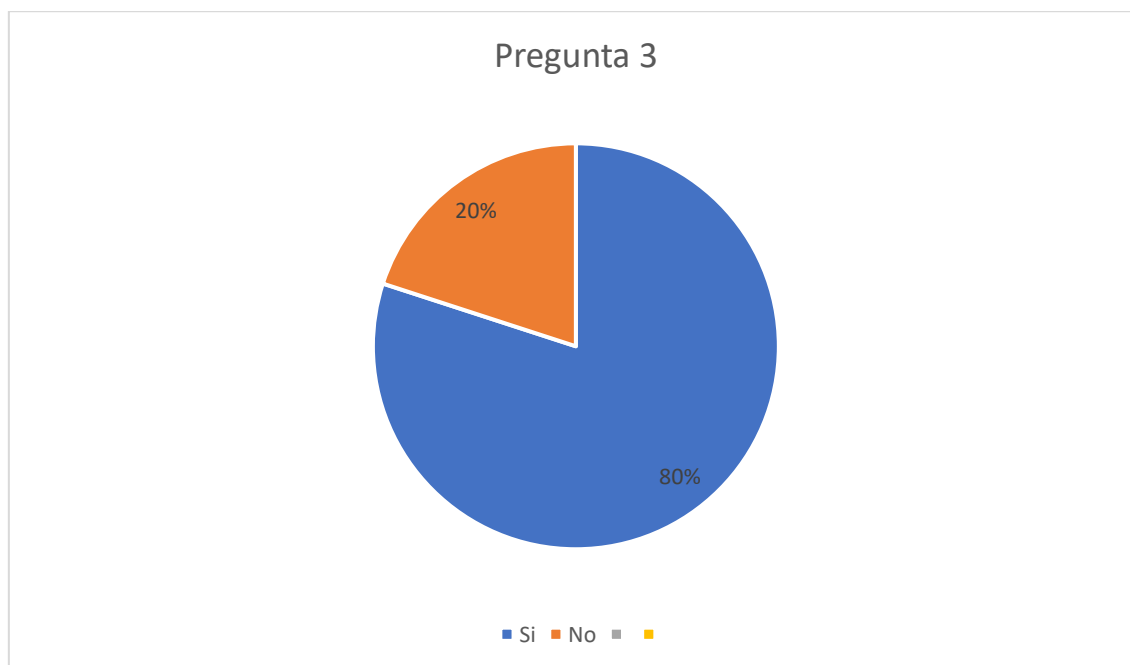
Título: Tabulación de pregunta 3

	N. encuestados	PORCENTAJE
Si	8	80%
No	2	20%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Título: Grafico de pregunta 3



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 80% de los encuestados que la información de los perfiles de racimo si beneficiaria al departamento de calidad y producción.

4. ¿Manejarían un sistema que ayude a ingresar la información de las muestras más rápido y eficiente?

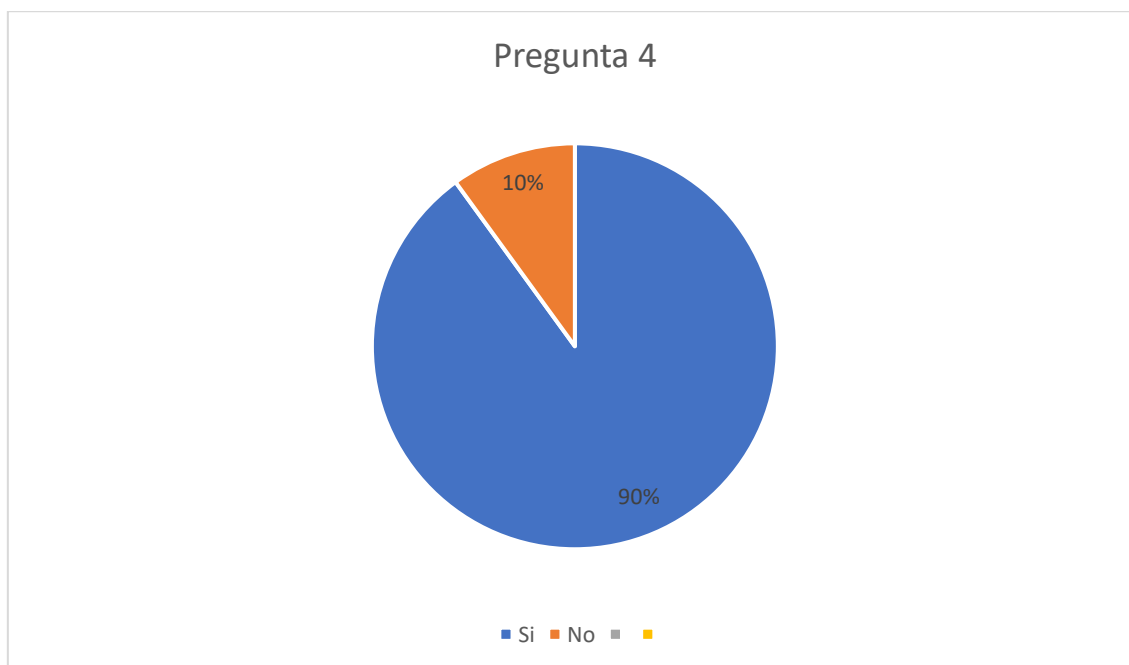
Título: Tabulación de pregunta 4

	N. encuestas	PORCENTAJE
Si	9	90%
No	1	10%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Título:Gráfico de pregunta 4



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 90% de los encuestados que un sistema de información puede ayudar a mejorar la eficiencia en el ingreso de la información.

5. ¿Cree que un sistema estadístico ayudaría a distinguir la merma que se esta teniendo a al día?

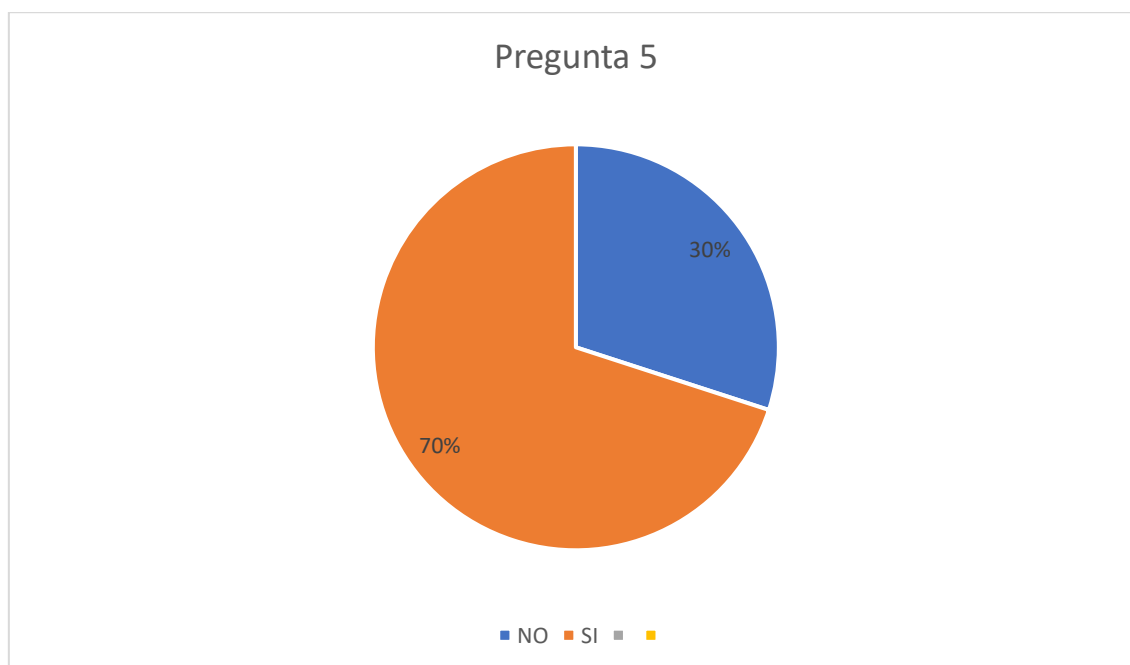
Título: Tabulación de pregunta 5

	PORCENTAJE	N. encuest
NO	30%	3
SI	70%	7

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Título: Grafico de pregunta 5



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De acuerdo al resultado obtenido en esta pregunta se indica que el 70% de los encuestados afirman que un sistema ayudara a esclarecer la merma que hay en los días de empaque.

6. ¿Cree que algunas de las empacadoras tienen problemas que no se han logrado representar de manera eficiente?

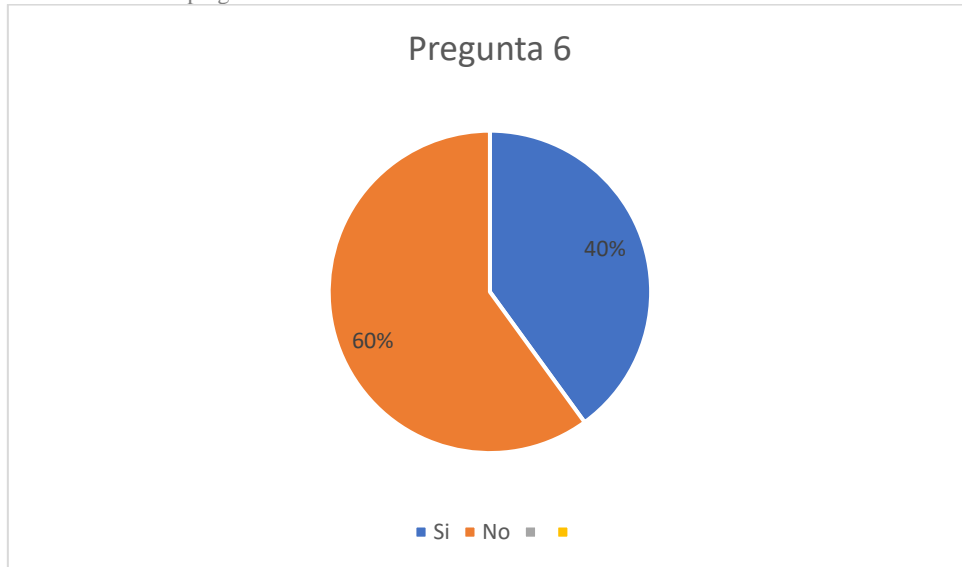
Título: Tabulación de pregunta 6

	N. encuestas	PORCENTAJE
Si	4	40%
No	6	60%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador

elaborado: Por el autor

Título: Grafico de pregunta 6



*fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor*

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 60% de los encuestados indica que no se a logrado resolver la merma con las muestras que se toman al día.

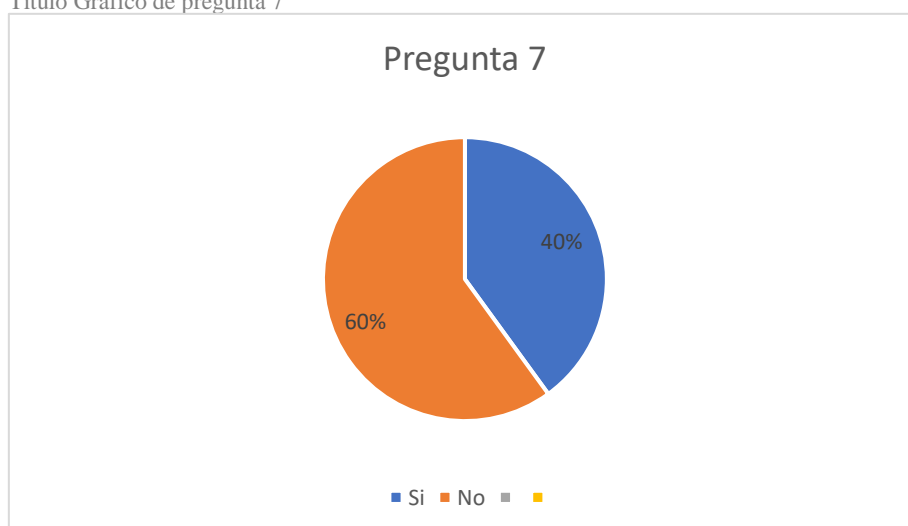
7. ¿Considera que los métodos y las muestras que están tomando han logrado mejorar la calidad de los racimos que llegan al proceso?

Titulo: Tabulación de pregunta 7

	N. encuestas	PORCENTAJE
Si	4	40%
No	6	60%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Titulo Grafico de pregunta 7



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 60% de los encuestados indica que no se ha logrado mejorar la calidad de los racimos que llegan a ser procesados a la empacadora

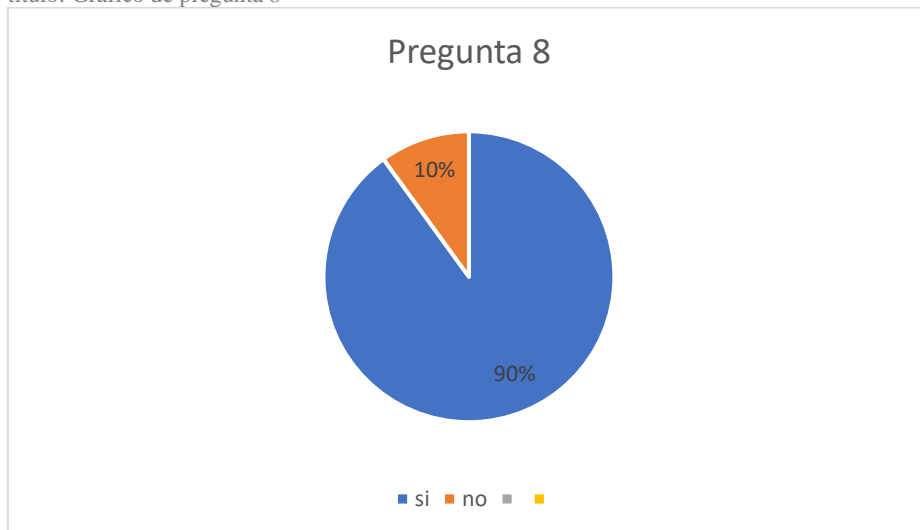
8. ¿Cree que sistematizar la información de las muestras podrá ayudar a que se trabaje más en los lotes de donde se reciben los racimos?

Título: Tabulación de pregunta 8

	N. encuestas	PORCENTAJES
si	9	90%
no	1	10%
	10	100%

fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

título: Grafico de pregunta 8



fuelle: Encuesta dirigida al evaluador
elaborado: Por el autor

Análisis de datos

De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 90% de los encuestados indica que un sistema si lograría ayudar a mejorar la calidad de los racimos identificando de que lote son tomadas las muestras del banano en la empacadora.

Componentes necesarios para la implementación del sistema informático

Los componentes necesarios para la implementación del sistema son los siguientes

- Redes
- Servidor
- Routers
- Dispositivo móvil/celular
- Antenas de radiofrecuencia para comunicación punto a punto
- Base de datos

Valoración de la factibilidad

Factibilidad económica

Según la lista de componentes necesarios para la implementación de un sistema informático se plantea lo siguiente:

Mano de obra		
personal	sueldo	Cuneta con el software la empresa
Programador	1200	no
Mantenimiento de redes	700 cada dos meses	no

Costo total por mano de obra: 1900\$

Factibilidad operativa

El costo operativo se considera los siguientes rublos:

Detalle	Costo
Consumo eléctrico	\$ 200,00 por mes
Programador	\$ 1200,00 por mes
Mantenimiento de equipo de redes	\$ 66,00 por mes
Costo Total	\$ 1466,00

INGRESO DE LA EMPRESA		
Venta de caja de banano	\$ 6 UND	\$ 144.000 por semana

La empresa si se encuentra con la factibilidad económica para la creación del sistema informático.

En la empresa se incurre con los gastos de consumo eléctrico y mantenimiento de equipos, que es considerado un gasto variable en su contabilidad. Es factible la contratación de un programador que se dedique a la creación y seguimiento del sistema de información, para determinar la merma semana a semana y poder tomar decisiones y correctivos pertinentes.

Discusión de resultados

De las encuestas realizadas a los colaboradores se establece que 80% no permite detallar porque se produce la merma. Debido a que este método se encuentra desactualizado y no son aplicables en nuevas tecnologías. El 50% de los encuestados considera que 10 perfiles al día son suficientes para visibilizar la merma que se está en un día de producción. Debido a que los perfiles que tomaban anteriormente no visibilizaba los defectos por el cual hay merma. De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 80% de los encuestados establecen que la información de los perfiles de racimo si beneficiaria al departamento de calidad y producción, Mostrando la estadística de manera general y específica de las haciendas y tomar decisiones de como corregir e intentar solventar los problemas que están teniendo gracias al sistema informático. Se establece que el 90% de los encuestados que un sistema de información puede ayudar a mejorar la eficiencia en el manejo de la información. Para un control más aplicado al procesamiento de información y posterior estadística. De la encuesta realizada a los colaboradores se establece que el 60% de los encuestados indica que no se ha logrado mejorar la calidad de los racimos que llegan a ser procesados a la empacadora. El 90% de los encuestados indica que un sistema de información si lograría ayudar a mejorar la calidad de los racimos identificando de que lote son tomadas los perfiles del banano dentro de la hacienda.

Conclusiones

La presente investigación concluye:

El método actual que utiliza la empresa para la toma de muestras es considerado obsoleto y es necesario actualizarlo. Por el cual no se está aplicando medidas, las cuales den resultados palpables para reducir la merma.

El sistema estadístico que aplican para justificar el porcentaje de merma no entrega información confiable debido a la baja cantidad de perfiles que son tomados y a la baja capacidad para procesar la información recolectada por los evaluadores deja un amplio margen para determinar las causas más relevantes por la cual se está botando la fruta.

No se ha logrado tomar decisiones que ayuden a mejorar la calidad de los racimos y que es necesario para bajar la merma los métodos actuales no han logrado ayudar a que se trabaje más en los lotes donde se presentan mayores problemas en la calidad de los racimos.

La toma de datos de los perfiles es lenta por lo cual no ayuda a que los calificadores puedan tomar más perfiles de racimos y evaluarlos considerando que la persona evaluadora tiene que tomar los datos a mano lo que lleva tiempo el llenado de los datos de la muestra tomada del racimo evaluado.

Difícil manejo de la información cuando es requerida debido a la manera con la cual se ha estado manejando la información de los perfiles de racimo ha llevado a una capacidad limitada por la cantidad de documentos físicos que son recolectados para luego ser ingresados y sacar una tabulación de la merma que tuvo durante el proceso y ha generado que los mismos calificadores argumenten que no se logra reflejar de una manera más clara una justificación de la merma

Recomendaciones

Se recomienda usar un método que permita analizar de manera más eficiente las causas de la merma que hay durante el proceso con la información que entregan los calificadores de las muestras tomadas y este incluido dentro del sistema de información.

Es necesario que mediante un sistema de información donde esté incluida las últimas tecnologías en el cual se ingrese la información y muestre la estadística de la merma de una manera más efectiva, rápida y clara. Para que los departamentos de Calidad y Producción logren interpretar la información más fácil.

Se permita ingresar en el Sistema los perfiles y tener como mínimo de 10 perfiles que se puedan ingresar al sistema de información lo cual dará una tendencia en los defectos y hará que sea más palpables y cercanos a la merma que hubo durante un día de procesos.

El sistema de información ayude al departamento de calidad y producción a mejorar la calidad de los racimos y tomar acciones mediante la estadística generada por el sistema de información que tendrá que mostrar el origen de los defectos para poder identificar de que parte de la cosecha llegan mayormente con el estropeo que acaba en la merma.

El reporte debe identificar que lotes de las haciendas tienen mayores problemas para que se puedan tomar acciones que ayuden a mejorar la calidad de los racimos y por tanto reducir la merma que se tiene en los mismos.

Mejorar y facilitar el ingreso de datos de los perfiles de manera más rápida y eficiente para que los evaluadores puedan subir más perfiles de racimo. La sistematización de la información de los perfiles puede permitir facilitar el manejo de información en cualquier momento en el que sea requerido.

Referencias

- Arellano, M. (2008). Sistemas de información: ¿adecuación a los cambios tecnológicos o herramienta de gestión? *Revista de Ciencias Sociales*, XIV(3), pp. 528-545. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28011676008.pdf>
- Argota, u. D. (2020). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA. En u. D. Argota, *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA* (págs. 50-52). Tecnología.
- Arias, E. R. (2018). *economipedia*. Obtenido de Economipedia Web Site: <https://economipedia.com/definiciones/factibilidad-legal.html#:~:text=La%20factibilidad%20legal%20realiza%20un,asesor%20jurídico%20se%20vuelve%20imprescindible.>
- Editorial Etecé. (5 de Agosto de 2021). *concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>
- euroinnova. (2021). *euroinnova*. Obtenido de euroinnova web site: <https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-la-prefactibilidad-y-factibilidad-de-un-proyecto>
- hn. (2020). *hn*. Obtenido de hn Web Site: <https://www.hn.cl/blog/las-ventajas-de-mysql-por-sobre-otras-bases-de-datos/#:~:text=La%20calidad%20más%20destacada%20por,-Fácil%20de%20usar.>
- hostinger. (27 de Mayo de 2022). *hostinger*. Obtenido de hostinger Web site: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>
- hostingpedia. (07 de Febrero de 2019). Obtenido de hostingpedia: <https://hostingpedia.net>
- INCAP. (2020). *Instituto de Nutrición de centro america y Panama*. Obtenido de Sistema de integración Centroamericana: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/797-sin-categoria/501-sistema-de-informacion>
- IT Explained. (02 de Agosto de 2021). Obtenido de IT Explained: <https://www.paessler.com>
- Procesos IQ. (25 de Noviembre de 2019). *procesos-iq*. Obtenido de procesos-iq Web site: <https://www.procesos-iq.com/blog/merma-en-banano/#:~:text=La%20merma%20en%20banano%20es,de%20calidad%20para%20la%20exportación.>
- questionpro. (2020). *questionpro*. Obtenido de questionpro web Site: <https://www.questionpro.com/blog/es/factibilidad-del-mercado/>
- questionpro. (2021). *¿Qué es la factibilidad comercial?* Obtenido de Questionpro Web Site: <https://www.questionpro.com/blog/es/factibilidad-comercial/#:~:text=La%20factibilidad%20comercial%20es%20el,de%20competir%20y%20obtener%20ganancias.>
- Red Hat. (17 de Junio de 2019). *redhat*. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-is-it-infrastructure#:~:text=La%20infraestructura%20de%20la%20tecnología,las%20instalaciones%20de%20la%20empresa.>

Robledano, A. (24 de Septiembre de 2019). *openwebinars*. Obtenido de openwebinars Web site: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

SEGOVIA, J. (2018). *todopostgresql*. Obtenido de todopostgresql Web Site: <https://www.todopostgresql.com/ventajas-y-desventajas-de-postgresql/>

Vega, C., Grajales, H., & Montoya, L. (2017). Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina Colombia. *Orinoquia*, 21(1), 64-72. Recuperado el 20 de 07 de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/896/89653552007.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario de encuestas

¿Considera usted que la aplicación de los métodos tradicionales de control de merma que se aplican en la empresa, permite detallar el por qué se produce esta merma?

- a) Si
- b) No

¿Cuántos perfiles de racimos con merma diarios cree que se deberían realizar en los días que hay procesos?

- a) 5
- b) 10
- c) 15

¿Considera usted que las muestras que toman son importantes para los departamentos de producción y calidad?

- a) Si
- b) No

¿Manejarían un sistema que ayude a ingresar la información de las muestras más rápido y eficiente?

- a) Si
- b) No

¿Para usted que es más importante cuando está saneando?

- a) La calidad
- b) Ser rápido

¿Cree que algunas de las empacadoras tienen problemas que no se han logrado representar de manera eficiente?

- a) Si
- b) No

¿considera que los métodos y los muestran que están tomando han logrado mejorar la calidad de los racimos que llegan al proceso?

- a) Si
- b) No

¿Cree que sistematizar la información de las muestras podrá ayudar a que se trabaje más en los lotes de donde se reciben los racimos?

- a) Si
- b) No

Detalles de expectativa de sistema

The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.16.2:3001/perfil_racimos/resagados`. The page has an orange header with navigation links: Home, Perfil De Racimo, Formulario De Merma, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Perfil Racimos' and contains a form with the following fields:

- fecha: 23/08/2022
- Rancho: Soledad
- Selección de color: 'Seleccione el color' (dropdown menu)
- Lote: 0
- Número de Racimos: 3
- Peso Tallo: 0
- Número de Manos: 9
- Section: 'Peso de manos' with 9 sub-fields (Peso Mano 1 to 9), all containing the value 0.
- Numero de dedos: (empty field)

The Windows taskbar at the bottom shows the system time as 11:35 on 24/08/2022.

Modulo donde se ingresa la información de los perfiles de racimos y merma donde ingresaría la fecha la hacienda el lote de la muestra, la edad, etc.

The screenshot shows a report titled 'Tabla estadística. Desglose de merma' with a table of defect data and a bar chart below it.

ID	Origen del defecto	Defectos merma	Transformado a racimos	Peso Rechazado (LB)	Porcentaje específico
0	Cosecha	Racimos rechazados	30	1651.20	2.66%
1	Cosecha	Estropeo de campo	12	685.57	1.11%
2	Cosecha	Daño de piel	4	219.38	0.35%
3	Empaque	Daño de punta	3	173.68	0.28%
4	Practicas agrícolas	Mancha roja	1	73.13	0.12%
5	Practicas agrícolas	Daño de insecto	14	742.58	1.20%
6	Empaque	Corte de cuchillo	4	219.38	0.35%
7	Empaques	Mal formado	0	450.00	0.74%

Below the table is a bar chart titled 'Grafico defectos de merma en libras'. The y-axis ranges from 1350 to 1800. The first bar, representing 'Racimos rechazados', reaches a value of approximately 1651.20.

Modulo de reporte de la estadística del final del día donde mostraria la información del cualquier día pasado de la empaedora y como estuvo la merma clasificada en una

tabla con sus respectivos porcentajes

Home Perfil De Racimo Formulario De Merma Registro De Sku Administracion De Defecto Estadistica Cerrar Sesion

Buscar por Hacienda y por dia

Fecha inicio: 22/06/2022 Fecha fin: 22/06/2022

Seleccione una hacienda: San Luis 1

BUSCAR

Informacion General

IMPORTAR EXCEL

Promedio General de merma
 promedio de General cortada:8.01
 promedio de General procesado:5.49

ID	Origen del defecto	Defectos merma	Transformado a racimos	Peso Rechazado (LB)	Porcentaje especifico
0	Cosecha	Racimos rechazados	30	1651.2	2.66%
1	Cosecha	Estropeo de campo	12	685.57	1.11%
2	Cosecha	Daño de piel	4	219.38	0.35%

Este seria el formulario donde buscaríamos las haciendas y seleccionaríamos el rango de fechas en las que queremos información procesada de la hacienda seleccionada

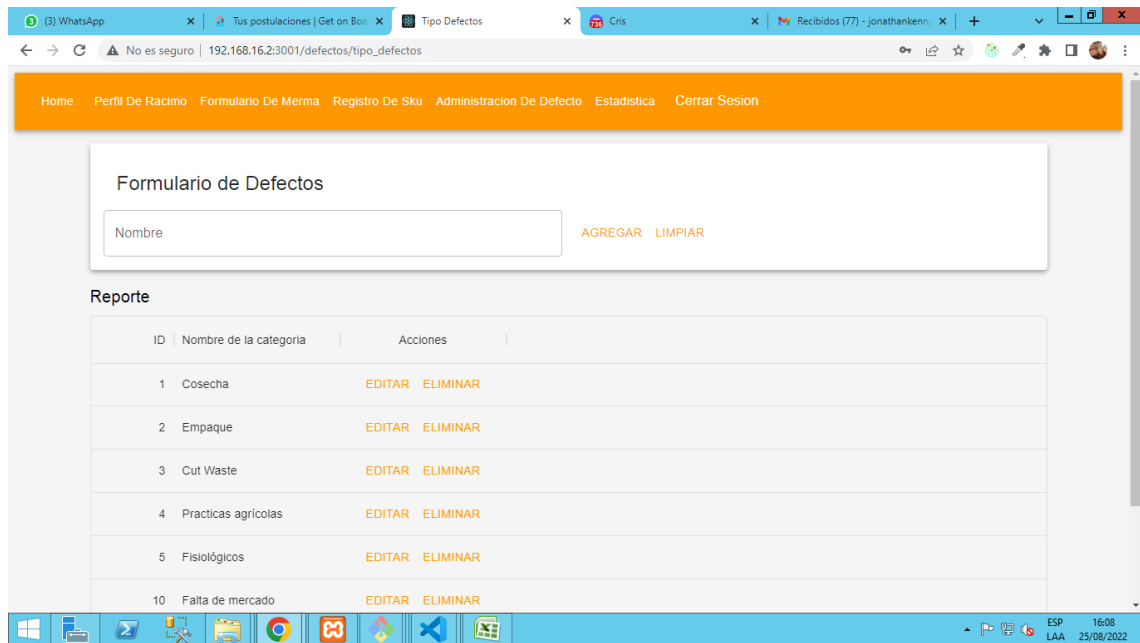
6	Empaque	Corte de cuchillo	4	219.38	0.35%
7	Empaques	Mal formados	0	450.04	0.74%

Rows per page: 100 1-16 of 16

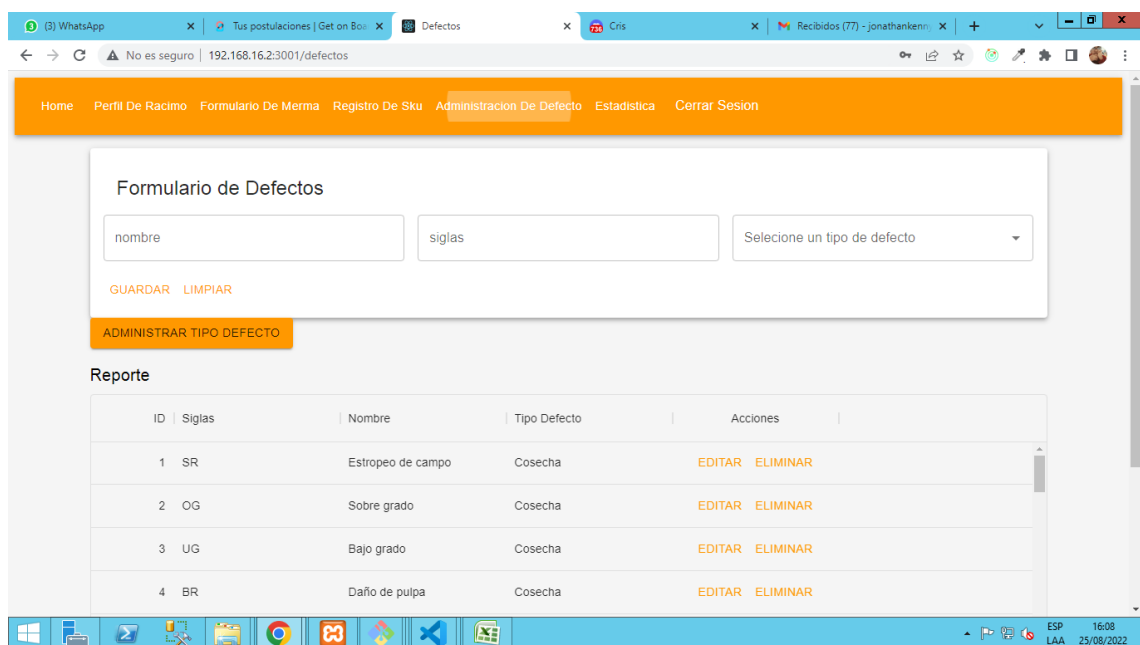
Grafico defectos de merma en libras

Grafico origen defecto

Grafico de barras que mostraría de manera mas visual donde se acumula mas carga de merma en la empresa



Formulario donde administrarían las categorías de responsabilidad de la merma que tiene el racimo.



Formulario de donde se ingresaría los defectos donde ubicaríamos todos los defectos y su respetiva categoría que puede tener un racimo.



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, 8 de julio de 2022
D-FAFI-UTB-0243-2022

Señor
Mario Miguel Padilla Nickols
GERENTE DE LA EMPRESA SUMIFRU S.A.
Ciudad. –

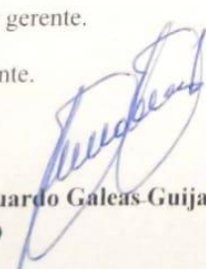
De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

El Señor **VERA MACIAS JONATHAN KENNY**, con cédula de identidad No. 1207207752, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas en Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 – Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS EN INFORMACIÓN**, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna gerencia, el cual titula: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE MERMA EN LA PRODUCCIÓN BANANERA EN LA EMPRESA SUMIFRU.**

Del señor gerente.

Atentamente.


Lcdo. Eduardo Galeas-Guijarro, MAE.
DECANO





C/c: Archivo