



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.**  
**PROCESO DE TITULACIÓN**  
**JUNIO –SEPTIEMBRE 2020**  
**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**  
**PRUEBA PRÁCTICA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS**  
**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA:**

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA QUE PERMITA EL  
CONTROL DE INSUMOS AGRICOLAS DE LA HACIENDA “LA PAOLA”  
DEL CANTON VINCES

**EGRESADO**

PABLO DARIO CEREZO GUALANCAÑAY

**TUTOR:**

ING. FREDY MAXIMILIANO JORDÁN CORDONES

**AÑO 2020**

## INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas informáticos tienen un papel importante en las organizaciones, ya que su implementación aporta mejoras como son: la automatización de los procesos que se llevan en la empresa, suministran información de apoyo para la toma de decisiones y garantizan la competitividad contra otras empresas (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011).

La 'Hacienda La Paola', se dedica a la producción y exportación de banano, está ubicada en el Km. 8 ½ de la vía Junquillo - Vinces, provincia de Los Ríos, sus actividades labores son el cultivo, corte, procesamiento, empaque y comercialización de fruta que tiene como destino el Puerto Marítimo de Guayaquil, para dichas tareas cuenta con 30 empleados y 10 proveedores de diversos insumos agrícolas.

Desde sus inicios la 'Hacienda La Paola' ha llevado su administración de bodega de forma manual, el administrador de la hacienda se encarga de registrar en un formato los insumos que ingresan y egresan de la bodega. Al momento de actualizar el stock se requiere el encargado revise manualmente la cantidad de insumos existente en bodega y realice el pedido de algún material o producto faltante.

Debido a que los insumos agrícolas que están en las bodegas no son bien administrados se generan pérdidas económicas, mal ingreso de información, falta de verificación de los insumos al momento de su entrega, originando que la información que proporciona el administrador muchas veces no coincide con las existencias que hay en bodega.

Por esta razón el presente caso de estudio tiene como objetivo determinar y analizar los requerimientos para el desarrollo de un sistema informático para el control de los insumos agrícolas en la ‘Hacienda La Paola’ del cantón Vinces. De esta forma se busca mejorar la gestión de la información de los insumos que se encuentran en las bodegas, obteniendo una mejor productividad y una reducción de costos en la producción del banano.

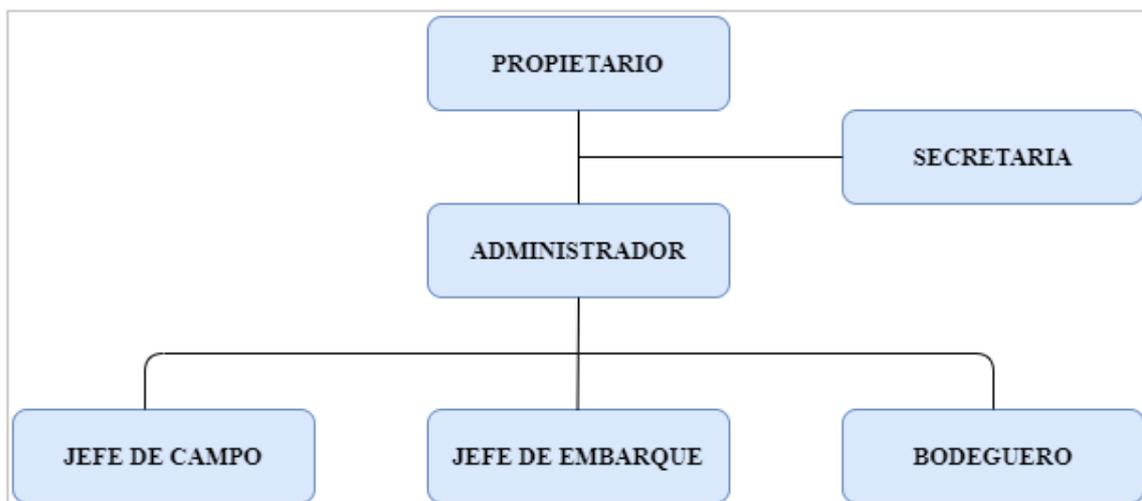
La metodología de investigación empleada en este caso de estudio es la cualitativa, la cual nos permitió obtener un panorama sobre la problemática que presenta la hacienda en la administración de sus insumos agrícolas. Por medio de la investigación de campo y través de la técnica de la observación y la entrevista al administrador, se recopiló información sobre cómo se lleva el control de los insumos con el fin de poder determinar los requerimientos que tendrá el sistema.

Como línea de investigación se estableció para el presente estudio la de sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación y conjuntamente relacionado con la sublínea de redes inteligentes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

## DESARROLLO

La Hacienda La Paola pertenece al grupo Recepcar S.A, esta empresa fue creada en el año 1999 con el objetivo de comercializar banano, actualmente tiene un contrato de exportación con las marcas Don Antonio y Del Monte. Para cumplir con las exigencias de sus clientes y asegurar productos altamente competitivos en el mercado mundial, todos los productores del grupo están certificados por la GLOBALGAP, que establece normas con reconocimiento internacional para la producción agropecuaria.

La Agrícola La Paola es una de las haciendas más importantes de la empresa Recepcar S.A, cuanta una extensión de 60 hectáreas, las cuales tienen una producción anual de 1.700 cajas por hectárea. La hacienda se encuentra organizada de la siguiente forma:



*Fig.1 Organigrama de La Hacienda La Paola*

*Elaborado por: Pablo Cerezo*

Con el fin conseguir mejorar calidad del cultivo de banano y cumplir con las normas que exigen los mercados internacionales, la hacienda realiza varias labores como son: siembra de la plata, dehijado, enfunde, riego, fertilización, ensunchado, apuntalado y control de maleza

y plagas. Todas esas actividades aseguran que el banano se encuentre en óptimas condiciones al momento de su cosecha.

Para dichas labores la hacienda cuenta de una variedad de insumos almacenados en sus bodegas como son:

- Materiales de empaque.
- Materiales de campo
- Materiales de enfunde.
- Equipos de protección personal.
- Plaguicidas.
- Fertilizantes (abonos).
- Combustibles y Lubricantes.

Debido a la importancia que tienen los insumos agrícolas en la producción del banano, es necesario mantener un fuerte control del inventario de las bodegas, con el fin de optimizar el uso de los recursos y así generar un mayor beneficio económico para la empresa (Quimiz Rodríguez & Herrera Montiel, 2016).

Según (Quimiz Rodríguez & Herrera Montiel, 2016) “son pocas las empresas privadas dedicadas a la producción de banano, que invierten en la implementación de un buen sistema de inventarios que les permita determinar con precisión los materiales que se encuentran en las bodegas de manera que puedan disminuir sus costos”.

Actualmente la agrícola La Paola no cuenta con ninguna herramienta informática para el control de los inventarios de las bodegas, de ahí que la información de los insumos se maneja forma manual en documentos físicos, los cuales no proporcionan información certera y rápida sobre la cantidad de productos almacenados.

Cuando se necesita conocer el stock de cada producto en la bodega, el administrador solicita al encargado de los almacenes que realice un conteo manual de los insumos, luego entrega la información y se compara con los registrado en los documentos, para determinar si hay un faltante y realizar un pedido para cubrir el déficit.

El uso de formatos en papel o hojas de cálculo para el control del inventario resulta en tarea muy complicada, ya sea porque existe un papeleo excesivo o que la información este incorrecta o desactualizada, esto impide tener un panorama sobre la situación actual y tomar las mejores decisiones (Castro, 2014).

Teniendo en cuenta los problemas mencionados anteriormente, el siguiente estudio tiene como objetivo la recopilación, el análisis y la especificación de los requerimientos que tendría un sistema informático para el control de los insumos de la hacienda.

Se utilizó la investigación de campo para la recolección de la información necesaria, apoyándose en la técnica de observación y en la implementación de una entrevista al administrador usando como instrumento para la investigación un cuestionario, con el objetivo de conocer cómo se realiza de control de los inventarios de la agrícola.

En ingeniería del software los requerimientos nos indican cuáles serán las funciones que tendrá el sistema, a través del análisis de los mismos, podemos comprender lo que los clientes y los usuarios desean que realice el aplicativo. Un requerimiento refleja lo que el software debe hacer sin tomar en cuenta cómo se va a implementar (Gomez Fuentes, 2011).

Para el análisis de los requerimientos se compararon las metodologías Dorcu y Ancora, con fin de determinar cuál sería la más idóneas de aplicar en la recolección y análisis de los requisitos del sistema.

Método	Descripción	Etapas	Tipo de metodología	Plantilla	Resultados
DoRCU	Documentación de Requisitos Centrada en el Usuario.	Elicitación. Análisis. Especificación. Validación y Certificación	Iterativa.	No posee.	Documento Usuario. Documento Técnico.
Ancora	Análisis de Requisitos Conducentes al Reúso de Artefactos.	Entendimiento del Dominio y contexto de la aplicación. Recolección y aplicación de requisitos. Reutilización de requisitos. Resolución de conflictos, priorización y validación.	Cascada iterativa.	Si posee, extensas planillas y diferentes.	Pauta que se entrega al diseñador de software

*Tabla 1. Comparativa entre metodología DoRCU y Ancora (Parra, 2013)*

Según afirma Parra la metodología Ancora emplea un modelo en cascada lo cual dificulta la retroalimentación con el usuario, además de que trabaja con la reutilización de requisitos, por lo cual para un sistema que recién se va a desarrollar no es factible (Parra, 2013).

Se optó por emplear la metodología DoRCU para el análisis de los requerimientos, ya que esta se caracteriza por ser flexible y estar orientada al usuario, se apoya en un conjunto de métodos y técnicas desarrolladas por otros autores para la definición de los requisitos del sistema, pero sin alinearse con ningún paradigma en particular (Grisela Baez & Barba Brunner, 2016).

La metodología DoRCU (Documentación de Requerimientos Centrada en el Usuario), está formada por las siguientes fases:

1. Elicitación de requerimientos
2. Análisis de Requerimientos
3. Especificación de Requerimientos
4. Validación y Certificación de los Requerimientos

En la fase de elicitación se obtienen los requerimientos del sistema a través del análisis de las necesidades y problemas que el cliente mencione durante las conversaciones con el analista. Para obtener una mayor precisión en la recopilación de los requerimientos se utilizan técnicas como entrevistas, encuestas, observaciones de campo e investigación de datos físicos o impresos (Molina Ríos & Pedreira-Souto, 2019).

Durante la licitación de requerimientos se pudo recopilar información sobre los procesos que se realizan entorno al control de los insumos, a través de la aplicación de las técnicas como son la entrevista y la observación se determinaron las siguientes problemáticas presentes en la hacienda:

- Procesos como el ingreso y salida de insumos se registran en documentos físicos, que no permite las visualizaciones de los registros de productos de forma ordenada.
- Existen perdida de datos, saldos de productos no actualizados y los documentos suelen dañarse por mala manipulación.
- Falta de precisión en la cantidad de productos que existe en cada bodega de la hacienda, esto debido que la información proporcionada no es confiable.
- No tiene un registro detallado de la cantidad de insumos consumidos diariamente en cada labor, por cual no se puede determinar la cantidad exacta a utilizar en las semanas.
- No se pueden generar reportes que proporción información a la administración sobre el uso de los insumos.

En la fase de análisis de los requerimientos se procedió a evaluar las necesidades y problemas encontrados durante la visita a la hacienda, para de ahí partir en la determinación de los requisitos que tendría el sistema, se efectuó la eliminación de las peticiones que aparecen

como vagas e irrelevantes, así como también la unión de requerimientos similares, con el fin de evitar redundancias de procesos.

Al final de esta fase se definieron los siguientes requisitos que el sistema debería cumplir de acuerdo a las necesidades encontradas:

- Gestionar usuarios.
- Gestionar proveedores.
- Gestionar productos.
- Gestionar bodegas.
- Gestionar uso de los insumos en las labores.
- Gestionar entrada de los insumos a las bodegas.
- Gestionar salida de los insumos de las bodegas.
- Obtener saldos actualizados a la fecha.
- Generar reportes del stock de los insumos.
- Generar reportes de las transacciones o movimientos de los insumos.

En la fase de especificación se procede a detallar cada uno de los requerimientos encontrados en la fase análisis, los requerimientos deben explicar el funcionamiento del sistema y la interacción de este con el entorno. Los requerimientos deben describir de una forma simple el comportamiento externo del sistema y sus restricciones operacionales, además deben ser entendibles para los usuarios que no tengan un conocimiento técnico (Aguila Cano, 2019). Los requerimientos un sistema de software se suelen clasificar como requerimientos funcionales o requerimientos no funcionales.

Los requerimientos funcionales expresan las funciones que el sistema tendrá, de cómo responderá ante entradas particulares y de su comportamiento ante situaciones específicas, tales requerimientos están determinados por el tipo de software a desarrollar, los usuarios esperados y el enfoque de la empresa al momento de la recopilación de los requisitos, al ser requerimientos del usuario, los requerimientos funcionales se redactan de forma abstracta que entiendan los usuarios del sistema (Molina & Torres, 2010).

Los requerimientos funcionales del sistema para el control de insumos de la hacienda serán los siguientes:

**RF\_01:** Los usuarios deberán identificarse para acceder al sistema, para lo cual deberán ingresar su usuario y contraseña asignados, se permitirán tres intentos.

**RF\_02:** El sistema permitirá la creación de usuarios y la asignación de roles, existirán dos tipos de roles uno administrador que tendrá acceso a todas las funciones del sistema, y otro bodeguero que tendrá a la función de ingresar y registrar los insumos.

**RF\_03:** El sistema permitirá el registro de los productos, se deberá ingresar el nombre, la marca, la descripción, presentación, la categoría y el proveedor del insumo.

**RF\_04:** El sistema debe permitir la búsqueda y visualización de la información de un insumo determinado, se dispondrá de un cuadro de texto para el ingreso de la información.

**RF\_05:** El sistema permitirá la creación de categorías para los productos, se identificará por el nombre y una descripción de la misma.

**RF\_06:** El sistema permitirá registrar los proveedores de los insumos, se ingresará el ruc o cedula, nombre o razón social, dirección, teléfono, correo.

**RF\_07:** El sistema permitirá mostrar la información de los proveedores, además se podrá visualizar los productos suministrados por cada proveedor.

**RF\_08:** El sistema deberá permitir registrar las bodegas existentes en la hacienda, se identificarán por un código y una descripción del tipo de insumos almacenados.

**RF\_09:** El sistema deberá permitir registrar la cantidad de insumos utilizados en las labores de enfunde, fumigación, fertilización, riego, cosecha y empaque del banano.

**RF\_10:** El sistema gestionará el ingreso de insumos a las bodegas, se registrará la fecha de ingreso, código de factura, el tipo de insumo, la cantidad ingresada y el proveedor.

**RF\_11:** El sistema deberá gestionar las salidas de insumos de bodegas, se deberá ingresar la fecha, el número de orden de retiro, el tipo de insumo, la cantidad entregada, el código de la bodega y el motivo de la salida.

**RF\_12:** El sistema generará reportes de stock a tiempo real que permita determinar la cantidad y ubicación de los productos entre las bodegas de las haciendas.

**RF\_13:** El sistema generará reportes de las transacciones o movimientos de productos identificando fecha, producto, motivo y tipo de transacción, así como el ejecutor de la misma.

**RF\_14:** El sistema permitirá generar reportes de la cantidad de insumos utilizados en las actividades de la hacienda, la información se podrá mostrar por día, semana, mes o año.

Los requerimientos no funcionales son aquellos que no se refieren a funcionalidad del sistema, si no a las características que este debe tener como la fiabilidad, la seguridad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento. Estos requerimientos suelen aplicarse a todo el sistema, en vez de enfocarse en un servicio individual del mismo (KENNETH, 2015).

Para el sistema de control de insumos de determinaron los siguientes requerimientos no funcionales:

**RNF\_01:** El sistema tendrá una interfaz de usuario sencilla, para que sea de fácil de manejar por los usuarios del aplicativo.

**RNF\_02:** El sistema garantizará a los usuarios un desempeño adecuado en cuanto a los datos almacenados, ofreciéndole una confiabilidad en la información presentada.

**RNF\_03:** El sistema deberá garantizar la seguridad y la integridad de la información almacenada en el aplicativo.

**RNF\_04:** El sistema deberá brindar un tiempo de respuesta adecuado a las peticiones de los usuarios.

**RNF\_05:** El sistema deberá funcionar en distintos tipos de sistema operativo y plataformas de hardware.

En la etapa final se procede a la validación de requerimientos en esta fase se verifican si los requisitos especificados representan una descripción aceptable del sistema a desarrollar. Asegura que los requerimientos sean completos, exactos y coherentes, deben certificar lo que el cliente desea ver en el sistema (Chaves, 2018).

La validación de los requisitos, tiene como fin verificar que estos sean correctos, para evitar el riesgo de implementar una mala especificación de requerimiento y del costo que esto conlleva. Los parámetros a validar en los requisitos son:

<b>Validez</b>	No basta con consultar a un usuario, todos los posibles usuarios del sistema pueden tener un distinto punto de vista y necesitar de otros requerimientos.
<b>Consistencia</b>	No debe existir contradicciones entre un requerimiento y otro.
<b>Compleitud</b>	Deben estar definidos todos los requerimientos del sistema, en un desarrollo iterativo esto imposible, pero al menos deben estar los requisitos de la iteración en curso.

<b>Realismo</b>	El requerimiento debe poder implementarse con la tecnología disponible.
<b>Verificabilidad</b>	Debe existir una forma de verificar que cada requisito se cumple.

*Tabla 2. Parámetros de los requerimientos  
Elaborado por: Pablo Cerezo*

(Cardenas & Castro, 2012) define las siguientes técnicas para validación de los requerimientos de un sistema:

- Revisiones de requerimientos.
- Construcción de prototipos.
- Generación de casos de uso.

Para la validación de los requerimientos de nuestro aplicativo, se debe proceder a realizar una revisión de los requerimientos especificados, este es un proceso manual en cual debe participar tanto los usuarios del sistema, en este caso sería el administrador y el encargado de bodega, así como el personal involucrado en el desarrollo. Este proceso se apoyó en la generación de modelos de casos de uso (ver Anexo #3), para una mejor comprensión de los requisitos.

Una vez establecidos los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, es preciso determinar los requerimientos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema en la hacienda.

El aplicativo debería funcionar con una arquitectura tipo cliente-servidor, la cual consiste en que un computador (cliente) envía un mensaje solicitando un servicio (petición) a otro computador en la red (servidor), este la recibe y envía uno o varios mensajes con la

respuesta (provee el servicio). En un sistema distribuido cada computador puede cumplir la función de cliente o servidor dependiendo de las tareas (Franzante).

Por ende, el sistema funcionara de manera centralizada de modo que la base de datos se encontrara en un solo lugar, y los equipos que se encuentren conectados a la red podrán acceder a ella, garantizando la seguridad, integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información para los usuarios.

A continuación, se especifican en la siguiente tabla los requerimientos tecnológicos para la implementación del sistema.

Tecnología	Características
<b>Servidor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Intel Xeon o AMD Opteron</li> <li>• 8 GB RAM</li> <li>• Disco Duro 2 TB</li> <li>• Sistema Operativo Windows Server o Debian</li> </ul>
<b>Clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Intel Core i3, i5 o AMD A5, A6</li> <li>• 4 GB RAM</li> <li>• Disco Duro 500 GB</li> <li>• Sistema Operativo Windows o Ubuntu</li> </ul>
<b>Lenguaje de programación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PHP</li> </ul>
<b>Base de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MariaDB</li> </ul>
<b>RED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable UTP</li> <li>• Router</li> <li>• Switch</li> <li>• Conectores RJ-45</li> <li>• Canaletas</li> </ul>

*Tabla 3. Requerimientos Tecnológicos (Pablo Cerezo,2020)*

## CONCLUSIONES

- El análisis de los requerimientos nos permitió determinar las funciones que tendría el sistema y nos deja las pautas necesarias para el desarrollo e implementación del aplicativo en la hacienda.
- La implementación de un sistema informático para el control de los insumos agrícolas de la hacienda, permitirá tener una mejor gestión de la información de los productos almacenados, facilitando la búsqueda y consulta de la cantidad de insumos existentes en las bodegas.
- Se podrá tener información precisa y actualizada de todas las entradas y salidas de insumos de las bodegas de la hacienda, lo cual facilitará al administrador la entrega de reportes con saldos al día de los productos.
- Existirá un mayor control en la cantidad de insumos utilizados diariamente en labores de campo de la hacienda, permitiendo tener información útil para determinar las cantidades de productos que se utilizaría en la semana y saber cuándo se debe realizar nuevos pedidos a los proveedores.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguila Cano, I. (2019). *Ingenieria de requisitos:Material Didactico*. Universidad de Almeria.

Cardenas, M., & Castro, C. (2012). *Validación de Requerimientos a través de Modelos Conceptuales*.

Castro, J. (2014). *Errores que debes evitar en el control de inventarios*. Recuperado el 17 de Agosto de 2020, de CorpoNET: <https://blog.corponet.com.mx/7-errores-que-debes-evitar-en-la-administracion-de-inventarios>

Chaves, M. (2018). La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. *Revista de las Sedes Regionales*.

Franzante, J. M. (s.f.). *Modelo Cliente-Servidor*. Recuperado el 28 de 8 de 2020, de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/48183594/Cliente-Servidor>

Gomez Fuentes, M. (2011). *Analisis de requerimientos*. Mexico: Universidad Automa Metropolitana.

Grisela Baez, & Barba Brunner . (2016). *Metodología DoRCU para la Ingeniería de Requerimientos*.

KENNETH, K. (2015). *Analisis y diseño de sistema*. Mexico: Pearson Educación.

Lapiedra, R., Devece, C., & Guiral, J. (2011). Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa.

Molina Ríos, J. R., & Pedreira-Souto, M. (2019). *Metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones web*. Area de Innovación y desarrollo, S.L.

Molina, J., & Torres, M. (2010). Análisis de requerimientos usando BPMN. *Revista Colombiana de Computación*, 85-97.

Parra, A. (2013). *Especificación de requisitos de software para el sistema de ficha Clínica del CECH*. Recuperado el 21 de Agosto de 2020, de Sistema de Bibliotecas Universidad del Bio-Bio: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/686/1/Parra%20Urrea%2C%20Alfredo.pdf>

Quimiz Rodríguez, J. I., & Herrera Montiel, S. F. (2016). *Sistema de mejora para el control de inventarios*. Recuperado el 14 de Agosto de 2020, de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/5513>

## **ANEXO #1**

### **Entrevista al administrador de la “Hacienda La Paola”**

#### **1. ¿Actualmente cómo se lleva el control de los insumos de la hacienda?**

Desde los inicios de la hacienda la información de los insumos que usan en las labores se ha llevado de forma manual, primeramente, se llevaba en cuadernos, actualmente la información se registra en un formato que realiza la secretaria.

#### **2. ¿Qué tipo de insumos se manejan en la hacienda?**

La hacienda hace uso de muchos productos para la producción del banano, entre estos tenemos productos para las labores como la siembra, el enfunde, la fumigación, la fertilización, el riego, la cosecha y empaque de la fruta.

#### **3. ¿Qué problemas se presentan en el control de los insumos en las bodegas?**

Principalmente se tiene problemas al momento de determinar cuánta cantidad de un producto hay en las bodegas, ya que los datos que manejo muchas veces no coincide con lo que hay realmente en bodega, esto genera que me falte insumos para algunas labores.

#### **4. ¿Cómo se controla la entrada de insumos en la bodega?**

Como mencione anteriormente la información se lleva de forma manual, cuando llega un insumo a la bodega, el bodeguero se encarga de recibir y contar la cantidad de productos que han llegado, luego me entrega a mí la factura de los productos y procedo a registrar la cantidad de insumos ingresados en su respectivo formato.

**5. ¿Cómo se controla la salida de insumos en la bodega?**

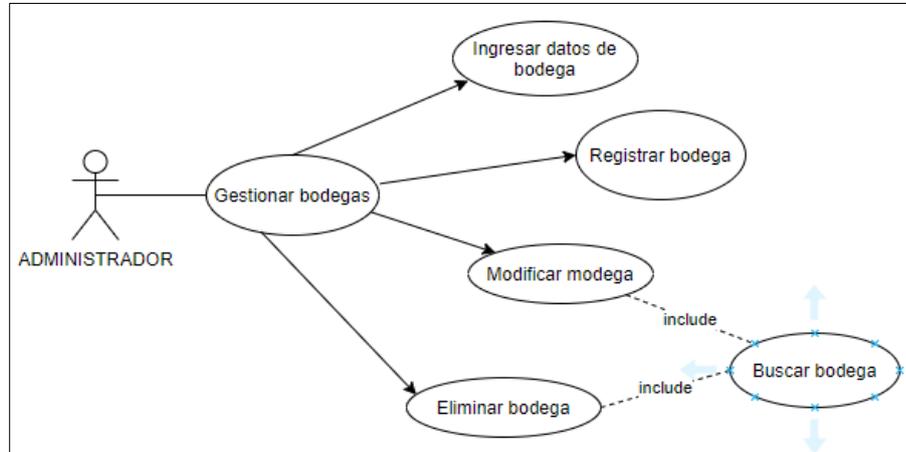
No hay control determinado de lo que sale en la bodega, generalmente el jefe de campo despacha a los trabajos los insumos que van a utilizar en el día, luego al finalizar la jornada me informa de la cantidad de productos que se utilizaron, y yo procedo anotar para luego calcular restar esas cantidades de los saldos.

**6. ¿Si implementará un sistema para controlar los inventarios de la bodega, que funciones desearía que tenga?**

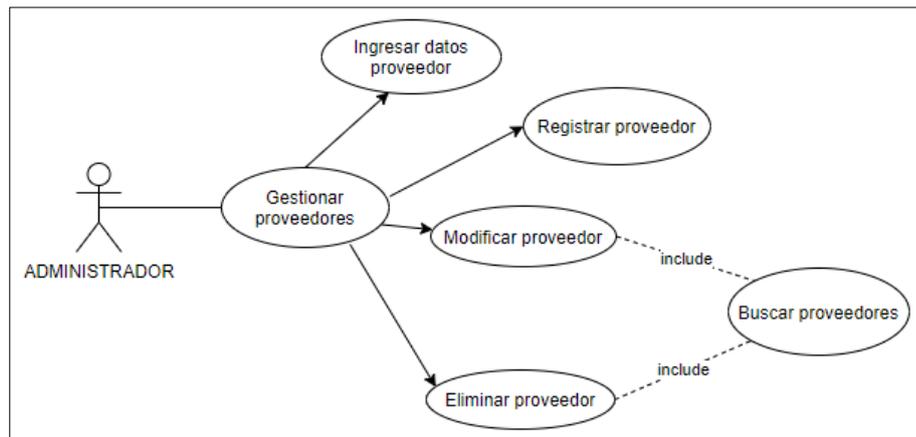
Principalmente debería facilitarme conocer la cantidad de existencias de un determinado producto, también que me permita generar reportes con las entradas y salidas de los insumos de las bodegas y que me permita saber cuánta cantidad de productos se utilizaron en las labores de la hacienda.

**ANEXO #2**

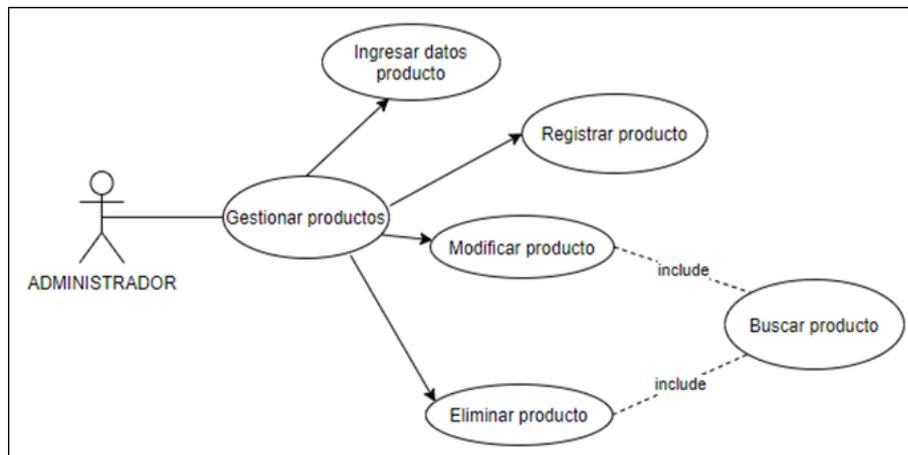
*Caso de uso 1. Gestión de las bodegas de la hacienda.*



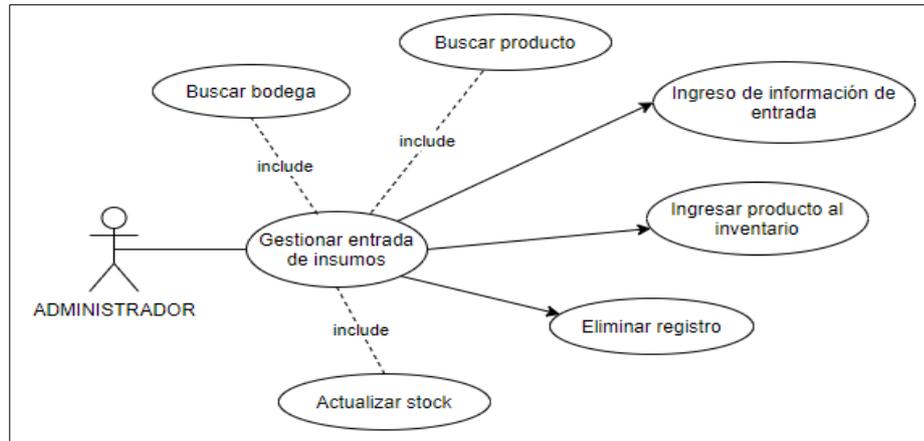
*Caso de uso 2. Gestión de los proveedores de insumos.*



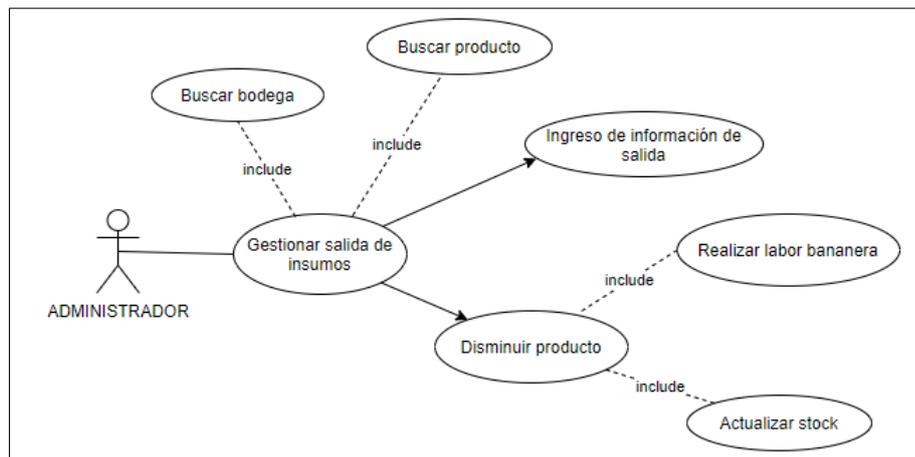
*Caso de uso 3. Gestión de los productos en bodega.*



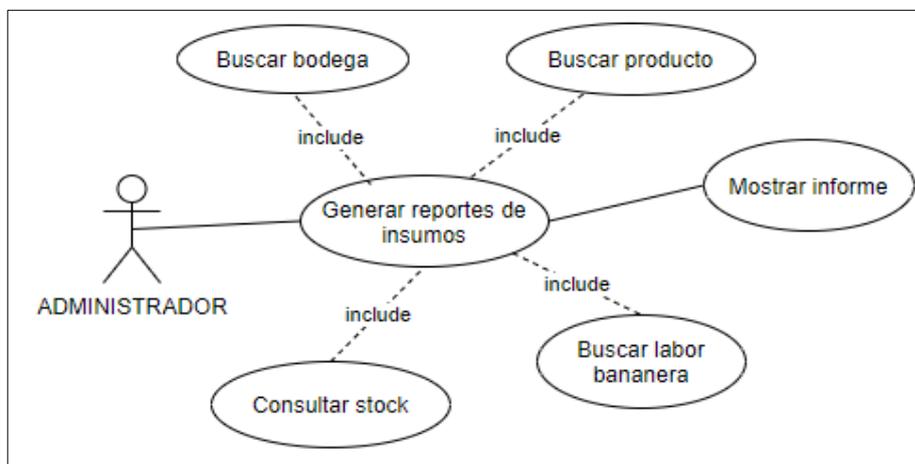
*Caso de uso 4. Control de la entrada de insumos a las bodegas.*



*Caso de uso 5. Control de la salida de insumos de las bodegas.*



*Caso de uso 6. Generación de reportes de los insumos.*



**ANEXO #3**

*Bodega de insumos de empaque*



*Bodega de insumos de fertilización*



*Bodega de insumos de cosecha*



*Bodega de Cartón*



*Bodega de insumos de campo*

ANEXO #4

Marca: DON INTC NIO (22XU)		Finca: La Paola												
Concepto (Sem.)	TAPA	FONDO	PAD	PLASTICO	LUGAS	ETIQUETAS	MERTEC	FUNGAFLOR	RYZUP	PALLETS	E.L	E.C	SUNCHOS	GRAPAS
Saldo (28)	1080	1080	1080	1080	2000	10	16	6	2.0	40	160	600	1.0	360
Feria Hmsur	2160	2160	2160	2160	2000	10	16	6	2.0	40	160	600	1.0	360
Fernand coloma	2700	2700	2700	2700	3000	13	20	8	2.5	50	200	600	1.0	450
Mhiv Colecco	1080	1080	1080	1080	1000	5	8	3	1.0	20	80	240	1.0	180
Fernand coello	1080	1080	1080	1080	2000	5	8	3	1.0	20	80	240	1.0	180
Balecu (V)	-	-	-	1200	-	-	-	-	3.0	54	236	208	1.31	540
Balecu (P)	3213	3213	3213	3213	3000	15	24	9	3.0	54	236	208	1.31	540
Saldo	144	144	144	144	11000	6	11	5	-0.5	146	956	340	23.44	2245
Ingreso	10800	10800	10800	-	-	50	80	30	10.0	-	-	-	-	-
Saldo (29)	10944	10944	10944	10944	11000	56	39	23	9.5	146	956	342	23.44	2245
Feria Hmsur	2160	2160	2160	2160	2000	10	16	6	2.0	40	160	600	1.0	360
Mhiv Colecco	1080	1080	1080	1080	1000	5	8	3	1.0	20	80	240	1.0	180
Fernand coloma	2160	2160	2160	2160	2500	10	16	6	2.0	40	160	600	1.0	360
Fernand coello	1080	1080	1080	1080	2000	5	8	3	1.0	20	80	240	1.0	180
Balecu (V)	450	450	450	1400	-	-	-	-	4.0	-	100	300	1.0	225
Balecu (P)	2428	2428	2428	2428	2500	10	18	7	2.25	45	180	640	1.0	405
Saldo	1594	1594	1594	1594	11000	46	43	2	4.25	149	180	642	18.44	2585
Ingreso	9720	9720	9720	20000	15000	45	72	27	9.0	300	1920	5760	-	2000
Saldo (29)	11314	11314	11314	11314	11000	61	85	30	13.25	384	2146	1212	18.44	2585
Feria Hmsur	2160	2160	2160	2160	2000	10	16	6	2.0	40	160	600	1.0	360
Mhiv Colecco	1620	1620	1620	1620	2000	8	12	5	1.5	30	120	360	1.00	270
Fernand coloma	2160	2160	2160	2160	2500	10	16	6	2.0	40	160	600	1.00	360
Fernand coello	1080	1080	1080	1080	2000	5	8	3	1.0	20	80	240	1.0	180
Jordan Sotegar	540	540	540	540	1000	3	4	2	0.5	10	40	120	1.0	90
Balecu (V)	-	-	-	1700	-	-	-	-	-	-	80	240	-	180
Balecu (P)	2133	2133	2133	2133	2000	10	16	6	2.0	39	156	468	1.0	360
Saldo	1618	1618	1618	1618	11000	45	43	1	4.25	102	1320	4834	14.44	285
Ingreso	10800	10800	10800	-	11000	50	80	30	10.0	-	-	-	-	3000
Revolucion Ferial	20	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo (30)	10438	10438	10438	10438	9900	65	93	31	11.25	402	1320	4834	14.44	3785

Formato para ingreso y egreso de insumos

**REPORTE DE COMBUSTIBLE - 2029**

AGRICOLA: La Paola SEM: 29 FECHA: 16/07/2020 POR: Ing. Pablo Cerezo

DIA	RIEGO				DRENAJE							
	R-1		R-2		D-3		DT-4		D-4		D-6	
	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G
V	12	36										
S	12	36	12	36								
D												
L	12	36										
Ma.	12	36	12	36								
Mi.	12	36										
J	12	36	12	36								
Total	72	216	36	108								

<b>DIESEL</b>		<b>GASOLINA</b>	
Saldo Inicial	363	Saldo Inicial	20
Ingreso	499 (Mercado 15.07)	Ingreso	20
Consumo	324 + 150 Podesico	Consumo	12
Saldo Final	392	Saldo Final	10

CAMBIO DE ACEITE	RIEGO		DRENAJE			
	R-1(DT6)	R-2(DT6)	D-3(D3)	DT-4(DT4)	D-4(D4)	D-6(D6)
Horas Trab	144	56				
Aceite 40						
Filt. Aceite						
Filt. Comb						
Racor						

OBSERVACIONES:

Reporte de combustibles