



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN
EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA
EXAMEN COMPLEXIVO

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTOR
TAGLE ARCE MARIELENA BEATRIZ

TUTOR
ING. YEROVI RICAURTE ELKE JAQUELINE. Msc. MGDW

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ELKE JAQUELINE YEROVI RICAURTE, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA”, realizado por la estudiante TAGLE ARCE MARIELENA BEATRIZ con cédula de identidad N° 092493886-3 de la carrera COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Ing. Elke Yerovi Ricaurte Msc. MGDW

Guayaquil, 08 de marzo del 2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA”, realizado por la estudiante TAGLE ARCE MARIELENA BEATRIZ, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing. Vanessa Vergara Lozano.
PRESIDENTE

PhD. Katty Lagos Ortiz
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Elke Yerovi Ricaurte
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 29 de marzo del 2022

Dedicatoria

De forma especial les dedico este trabajo a mis Padres por haberme brindado su apoyo incondicional, por ser los pilares fundamentales de mi vida quienes me han contagiado de su fuerza, valentía, por ser mi mayor inspiración, por su apoyo incondicional.

A mi hermano y mis abuelos por su motivación constante.

A mi tutora por su guía, paciencia y compromiso en cada tutoría a lo largo de este tiempo.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme guiado y permitido alcanzar una meta más, por todas sus bendiciones, a mi familia por todo el apoyo brindado a lo largo de este camino.

Agradezco a los diferentes docentes de la carrera por su guía, esfuerzo, dedicación que han agregado a mi formación profesional.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo TAGLE ARCE MARIELENA BEATRIZ, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA” para optar el título de INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 22 de marzo del 2022

TAGLE ARCE MARIELENA BEATRIZ
C.I. 0924938863

Índice General

APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice General	7
Índice de tablas	10
Resumen.....	13
Abstract	14
1. Introducción	15
1.1 Antecedentes del problema.....	16
1.2 Planteamiento y formulación del problema	16
1.2.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2.2 Formulación del problema	17
1.3 Justificación de la investigación.....	17
1.4 Delimitación de la investigación	19
1.5 Objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivos Específicos.....	19
2. Marco teórico	20
2.1 Estado del arte	20
2.2 Bases teóricas.....	23
2.2.1 Lenguaje de Programación PHP	23
2.2.2 Web 2.0	23

2.2.3	Arquitectura Cliente - Servidor	24
2.2.4	Web - Server (Servidor Web).....	24
2.2.5	Protocolo HTTP.....	24
2.2.6	Open Source.....	24
2.2.7	Base de Datos MySQL	25
2.2.8	Base de Datos	25
2.2.9	Piña Ananás	25
2.2.10	Piña MD2.....	26
2.2.11	Clima para la producción de la Piña.....	26
2.2.12	Abono para el cultivo de la Piña	26
2.2.13	Recolección del cultivo de la Piña.....	27
2.2.14	Plagas y Enfermedades del cultivo de la Piña.....	27
2.2.15	Inventario.....	27
2.2.16	Compras	28
2.2.17	Proveedores	28
2.2.18	Costo de Producción de la Piña.....	28
2.3	Marco legal	29
2.3.1	Registro Oficial No 320 Ley de Propiedad Intelectual	29
2.3.2	Objeto del Derecho de Autor.....	30
2.3.3	Plan Nacional de Oportunidades	31
2.3.4	Normativa Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1836 Frutas.....	33
3.	Materiales y Métodos.....	34
3.1	Enfoque de la Investigación	34
3.2	Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos	34
3.3	Métodos	34

3.3.1 Materiales	36
3.3.1.1 Materiales	36
3.3.1.2 Equipos	36
3.3.1.2.1 Equipos de software	36
3.3.1.2.2 Equipos de hardware	37
3.3.1.2.3 Equipo humano	37
4. Resultado.....	38
5. Discusión.....	39
6. Conclusión	41
7. Bibliografía	42
8. Anexos.....	49

Índice de tablas

Tabla 1. Costo del suministro de oficina.....	49
Tabla 2. Costo del Software	49
Tabla 3. Costo del Hardware.....	49
Tabla 4. Costo de la Mano de Obra	50
Tabla 5. Inicio de sesión de usuario administrador.....	50
Tabla 6. Procesos usuario administrador	51
Tabla 7. Inicio de sesión de usuario empleado.....	51
Tabla 8. Procesos usuario empleado	52
Tabla 9. Autenticar Usuario.....	53
Tabla 10. Acceso	54
Tabla 11. Administrar información.....	55
Tabla 12 Diccionario de datos User	69
Tabla 13. Diccionario de datos Person.....	69
Tabla 14. Diccionario de datos Product.....	70
Tabla 15. Diccionario de datos Box.....	70
Tabla 16. Diccionario de datos Category.....	70
Tabla 17. Diccionario de datos Labores	71
Tabla 18. Diccionario de datos Lot.....	71
Tabla 19. Diccionario de datos Compra	71
Tabla 20. Diccionario de datos Configuration	72
Tabla 21. Diccionario de datos Depreciación	72
Tabla 22. Diccionario de datos Operation_type.....	72
Tabla 23. Diccionario de datos Operation	72
Tabla 24. Diccionario de datos Tipo_novedad.....	73

Anexo 39. Diccionario de datos Tabla 25. Product_production	73
Anexo 40. Diccionario de datos Tabla 26. Subproduccion	73
Anexo 41. Diccionario de datos Tabla 27. Production	74
Anexo 42. Diccionario de datos Tabla 28. Novelty	74
Anexo 43. Diccionario de datos Tabla 29. Producciontotal.....	74

Índice de Figura

Ilustración 1. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario administrador.	56
Ilustración 2. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario empleado.	56
Ilustración 3. Diagrama de secuencia procesos usuario empleado.	57
Ilustración 4. Diagrama de secuencia procesos usuario administrador.	58
Ilustración 5. Diagrama de Caso de Uso Proceso de sesión Empleado	59
Ilustración 6. Diagrama de Caso de Uso Proceso de sesión Administrador	59
Ilustración 7. Diagrama de Caso de Uso, Proceso de Usuario Empleado.	60
Ilustración 8. Diagrama de Caso de Uso, Proceso de Usuario Administrador.	60
Ilustración 9. Diagrama de Procesos Inventario.	61
Ilustración 10. Diagrama de Procesos Producción.	61
Ilustración 11. Diagrama entidad relación	62
Ilustración 12. Test prueba conexión Mysql.	63
Ilustración 13. Formato de Entrevista con la Lcda. Victoria Arce.	64
Ilustración 14. Formato de Entrevista con el Ing. Pow Chon Log.	66
Ilustración 15. Prueba Registro de Producción.....	75
Ilustración 16. Prueba Registro de Compra.....	75
Ilustración 17. Prueba Registro de Producto	75

Resumen

En la actualidad se cuenta con diversos avances tecnológicos los cuales se han convertido en una de las herramientas más importantes para todos los tipos de negocios, debido a su fácil manejo e interacción entre varias personas, almacenamientos considerables de información y un control adecuado de los productos que se distribuyen, por lo cual el propósito de este proyecto fue desarrollar un sistema web para el control de producción en el proceso del cultivo de la piña mediante herramientas de desarrollo gratuitas en este caso PHP, HTML, CSS, el gestor de base de datos que se utilizó fue MYSQL bajo la metodología Extreme Programming (XP) para el proceso del ciclo de vida, antes de realizar el desarrollo del presente sistema, los diferentes agricultores realizaban el control de los procesos de forma manual lo que con llevaba a que la búsqueda de la información mantenga retardos considerables por lo cual no se tenga un control adecuado y de fácil verificación, con el presente proyecto se ha logrado la automatización de los diferentes procesos del cultivo de la piña así como que la verificación de la información sea mucho más ágil.

Palabras Claves: Cultivo de Piña, PHP, Sistema WEB.

Abstract

Currently there are various technological advances which have become one of the most important tools for all types of businesses, due to its easy handling and interaction between several people, considerable storage of information and adequate control of the products. that are distributed, this is why the purpose of this project was to develop a web system for production control in the pineapple cultivation process using free development tools in this case PHP, HTML, CSS, the base manager of data implemented was MYSQL under the Extreme Programming (XP) methodology for the life cycle process, before carrying out the development of this system, the different farmers applied the control of the processes manually, causing the delay to find the information which there is no adequate control and easy verification, with the present project the automation of the different processes of pineapple cultivation has been achieved, as well as the verification of information being much more agile.

Keywords: Pineapple cultivation, PHP, WEB System

1. Introducción

Actualmente los países latinoamericanos se encuentran entre los mayores exportadores de piña a nivel internacional, por su incremento en la producción y distribución en los últimos años, tomando en consideración países como Uruguay, Colombia, Costa Rica, Brasil y Ecuador (Urrea González, 2018). En el Ecuador se realizó un estudio debido a que cuenta con diferentes climas los cuales hacen que se mantengan características geográficas adecuadas para el cultivo de piña, Ecuador cuenta con provincias donde se realizan producciones tanto para el consumo nacional como internacional, lo cual ha ayudado a que sea considerado dentro del ranking mundial de exportación, se han realizados estudios en las diferentes provincias para verificar cuales son aptas para el cultivo de la piña, dentro del cual se mantuvo como resultado las siguientes provincias Guayas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Los Ríos, El Oro, Esmeraldas, Manabí, Pastaza.

EL III Censo Agropecuario Nacional del año 2000 realizado en el Ecuador refleja que cuenta con 5.750 Hectáreas de superficie correspondiente a la siembra de la piña, tomando en consideración los cultivos permanentes solos y asociados de las diferentes variedades de piña, en el mes de Mayo del año 2019 Ban Ecuador otorgo el 50.7% de créditos para nuevas plantaciones de piña para los diferentes cantones, en el primer quimestre del año 2019 conto con exportaciones de piña USD FOB 9.82 millones, teniendo como fruta fresca el USD FOB el 9.62 millones lo que equivale a 20,531 toneladas, en conserva el USD FOB 0.2 millones lo que equivale a 18 toneladas (Instituto Nacional De Estadística y Censos, 2000).

El cultivo de piña en el Ecuador cuenta con un tiempo de duración de 10 a 14 meses, la semilla de la piña es conocido también como hijuelo, un hijuelo da una sola piña, pero en la cosecha del fruto se puede contar con varios hijuelos lo cual ayuda para un próximo cultivo.

1.1 Antecedentes del problema

En el Ecuador la producción de Piña se realiza desde hace más de 50 años, la cual se ha encontrado en manos de los pequeños y medianos agricultores de las diferentes provincias, a través de los años se ha logrado avanzar hasta el punto que se encuentra hoy en día, siendo uno de los países exportadores de piña a nivel mundial, pero debido al no manejo de las herramientas tecnológicas necesarias, actualmente no cuentan con la búsqueda de la información de forma ágil, así como del total de productos, de cuáles son los costos para realiza la producción en un lote o del total de piñas que se produjo por lote, lo que con lleva a que el tiempo de verificación de la información sea considerablemente alto, debido a que deben realizar una búsqueda manual.

Mediante un estudio realizado en el cantón Milagro perteneciente a la provincia del Guayas se verifico que los pequeños y medianos agricultores realizan la mayor parte de comercialización de la piña de forma local debido a las normativas y al manejo de la distribución de forma internacional, lo que conlleva a que en esta provincia su mayor distribución sea nacional (Quiroz, 2019).

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Los pequeños y medianos agricultores presentan dificultades al realizar la verificación de la información del cultivo, entre ellos del total de producto terminado, de con cuanta materia prima se cuenta para una nueva producción, los detalles de si se cuenta con los insumos necesarios, de cuanto fue los costos de las últimas compras, de cuánto costó producir un lote de piña, lo cual se pudo identificar al realizar la consulta de cuanto fue el total de hijuelos que se mantienen de la cosecha, brindaron un valor aproximado, así como del total de piñas que produjo

cada hectárea, o de cuantas piñas salieron del inventario para su respectiva venta y de cuantos fertilizantes, abonos se mantiene actualmente después de la cosecha, este retardo de respuesta referente al proceso de cultivo es debido a que actualmente mantienen toda la información de forma física, por lo cual la búsqueda la realizan en los archivadores dando como resultado un índice de respuesta considerablemente alto, este retardo causa de que a la hora de tomar la decisión de compras de nuevos insumos, maquinaria se realice muchas veces fuera del tiempo establecido.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo se optimizará los procesos manuales en el control de la producción del cultivo de la piña?

1.3 Justificación de la investigación

Mediante el análisis previo se llegó a la conclusión de que al no disponer de un sistema que le permita un manejo de información de forma ágil, para poder verificar el total de hijuelos que dejó la cosecha anterior, del total de piñas que se mantiene, de cuantos sacos de abono se encuentran actualmente para la producción entrante, o si se debe adquirir fertilizantes para una nueva producción debido a que toda la información la mantienen de manera manual lo que con lleva a que se deba revisar en los diferentes archivadores toda la información para posterior a eso realizar la compra de algún producto que no se mantenga.

El presente proyecto web permitirá mantener un mejor manejo, por lo cual la información será almacenada en una base de datos para su rápido acceso, a continuación, se detallan los módulos que cuenta el presente sistema.

- **Módulo Bodega** se encuentra compuesto por los siguientes submódulos, producto que contiene el nombre, a que categoría pertenece, su descripción su

precio de compra, la cantidad, y su presentación, así mismo dentro del módulo se mantiene el sub módulo inventario que contiene los detalles de los productos que se encuentran actualmente y su stock disponible.

- **Módulo Compras** se encuentra compuesto por los siguientes submódulos, proveedores contendrá el nombre, apellido, dirección, teléfono, email de los diferentes proveedores que proporcionan la maquinaria, los insumos, así mismo cuenta con el submódulo compra se detallan las compras realizadas, se selecciona el producto que se necesita, el proveedor y por supuesto el valor que se cancela por la compra, el sub módulo reabastecimiento cuenta con el detalle de las compras realizadas.

- **Módulo Grupo Empleados** contiene el nombre del grupo, los apellido con el sueldo unitario de cada empleado y el sueldo total del grupo de empleados.

- **Módulo Producción** contiene la fecha de siembra, fecha aproximada de cosecha, total de hijuelos, el lote, los empleados, la maquinaria que se utilizará, los insumos y las labores a realizar, así como un apartado de novedades donde se debería escoger dentro de la producción las novedades que se han ido produciendo dentro de la misma.

- **Módulo Control** se encuentra compuesto por los siguientes submódulos, Lote contendrá el nombre, numero, dimensión por metros cuadrados, submódulo Labores contendrá el nombre y descripción de cada proceso del cultivo, el submódulo acceso contiene la información de los usuarios, como su nombre, apellido, email, usuario, clave, permiso.

- **Módulo Reportes** contiene el reporte del costo de cada producción, así como el costo por caja, los reportes por kilo, por hectárea tomando en consideración que

cada hectárea está compuesta por 10000 metros cuadrados, y su respectivo reporte de resultados.

1.4 Delimitación de la investigación

La delimitación de la investigación indica con precisión el espacio, el tiempo o período y la población involucrada.

- **Espacio:** El presente trabajo se realizó en la ciudad de Palora, en la finca” La Victoria”.
- **Tiempo:** El Período de tiempo que tomo para el desarrollo del presente trabajo de titulación fue de 16 semanas.
- **Población:** El presente trabajo de titulación tomo en consideración el método de entrevista por lo cual se procedió a entrevistar a la Lcda. Victoria Arce dueña de una finca ubicada en Palora y al Ing. Agrónomo Roberto Pow Chon Long.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web mediante software libre para el control de producción en el proceso del cultivo de la piña.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analizar información sobre la situación actual de los procesos logísticos mediante entrevistas para determinar las necesidades y requerimientos funcionales del sistema.
- Diseñar mediante diagramas UML los distintos procesos logísticos de la Piña.
- Desarrollar un sistema web mediante el lenguaje PHP.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

Actualmente existen un número considerable de sistemas que contribuyen a cada uno de los diferentes sectores, cada sistema se diferencia por los servicios que ofrece, el costo del producto, costos adicionales que mantienen, en el Ecuador cada provincia del país cuenta con al menos una empresa o distribuidora de software lo que conlleva a que cada día exista más competitividad y que se mejoren continuamente los servicios, a continuación, se mencionan diferentes sistemas que se recopilaron a través de nuestra investigación a nivel nacional acorde a nuestro proyecto de titulación.

- **Software de Gestión Agrícola AGRI**

Perteneciente a la empresa TCIP, empresa chilena, es un software de gestión agrícola, el cual es multiplataforma, cuenta con siguientes módulos: módulo ordenes de aplicación en el cual se realiza el control de los costos, así como de la cantidad de productos que se deben mantener al realizar el sembrío, el módulo Faenas y maquinaria en el cual se realiza el registro de las actividades que realiza el personal dependiente de la fase que se encuentre actualmente el proceso, así como el registro de la diferente maquinaria que se cuenta para realizar las diferentes fases del cultivo, el módulo compras y bodegaje se encuentra el registro de las compras y del inventario que se mantiene, con su respectivo stock de productos que cuenta, el módulo de presupuesto y centro de costos cuenta con los reportes de los presupuestos y costos de las labores realizadas, donde se mantiene el costo de operaciones de cada cosecha. (TCIT, 2021)

- **Software de packing y post-cosecha**

El software de packing y post-cosecha es una plataforma en la nube en la cual se puede controlar y gestionar los procesos post-cosecha, empaquetado, cosecha, el sistema pertenece a la empresa TCIP, es una empresa chilena, el software cuenta con siguientes módulos costeo detallado, en el cual se mantienen el registro de las compras realizadas, así como de los insumos necesarios para la producción del cultivo, y las labores a realizar por trabajar, cuenta con el módulo stock y bodegaje el cual contiene el reporte de la bodega de todos los productos que se mantiene así como en que sucursal se encuentra.(TCIP, 2021)

- **Sistema ERP para cultivo CALIPSO**

Pertenece a La empresa Calipso, empresa Argentina, el software cuenta con la administración de todo el ciclo de la producción de las frutas, desde su siembra hasta la cosecha, así como la elaboración de algún producto a partir del cultivo, así como la verificación de la calidad y de las diferentes normativas, cuenta con el empaquetado, distribución y transportes, como la exportación, dentro de los procesos del campo cuenta con la compra de la materia prima, como su inventario, como sus respectivos labores y el control de plagas. (CALIPSO, 2022)

- **Software ERP TECNOFRUITS**

Pertenece a la empresa Tecnópolis, empresa española, es un ERP el cual cuenta con los siguientes módulos compras en la cual se registran las entradas a la bodega, así como un registro de proveedores, y un reporte grafico de todas las compras realizadas, cuenta con un módulo de transporte de compra, donde se encuentra el registro de todos los vehículos que se cuenta, así como los gastos por mantenimiento, cuenta con el módulo logística en la cual se encuentra el stock de la materia prima y los productos, así como un registro de las salidas, cuenta con el

módulo finanzas en el cual se encuentra tesorería donde se encuentran los registros de los cobros y pagos realizados, cuenta con el cuadro de caja, adicional cuenta con contabilidad, donde se mantiene todas las aportaciones, activos fijos, presupuesto, cuenta con el módulo costos en el cual se encuentra el proceso de producción, la entrada del producto terminado y su etiquetado, la actualización de la existencia. (Tecnopolis, 2022)

- **Sistema Contable Argentarius Account System**

Pertenece a la empresa SOFYA, empresa ecuatoriana, es un Software que se define como Contable adaptable para los requerimientos del cliente, dentro de los módulos que conforman el sistema cuenta con administración donde se pueden registrar los usuarios, las sucursales que mantienen y las nuevas, el módulo Contabilidad cuenta con ATS, balances, el módulo compras mantiene el registro de los proveedores, de las órdenes de compra, el módulo inventario cuenta con los stocks de los diferentes productos que se mantienen, ventas cuenta con las órdenes de venta, facturación, guías de remisión, el módulo tesorería cuenta con un registro de los bancos, aperturas, cierres y cuadros de caja, cartera de clientes y pagos a proveedores, anticipos a clientes y proveedores, conciliación bancaria, el módulo recursos humanos parametrización RR.HH, registro de empleados, Bonificaciones, descuentos y préstamos, roles de pago, anticipos a empleados, pagos a nómina, IESS, 13er y 14to sueldo, horas extras, permisos, vacaciones, cargas familiares, formulario 107 SRI y Tabla impuesto a la renta, aproximación gastos personales(SOFYA, 2020).

2.2 Bases teóricas

En esta sección, se detallan los principales conceptos y teorías relacionadas a las herramientas que se utilizaron para el desarrollo de la página web, adicional también se detallan conceptos sobre el producto.

2.2.1 Lenguaje de Programación PHP

El presente lenguaje de programación de código abierto utilizado para el desarrollo de páginas web. “PHP es un lenguaje de código abierto de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en un servidor”. (Fossati, 2018, pág. 5). Se puede concluir que este lenguaje de programación es un procesador de hipertexto de código abierto que nos permite crear contenido en HTML es muy versátil, debido a sus constantes actualizaciones es considerado de fácil aprendizaje, se utilizara el lenguaje PHP para el desarrollo del presente proyecto.

2.2.2 Web 2.0

La web 2.0 nos permite la interacción de información de forma rápida siempre y cuando se encuentren conectados al internet. “La WEB 2.0 es considerada como la evolución vislumbrada en internet, de las webs tradicionales a las aplicaciones dirigidas a usuarios” (Perozo , Ruben , & Martínez, 2019, pág. 90). Se puede indicar que permite la creación y administración independiente de los diferentes contenidos que maneja la página, está basado en trabajos de manera autónoma de forma colaborativa, definido para comunidades de usuarios web sociales debido a que se puede participar de manera ágil debido a su desarrollo basado en CMS (Sistema de Gestión de Contenidos).

2.2.3 Arquitectura Cliente - Servidor

Es una arquitectura definida como estándares, reglas y procesos, los cuales permiten la integración de productos y servicios. “La arquitectura cliente – servidor es un lenguaje en la cual se agrupan conocimientos para diseñar, modelar y construir una función propia de la arquitectura. Este lenguaje es una comunicación entre dos o más elementos”. (Roa, Martínez, & Brera, 2020, pág. 3)

2.2.4 Web - Server (Servidor Web)

Es un programa en el cual se utilizan protocolos HTTP (Hipertext Transfer protocol), los archivos se encuentran en las páginas web, realizando peticiones que realizan los clientes desde sus ordenadores, móviles. “Servidor web es un sistema complejo y difícil de modelar, normalmente se utilizan diversos ingresos a los servidores para validar el efecto de las visitas simultaneas” (Vilajosana & Navarro, 2019, pág. 13). El presente proyecto utiliza el servidor web con conexiones bidireccionales o unidireccionales con el cliente, donde se realizan consultas.

2.2.5 Protocolo HTTP

Es un protocolo que establece una conexión cliente - servidor en el cual se realizan intercambio de información de los servidores HTTP basada en operaciones de solicitudes y respuestas. “La web Services usa el protocolo de transporte HTTP como medio de intercambio de Información, donde interactúan fundamentalmente el cliente y el servidor” (Fuquen, Salavarieta, & Soto, 2020, pág. 11). Dentro del presente proyecto se utilizará el protocolo HTTP para el intercambio de información dentro de la World Wide Web.

2.2.6 Open Source

Es una codificación abierta para uso, sin problemas legales debido que son publicados bajo licencias de código abierto que no genera gastos. “Open Source

provee al usuario el derecho a copiar, modificar, distribuir nuevos derivados del software” (Navarro, 2017, pág. 11). Dentro del presente proyecto se basará en código fuente publicados bajo licencias de código abierto.

2.2.7 Base de Datos MySQL

Es un lenguaje que permite crear y gestionar base de datos de forma gratuita y confiable pero también contamos con la versión de pago. “Es un sistema de gestión de base de datos relacional, basada en lenguaje de consulta estructurado”. (Acosta & Sierra, 2018, pág. 101). Dentro del presente proyecto se utilizó la base de datos MySQL para el almacenamiento de los datos.

2.2.8 Base de Datos

Son objetos o una colección de datos almacenados que se van relacionando entre diferentes tipos de tablas, que se pueden consultar de forma ágil. “Base de datos se considera como una colección organizada de datos cuyo significado representa algún UdD”. (Beynon, 2018, pág. 6). Dentro del presente proyecto se utilizará una base de datos para el almacenamiento de la información, la cual se encontrará interrelacionada entre las diferentes tablas que se mantendrá.

2.2.9 Piña Ananás

La piña es nacida en Sudamérica y que es considera como fruta exótica adicional de su indiscutible sabor en los últimos años, actualmente el Ecuador es considerado como uno de los mayores exportadores que mantienen los países a nivel internación. “El origen de la piña es en Sudamérica, con el nombre científico ananás o piña americana se deriva de la familia de las bromeliáceas” (Moreira, 2018, pág. 34). Se utilizará la Piña ananás dentro del presente proyecto como un tipo de categoría, la piña será registrada dentro del sistema como producto, así como los hijuelos que deje el cultivo como materia prima para la próxima producción.

2.2.10 Piña MD2

La Piña MD2 o también conocida como Piña Oro es una variedad de piña la cual produce un fruto fragante y dulce. “Es una fruta tropical y exótica, durante el procesamiento de esta fruta los desechos de las hojas y cáscaras corresponden aproximadamente al 50% del peso total” (Yumi, Holguin, Peralta, Serrano, & Medina, 2021, pág. 1039). Se tomará el tipo de piña MD2 dentro del presente proyecto como categoría, así como producto terminado, sus hijuelos se los registrará como materia prima para la próxima producción.

2.2.11 Clima para la producción de la Piña

Para realizar el cultivo de la producción de la piña se necesita un clima que su temperatura oscile entre los 24° y los 27°, así como una precipitación entre los 1.200 a 2.000 mm para que la planta tenga un fruto dulce. “El clima es de suma trascendencia para la producción de este cultivo, considerándose dentro de los factores climáticos en orden de importancia a la temperatura, precipitación, luminosidad y vientos” (Pinto, 2017, pág. 1). Se toma consideración el clima que debe mantener el suelo dentro del presente proyecto como información relevante para el proceso de producción de la piña.

2.2.12 Abono para el cultivo de la Piña

“El cultivo requiere un aporte considerado de nutrientes, para cada recolección hay que suministrarle las siguientes cantidades adicionales, por hectárea: 68 kg N (nitrógeno), 24 Kg P₂₀₅ (fosforo), 174 kg K₂₀ (potasio), 27 kg Cao (calcio), 16 kg MgO(magnesio)” (Infoagro, 2021). Se toma consideración el abono que debe mantener la piña dentro del presente proyecto como información relevante para la compra para el proceso de producción.

2.2.13 Recolección del cultivo de la Piña

La producción de piña tiene un promedio de 14 a 20 meses, dentro de lo cual se mantiene tres etapas:

- La implantación de los hijuelos y el crecimiento tiene un tiempo aproximado de 6 a 7 meses.
- La floración hasta la recolección mantiene un tiempo de 5 a 6 meses.
- La producción de hijuelos para nuevas plantaciones dentro de un tiempo estimado de 3 a 6 meses (UNCTAD, 2021).

2.2.14 Plagas y Enfermedades del cultivo de la Piña

El marchitamiento originado por la cochinilla algodonosa es la enfermedad más ampliamente extendida en el cultivo de la piña, las raíces que mantiene la enfermedad cochinilla se detiene el crecimiento, por lo cual colapsan y se mueren, por lo general comienzan con los extremos de las hojas, se las puede identificar por que se ponen de color amarillo rojizo, por lo cual se debe utilizar insecticidas.

Los sinfílicos son miriápodos presentan una longitud aproximada de 4mm y se alimentan sobre las raíces.

La mancha amarilla es originada por un virus transmitido por un trips, la única medida de control es la erradicación de esta mala hierba (Infoagro, 2021).

2.2.15 Inventario

El inventario dentro del sistema contara con la cantidad disponible de piñas que mantienen después de la producción, así como se mantendrá un detalle de la materia prima que se cuenta antes de comenzar una producción de piña y con cuanto se cuenta después de la misma. “El inventario es el detalle de los elementos que mantiene una organización” (Flamarique, 2018, pág. 77).

2.2.16 Compras

Compras es una transacción que involucra la adquisición de un bien o servicio a cambio de un valor monetario o a su vez el intercambio de algún otro bien o servicio. Las compras son las retribuciones físicas por un bien o servicio. (Pérez, 2018). Dentro del sistema se definen las compras como bienes para la elaboración de la piña, donde se debe adquirir fertilizantes, maquinaria, insecticidas y el abono para la producción.

2.2.17 Proveedores

Los proveedores son las instituciones, empresas, personas que nos brindan un bien o servicio a cambio de un monto monetario o un intercambio de bienes o servicios. Los proveedores deben poder satisfacer las necesidades de los clientes. (Ortega, 2018). Dentro del sistema se mantiene el módulo proveedores donde se registrarán toda la información de los distintos proveedores que se mantiene para las respectivas compras de los productos para el cultivo de la piña.

2.2.18 Costo de Producción de la Piña

La elaboración de un producto siempre va a contar con valores físicos de cuanto costo producir en el cultivo de la piña también se ve inmersos dichos costos, por lo cual se debe validar los costos al final de cada producción. “Los costos de producción integran los siguientes elementos: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación” (Mina, 2018). “El costo de producción de una hectárea de piña es aproximadamente de \$20.204,74” (Auria, 2020). Dentro del sistema se tomó en consideración los costos de producción dentro del módulo reportes para obtener los costos.

2.3 Marco legal

2.3.1 Registro Oficial No 320 Ley de Propiedad Intelectual

El registro oficial de la ley de Propiedad Intelectual nos garantizara una protección de intereses como creadores al momento de realizar la aplicación dejando por delante quienes son los que realizaron cada uno de los diseños para poder entregar un producto de calidad. Es así que es muy beneficioso el poder contar con la Ley de Propiedad Intelectual y así tener beneficios al momento de realizar la aplicación porque uno de los inconvenientes sería que cualquier usuario podría darse atributos que no corresponden y es así que el estado aprueba cada una de las leyes para nuestra protección y entre ellos la página de los Derechos de Propiedad Intelectual agrega:

Art.1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales nuestros vigentes en el Ecuador. La propiedad intelectual comprende:

Los derechos de autor y derechos conexos.

La propiedad industrial.

Art. 2. Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador

Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con: a) La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté

incorporada la obra; b) Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y, c) Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.

Art. 7. Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:

Autor: Persona natural que realiza la creación intelectual.

Base de datos: Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

Copia o ejemplar: Soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.

Distribución: Puesta a disposición del público, del original o copias de la obra, mediante su venta, arrendamiento, préstamo público o de cualquier otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad, posesión o tenencia de dicho original o copia.

Licencia: Autorización o permiso que concede el titular de los derechos al usuario de la obra u otra producción protegida, para utilizarla en la forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato. No transfiere la titularidad de los derechos (SICE, 2017).

2.3.2 Objeto del Derecho de Autor

Art. 8. La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género, forma de expresión, mérito o finalidad. Los derechos reconocidos por el presente Título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la

obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad.

En este proyecto se presenta cada uno de los aspectos legales que se va a tomar en cuenta al momento de realizar la aplicación web, tales como protección a derecho de usuario donde se evitará que terceras personas puedan acceder a ella, su código o desarrollo sin permiso de las autorías.

Además, se toman las leyes de propiedad Intelectual las cuales nos protegen con cada uno de nuestros proyectos creados sin permiso para editarlo, manipularlo o eliminarlo.

2.3.3 Plan Nacional de Oportunidades

La Constitución de la República señala que es deber primordial del Estado “planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”.

Enmarcado en ello, la Constitución (artículo 280) establece que al Plan Nacional de Desarrollo se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; así como la coordinación de las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados (GAD).

El Plan nacional de oportunidades es el derecho del ciudadano a tener armonía, equidad, derecho a la igualdad, religión, diversidad ambiental. Los ciudadanos tienen el poder de transformar para bien a nuestro país, ya que son el motor para poder realizar esos cambios y qué mejor manera que con la adaptación del plan nacional de oportunidades. La ciudadanía ecuatoriana cuenta actualmente con un plan nacional de oportunidades vigente en la cual destaca varios objetivos en la

cual se garantiza que con su aplicación y su uso se puede transformar a los ciudadanos. Estos objetivos los encontramos en la página del buen vivir en donde agrega:

Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.

Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad.

Mejorar la calidad de vida de la población.

Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.

Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos.

Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.

Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible.

Garantizar el trabajo digno en todas sus formas.

Impulsar la transformación de la matriz productiva.

Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

Garantizar la soberanía y la paz, profundizar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana (Gobierno Nacional del Ecuador, 2021)

Cabe mencionar que la Ley de Propiedad Intelectual en base a sus artículos fundamentados en la protección de derechos en creación y posterior implementación o puesta en marcha de un producto ratifica protege y garantiza a todo ciudadano en igualdad de condiciones en caso de haber uso o adulterio no

autorizado por el autor que está en libre derecho de realizar alguna demanda si así lo requiere, de la misma forma para el uso de un producto de determinado autor se confiere y solicita permiso o arrendamiento con un contrato de por medio con la finalidad de beneficiar al autor y a quien requiera el producto para su uso pertinente, respetando los derechos de autor como se manifiesta en la ley.

2.3.4 Normativa Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1836 Frutas.

La normativa NTE INEN 1836 establece que la fruta debe cumplir un estándar de calidad para la comercialización de los productos tanto en mercado interno como a nivel internacional (INEN, 2016).

3. Materiales y Métodos

3.1 Enfoque de la Investigación

El presente proyecto de investigación utiliza el método inductivo.

3.2 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

Para el presente proyecto se tomó la técnica de las entrevistas, las cuales fueron estructuradas de manera que se pueda conocer los procesos que se deben desarrollar. “La investigación cualitativa utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas” (Sampieri & Torres, 2018). Las cuales fueron realizadas a la dueña de la finca, la Lic. Victoria Arce, al Ing. Agrónomo Roberto Pow con el fin de conocer las necesidades que se presentan con la finalidad de dar una solución óptima por medio de la gestión del proyecto.

3.3 Métodos

La metodología de desarrollo de software que se tomó en consideración, como las fases que lo integran se indican a continuación.

La metodología XP permite manejar un control adecuado, ya que se encuentra dividido en etapas.

Cuesta ratifica que dentro del modelaje XP, se realizan entregas pequeñas que son el uso de ciclos cortos de desarrollo, llamado iteraciones, que muestra el cliente una funcionalidad del software terminado y se obtiene una retroalimentación de él (2018).

- **Fase de Planificación**

Dentro de la fase de planificación se identificaron las historias de usuario, dentro de las cuales se detalla las funcionalidades del software tomando en consideración

las necesidades del cliente y así como se estimó el tiempo de desarrollo del presente proyecto.

- **Historia de Usuarios**

El presente sistema web mantendrá el ingreso de los usuarios, donde se determinó dos roles, el administrador y el empleado, el administrador tendrá el acceso a todos los módulos del sistema, así como el registro de nuevos usuarios, el empleado mantendrá acceso al módulo orden de pedido, el cual contendrá las nuevas órdenes de pedidos y las guías de remisión (Tabla 9).

El sistema permitirá visualizar toda la información que se encuentre de la materia prima, producto terminado, los productos que se mantengan, así como el detalle de los fertilizantes, abonos, maquinaria adquirida, el total de costos que se mantiene a la hora de cultivar una hectárea de piña, así como las ordenes de pedido con sus respectivas guías de remisión.

- **Fase de Diseño**

En la fase de diseño se detalla los diferentes diagramas e interfaces de los procesos y funcionalidades que se utilizaran en el presente proyecto.

- Elaboración de los diagramas de procesos (Ilustración 9,10).
- Elaboración de los casos de Uso (Tabla 5,6,7) (Ilustración 5,6,7,8).
- Elaboración del modelo entidad relación (Ilustración 11).
- Elaboración de diagramas UML (Ilustración 1,2,3,4).
- Elaboración del diseño de la base de datos (Tabla 12-29).
- Ingreso de contenido de la base de datos.
- Elaboración de la interfaz web.

- **Fase de Codificación o Desarrollo**

En esta fase una vez obtenido el diseño de las interfaces correspondiente a los módulos, se procederá a la codificación de cada funcionalidad del sistema web mediante el lenguaje de programación PHP.

- **Fase de Pruebas**

Las pruebas son creadas en base a la historia de usuario durante la fase de desarrollo, se realizará una serie de pruebas que nos ayudará a corregir fallas que se vayan presentando (Ilustración 12,15,16,17).

- **Fase Lanzamiento**

En esta fase se presentamos la información necesaria recopilada y el tiempo de desarrollo del sistema. Como constancia que la presente documentación es realizada desde inicios hasta la etapa final del proyecto.

- Manual de usuario

3.3.1 Materiales

Se procede a detallar los materiales y equipos que se emplearon para el presente proyecto.

3.3.1.1 Materiales

Se indica en el apartado de anexos todos los materiales que fueron utilizados para el desarrollo del presente proyecto (Tabla 1).

3.3.1.2 Equipos

3.3.1.2.1 Equipos de software

Se especifica en el apartado de anexos el gestor de base utilizado que fue MySQL, el gestor de programación que fue el lenguaje PHP, así como el dominio, Hastings y el servicio de Internet (Tabla 2).

3.3.1.2.2 *Equipos de hardware*

Se especifica en el apartado de anexos una PC de escritorio completa que cuenta con un sistema operativo Windows 10 con las siguientes características y una impresora (Tabla 3).

- Procesador Intel Core i5 7ma generación.
- Disco Duro de 1000 GB 7200 rpm.
- Memoria RAM de 4GB.
- Teclado.
- Mouse.
- Tarjeta Gráfica.

3.3.1.2.3 *Equipo humano*

Se especifica en el apartado de anexos el costo del talento humano involucrado en el desarrollo del presente proyecto (ver Tabla 4).

4. Resultado

El presente proyecto se desarrolló para la automatización de los procesos del cultivo en la producción de piña, teniendo en consideración cada detalle desde el levantamiento de información hasta su desarrollo.

Dentro de la investigación se pudo observar que al realizar el análisis de los procesos manuales que realizaban al terminar una producción, tomando desde su conteo de producto terminado, como del total de hijuelos que se mantenían para la próxima producción y los costos de producción al término de la misma. Se realizó la recolección de datos mediante entrevistas por lo cual se pudo visualizar la necesidad de la creación de un sistema que permita poder reducir el tiempo de búsqueda y mantener información de forma ágil.

El diseño de los procesos que cuenta el presente sistema se realizó mediante el lenguaje unificado modelado (UML), utilizando diagramación de secuencia, casos de uso, para definir a detalle los procesos de los diferentes roles de usuarios que cuenta el proyecto, los cuales son usuario empleado y el usuario administrador, adicional para definir los atributos de las distintas tablas de la base de datos se utilizó el diagrama de entidad relación y el diccionario de datos.

Para el desarrollo del sistema web se utilizó herramientas de software libre como PHP y MYSQL como gestor de base de datos, donde se cuenta con el almacenado de todos los datos relacionados a los procesos del cultivo, así como las compras realizadas.

Por todo lo antes mencionado del presente sistema hace que sea eficaz y de fácil uso, permitiendo que el índice de respuesta entre cada consulta sea reducido considerablemente.

5. Discusión

Dentro de la investigación en la etapa inicial del proyecto se pudo observar la problemática que presentan los pequeños y medianos agricultores al realizar el cultivo de la piña, teniendo en consideración que el manejo de información la mantenían de forma manual lo que conllevaba a que los tiempos de visualización de datos sea considerablemente alto, debido a la búsqueda manual mediante archivadores y que la toma de decisiones muchas veces sean llevadas a la par que la producción lo que desembocaba en que se mantenga producciones en ejecución con adquisiciones de productos fuera de tiempo, la información antes mencionada fue recolectada por medio de entrevistas realizada la Lcda. Victoria Arce propietaria de una finca en la ciudad de Palora y al Ing. Agrónomo Roberto Pow Chon Long, quienes fueron claves para la definición de los procesos para el presente proyecto. Mediante investigaciones en artículos científicos se logró recoger información sobre empresas que cuentan con softwares en países como Chile, Argentina, España. En el Ecuador se han encontrados software de gestión contable adaptables, conversando con la empresa SOFYA quienes manifestaron que actualmente no cuenta con un sistema totalmente para el sector agrícola pero que el sistema Argentarius Account System un sistema web el cual cuenta con varios módulos adaptables entre ellos el módulo de producción, inventario, recursos humanos. En la búsqueda de softwares agrícola se mantiene una empresa chilena TCIP con varios sistemas se puede mencionar AGRI el cual es un software multiplataforma, no solo cuenta con un sistema web si no también con la aplicación tanto para Android como para iOS, así mismo cuenta con el Software Packing y post-cosecha, este sistema es netamente web los cuales son sistemas agrícolas para los distintos cultivos, donde se mantiene módulos de producción, inventario, traslado del

producto, labores a realizar, los empleados asignados en grupos, los costos de los diferentes cultivos. España cuenta con la empresa Tecnópolis, quienes desarrollaron un sistema web para el proceso el sector agrícola el cual cuenta con módulos como el de recursos humanos, contable, producción, fases del cultivo, costos, reportes, transporte del producto terminado, ventas, todas las compañías mencionadas apuestan por sistemas totalmente web, algunas multiplataformas debido a los avances tecnológicos, concuerdo con el punto de vista de los diferentes autores en la importancia de contar con sistemas para el área de la agricultura, donde el manejo de la información sea mucho más eficaz y que los sistemas sean web, actualmente muchas personas cuentan con un dispositivo móvil desde el cual se puede acceder fácilmente a los sistemas. Como resultado se obtuvo la creación de un sistema web que permita el control de la producción del cultivo de la piña.

6. Conclusión

Mediante todo lo expuesto en el presente proyecto se llega a la conclusión que la gestión agrícola es una actividad primordial en el sector económico del Ecuador debido a sus altos ingresos en la economía del país, por lo cual sería necesario incluir herramientas tecnológicas para la optimización de los tiempos en los diferentes procesos que conlleva la realización de la piña.

El presente sistema desarrollado cuenta con herramientas open source para prevenir inconvenientes con derechos y licencias, adicional cuenta con la posibilidad de seguir creciendo, actualmente cuenta con la opción de poder agregarle más labores a la producción, así como agregarle más módulos que se vayan necesitando, actualmente cuenta con los módulos bodega, producción los cuales son administrados por los usuarios que cuenten con el rol de empleado, los cuales cuentan con la opción de ingresar nuevos productos, así como crear nuevas producciones de cultivos, el módulo empleados, compras, control, reportes son administrados por los usuarios que cuenten con el rol administrador, quienes cuentan con la opción de registrar nuevos empleado, de registrar nuevas compras por lo cual previamente los usuario que mantengan el rol de empleado hayan agregado en el módulo productos, así mismo puede parametrizar todos los datos necesarios para la producción dentro del módulo control, el cual cuenta con categorías, lotes, labores, se puede verificar las novedades creadas en la producción, adicional de la opción de crear nuevos usuarios y visualizar los reportes de los costos de cada producción.

7. Bibliografía

- Acosta, & Sierra. (2018). Aprendizaje móvil: apoyo en la formación de base de datos para. 101. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/234823517.pdf>
- Auria. (2020). *IMPACTO DE MANO DE OBRA EN LA PRODUCCIÓN DE PIÑA EN EMPRESAS EXPORTADORAS, SANTO DOMINGO*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fdspace.uniandes.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F11992%2F1%2FPIUSDADM061-2020.pdf&clen=579606
- BAN ECUADOR. (Mayo de 2019). *Sistema de Informacion Publica Agropecuaria*. Obtenido de Sistema de Informacion Publica Agropecuaria: http://sipa.agricultura.gob.ec/images/agroclics/2019/mayo/23_mayo.jpg
- BAN ECUADOR. (21 de Mayo de 2019). *Sistema de Informacion Publica Agropecuaria*. Obtenido de Sistema de Informacion Publica Agropecuaria: http://sipa.agricultura.gob.ec/images/agroclics/2019/mayo/21_mayo.jpg
- Beynon. (2018). Sistemas de bases de datos. 6. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XjbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Base+de+Datos+concepto&ots=DlzXyNCWIM&sig=_0_Tn4qEHTm5kBW-DztEXBUMUKo#v=onepage&q&f=false
- CALIPSO. (2022). *CALIPSO*. Obtenido de CALIPSO: <https://www.calipso.com/industrias/software-agropecuario/cultivo/>
- Cuesta. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 117. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FHarry-Vite-

- Cevallos%2Fpublication%2F327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software%2Fli
- Exterior, S. d. (2017). *SICE*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320a.asp
- Flamarique. (2018). Gestión de existencias en el almacén. En S. Flamarique, *Gestión de existencias en el almacén* (pág. 77). Marge Books.
- Fossati. (2018). Introducción a PHP y HTML. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=IWR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=php&ots=RB446Ti24R&sig=LfDcm1Z7rWTPUQdpBcrSd5mZtIs#v=onepage&q=php&f=false
- Fuquen, Salavarieta, & Soto. (2020). DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS DEL SISTEMA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL PARA EL SECTOR FINANCIERO COLOMBIANO. 11. Obtenido de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno/article/view/1998/1759>
- Gobierno Nacional del Ecuador. (2021). *Secretaria Nacional de Planificacion*. Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025/>
- INEN. (2016). Norma Técnica Ecuatoriana. Obtenido de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1836-2.pdf
- Infoagro. (2021). *Info Agro*. Obtenido de Info Agro: https://infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm
- Instituto Nacional De Estadística y Censos. (2000). *Instituto Nacional De Estadística y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional De Estadística y Censos:

https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf

Izquierdo, V. B. (2020). Estrategia de Marketing. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fscielo.sld.cu%2Fpdf%2Frus%2Fv12n4%2F2218-3620-rus-12-04-399.pdf&clen=304310&chunk=true>

Lover Soft. (2020). Obtenido de <https://loversoft.com.ec/funcionalidades-sap-business-one-software-erp-ecuador/>

Marjorie Acosta Véliz, L. S. (2018). *LA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS: Conceptos Claves en el Siglo XXI*. (3Ciencias, Ed.) Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=pO5MDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=definici%C3%B3n+de+cliente++2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjEgKHIhtP1AhUaTDABHQc4AVsQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q&f=false>

Martha Romero, G. F. (2018). *INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA Y EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES*. Area de Innovación y Desarrollo, SL. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=5Z9yDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=prueba+de+caja+blanca+definicion+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjA9J-LwdD1AhWgZzABHepDI0Q6AF6BAgHEAI#v=onepage&q&f=false>

Mina, H. (2018). Modelos presupuestales de costeo aplicados en la producción de una hectárea de piña oro miel (MD2). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586874>

Moreira. (2018). *Diagnostico Base del Cultivo de Piña en Ecuador con énfasis en el cultivo del cultivar "Criollo o Milagreña"*. GUAYAQUIL: BANCO CENTRAL

- DEL ECUADOR. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/322665769_DIAGNOSTICO_BASE_DEL_CULTIVO_DE_PINA_EN_ECUADOR_CON_ENFASIS_EN_EL_CULTIVO_DEL_CULTIVAR_CRIOLLA_O_MILAGRENA
- Moreira, R. (2018). DIAGNÓSTICO BASE DEL CULTIVO DE PIÑA EN ECUADOR CON ENFASIS EN EL CULTIVO DEL CULTIVAR “CRIOLLA O MILAGREÑA”. *Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/322665769_DIAGNOSTICO_BASE_DEL_CULTIVO_DE_PINA_EN_ECUADOR_CON_ENFASIS_EN_EL_CULTIVO_DEL_CULTIVAR_CRIOLLA_O_MILAGRENA
- Navarro. (2017). INNOVACIÓN PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA:. 11. Obtenido de
<https://panambi.uv.cl/index.php/rgp/article/view/2212/2165>
- Ortega, A. P. (2018). Criterios para la selección de un proveedor 3PL. Revisión de literatura:criterios y métodos. Obtenido de
<http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/2209/2004>
- Pérez. (2018). *Leyes Aduanales y de Comercio Exterior. Académica 2018*. Tax Editores. Obtenido de
<https://books.google.com.ec/books?id=Cd30DwAAQBAJ&pg=PT346&dq=compra+definiciones+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjznrCGzKb2AhWMVTABHWw2BKMq6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=compra%20definiciones%202018&f=false>
- Perozo , M., Ruben , U., & Martínez, C. (2019). Incidencias de la Tecnología web 2.0 en el contexto de la gobernanza y la. 90. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7049439>

- Pinto. (2017). EL CULTIVO DE LA PIÑA Y EL CLIMA EN EL ECUADOR. *Estudios e Investigaciones Meteorológicas INAMHI - Ecuador*. Obtenido de <http://www.inamhi.gob.ec/meteorologia/articulos/agrometeorologia/EI%20%20cultivo%20de%20la%20pi%C3%B1a%20y%20el%20clima%20en%20el%20Ecuador.pdf>
- Quiroz, H. Q. (2019). Limitantes para la industrialización. *Pro Sciences Revista de Produccion, Ciencias e Investigacion*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/275932333.pdf>
- Quispe Parí Doris Joselin, S. M. (2011). Encuestas y entrevistas en investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*.
- RAMOS, N. A. (2018). *UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA A DISTANCIA*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18444/1114826487.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Roa, Martínez, & Brera. (2020). 3. Obtenido de <https://doi.org/10.15332/24224529.6075>
- Sampieri, R. H., & Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. Obtenido de Eumed.net Enciclopedia virtual: <https://books.google.com.ec/books?id=GH1dwAEACAAJ&dq=investigacion+cualitativa+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjmi4D6xtD1AhU0QzABHTGfDjYQ6AF6BAgDEAE>
- SERCOMP. (2019). Anais do II Congresso Sertanejo de Computação. En R. A. Costa, J. D. Filgueira, F. J. Silva, I. M. Lima, & P. R. Oliveira, *Anais do II Congresso Sertanejo de Computação* (pág. 264). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=zOXuDwAAQBAJ&pg=PA264&dq=modelo+incremental+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwix8ICExdD1AhVM SjABHbGJDBwQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=modelo%20incremental&=false>

SIIGO. (2020). *Confitico*. Obtenido de Confitico: <https://landing.confitico.com/>

SOFYA. (2020). *SOFYA*. Obtenido de SOFYA: <https://www.sofyasystemssa.com/sistema-contable/>

SRI. (s.f.). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/6c611697-dd3f-4b4e-a6e8-ccdd99dc3a37/Gui%CC%81as%20de%20remisio%CC%81n.pdf>

TCIP. (2021). *AGRI*. Obtenido de AGRI: <https://www.agri.cl/>

TCIP. (2021). *PAKIT*. Obtenido de PAKIT: <https://www.pakit.cl/>

TCIT. (2021). *AGRI Software de Gestión Agrícola*. Obtenido de https://www.agri.ec/?utm_term=software%20agricultura&utm_campaign=Agri%20Per%C3%BA%3A%20Software%20Agricola&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=5285294660&hsa_cam=15903482306&hsa_grp=133056868315&hsa_ad=575314372004&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-35073081928

Tecnopolis. (2022). *Tecnopolis Software*. Obtenido de Tecnopolis Software: <https://tecnopolis.com.es/software/tecnofruits/>

UNCTAD. (2021). Fondo de la UNCTAD para la información sobre los mercados de productos básicos agriculturas. *INFOCOMM*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Functad.org%2Fes%2Fsystem%2Ffiles%2Fofficial->

document%2FINFOCOMM_cp09_Pineapple_es.pdf&clen=863198&chunk=true

Urrea González, L. A. (2018). Dos métodos de fertilización en el cultivo de piña (*Ananas sativus*) híbrido MD2. *Sistemas De Producción Agroecológicos*. Obtenido de Revista Sistemas De Producción Agroecológicos: <https://doi.org/10.22579/22484817.707>

Vilajosana, & Navarro. (2019). Arquitectura de Aplicaciones WEB. 13. Obtenido de <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/465/1/Arquitectura-de-aplicaciones-web-M2.pdf>

Yumi, Holguin, Peralta, Serrano, & Medina. (2021). Agroindustrial Waste As Potential Source for Obtaining Nanocellulose. *KnowledgeE*, 1039. Obtenido de <https://knepublishing.com/index.php/epoch/article/view/9529/15968>

8. Anexos

Corresponde a las Tablas y Figuras que complementan el trabajo de investigación.

Anexo 1. Costo del suministro de oficina

Tabla 1. Costo del suministro de oficina

DESCRIPCION	TOTAL
Suministro de Oficina	
Rema de Hoja	\$ 5
CD (3)	\$ 3
Carpeta Plasticas (3)	\$ 3
Subtotal Suministros de Oficina	\$ 11

Tagle, 2022

Anexo 2. Costo del Software

Tabla 2. Costo del Software

SOFTWARE	TOTAL
Gestor de Base de Datos MYSQL	\$ 0
Lenguaje de Programacion PHP	\$ 0
Dominio y Hosting	\$ 0
Internet	\$ 200
Subtotal de Software	\$ 200

Tagle, 2022

Anexo 3. Costo del Hardware

Tabla 3. Costo del Hardware

HARDWARE	PRECIO
Impresora	\$ 200
PC	\$ 900
Subtotal de Hardware	\$ 1.100

Tagle, 2022

Anexo 4. Costo de la Mano de Obra

Tabla 4. Costo de la Mano de Obra

MANO DE OBRA	
Desarrolladora	\$ 800
Tutora	\$ 0
Personal de la Finca	\$ 0
Subtotal de Mano de Obra	\$ 800
TOTAL	\$ 2.111

Tagle, 2022

Anexo 5. Caso de Uso inicio de sesión usuario administrador

Tabla 5. Inicio de sesión de usuario administrador

CASO DE USO N.- 1		
Nombre	Inicio de sesión usuario administrador.	
Descripción	Ingreso de usuario y contraseña para acceder al sistema.	
Actores	Usuario administrador y sistema web.	
Pre condición	Debe estar registrado en la base de datos del sistema.	
	Paso	Acción
Flujo del Sistema	1	Ingresar usuario y contraseña
	2	validar inicio de sesión
	3	mostrar respuesta
Post condición	si no hay conexión al servidor, verificar conexión a internet. si no hay acceso al sistema, verificar claves de acceso.	

Tagle, 2022

Anexo 6. Caso de Uso proceso usuario administrador

Tabla 6. Procesos usuario administrador

CASO DE USO N.- 4		
Nombre	Proceso usuario administrador.	
Descripción	Administrar bodega, administrar producciones, administrar empleados, administrar control, realizar compras, visualizar reportes.	
Actores	Usuario administrador y sistema web.	
Pre condición	Debe estar registrado en la base de datos del sistema.	
	Paso	Acción
Flujo del Sistema	1	administrar bodega (productos, inventario)
	2	administrar producciones
	3	administrar empleados
	4	administrar control (categoría, lotes, labores, novedades, usuarios)
Post condición	si no hay acceso al sistema, verificar claves de acceso.	

Tagle, 2022

Anexo 7. Caso de Uso inicio de sesión usuario empleado

Tabla 7. Inicio de sesión de usuario empleado

CASO DE USO N.- 2		
Nombre	Inicio de sesión usuario empleado.	
Descripción	Ingreso de usuario y contraseña para acceder al sistema.	
Actores	Usuario administrador y sistema web.	
Pre condición	Debe estar registrado en la base de datos del sistema.	
	Paso	Acción
Flujo del Sistema	1	Ingresar usuario y contraseña
	2	validar inicio de sesión
	3	mostrar respuesta
Post condición	si no hay conexión al servidor, verificar conexión a internet. si no hay acceso al sistema, verificar claves de acceso.	

Tagle, 2022

Anexo 8. Caso de Uso proceso usuario empleado

Tabla 8. Procesos usuario empleado

CASO DE USO N.- 3		
Nombre	Proceso usuario empleado.	
Descripción	Visualiza los productos, visualiza el inventario, realiza las producciones, solicita nuevas compras.	
Actores	Usuario empleado y sistema web.	
Pre condición	Debe estar registrado en la base de datos del sistema.	
	Paso	Acción
Flujo del Sistema	1	Visualiza bodega (productos, inventario)
	2	realiza producciones
	3	Solicita nuevas compras
Post condición	si no hay acceso al sistema, verificar claves de acceso.	

Tagle, 2022

Anexo 9. Historia de Usuario Autenticación

Tabla 9. Autenticar Usuario

Historia de Usuario	
SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA	
Numero de Historia	Autenticar Usuario
Usuario	Administrador, Empleado
Fecha de Inicio	30/01/2021
Fecha Fin	1/12/2021
Prioridad en negocio	Alta
Desarrollo en negocio	Alta
Descripción de la historia	Permite el ingreso al sistema web de usuario registrado y con los accesos de acuerdo a su rol (Administrador/Empleado).
Anotaciones	Mensaje de error si ingresa el usuario o clave incorrecta.

Historia de Usuario Autenticar usuario.

Tagle, 2022

Anexo 10. Historia de Usuario Acceso

Tabla 10. Acceso

Historia de Usuario	
SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA	
Numero de Historia	Acceso
Usuario	Administrador
Fecha de Inicio	30/11/2021
Fecha Fin	1/12/2021
Prioridad en negocio	Alta
Desarrollo en negocio	Alta
Descripción de la historia	<p>Permite el ingreso, modificación y eliminación de los usuarios en el sistema web.</p> <p>La información que se ingresa en un nuevo usuario son nombre, email, el usuario, contraseña, seleccionar si el nuevo usuario tendrá los permisos de administrador.</p>
Anotaciones	Los datos o información que ingresa deben ser validos

Historia de Usuario Acceso.

Tagle, 2022

Anexo 11. Historia de Usuario administración de información

Tabla 11. Administrar información

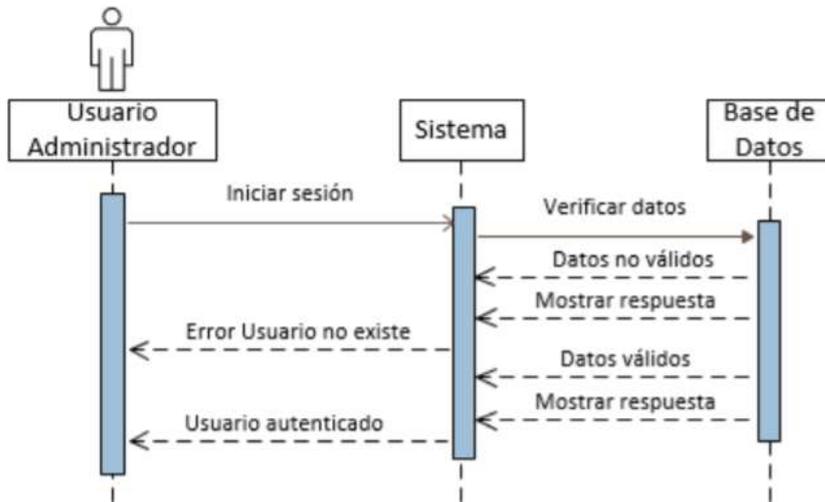
Historia de Usuario	
SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DEL CULTIVO DE LA PIÑA	
Numero de Historia	Administrar información
Usuario	Administrador, Empleado
Fecha de Inicio	02/12/2021
Fecha Fin	03/12/2021
Prioridad en negocio	Alta
Desarrollo en negocio	Alta
Descripción de la historia	Permite el registrar, modificar y eliminar datos del producto, categoría de producto, proveedores, producción, labores del cultivo, lote, consulta reportes que encuentra el sistema.
Anotaciones	Los datos o información que ingresa deben ser validos

Historia de Usuario Administrar información.

Tagle, 2022

Anexo 12. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario administrador

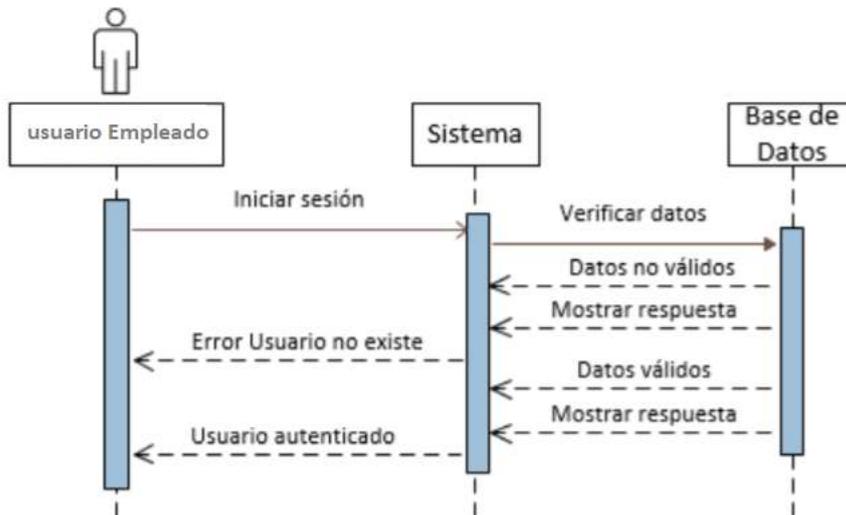
Ilustración 1. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario administrador



Tagle, 2022

Anexo 13. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario empleado

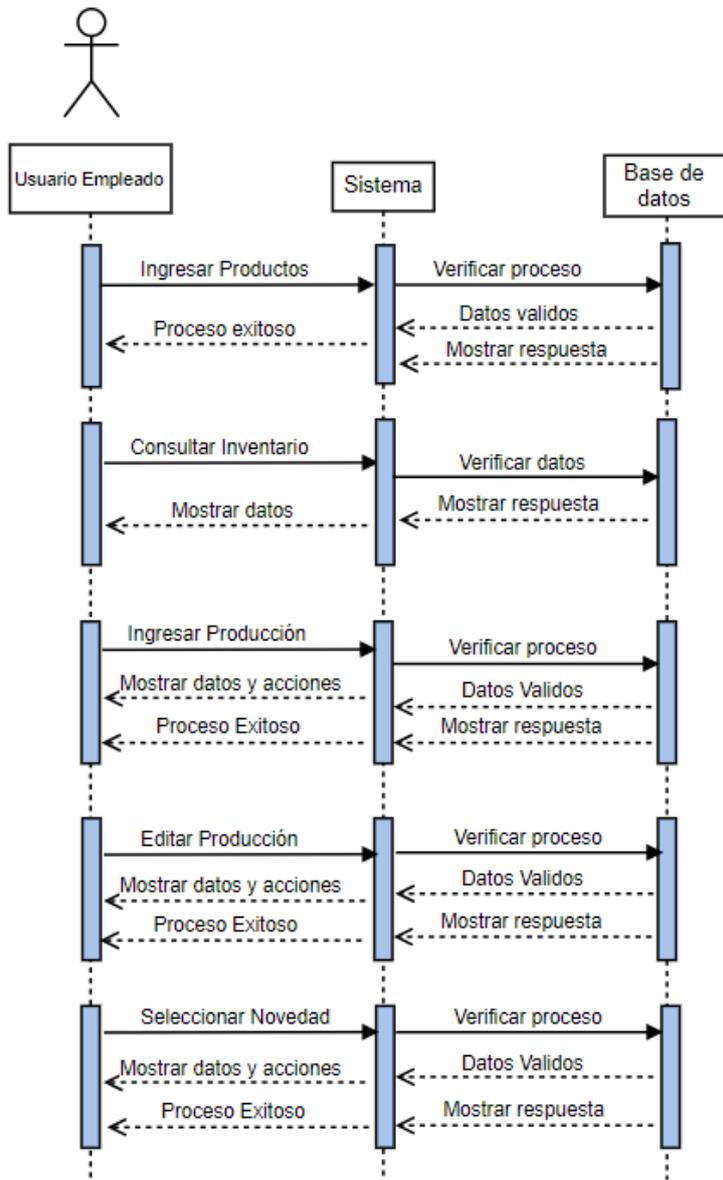
Ilustración 2. Diagrama de secuencia inicio de sesión usuario empleado



Tagle, 2022

Anexo 14. Diagrama de secuencia procesos usuario empleado

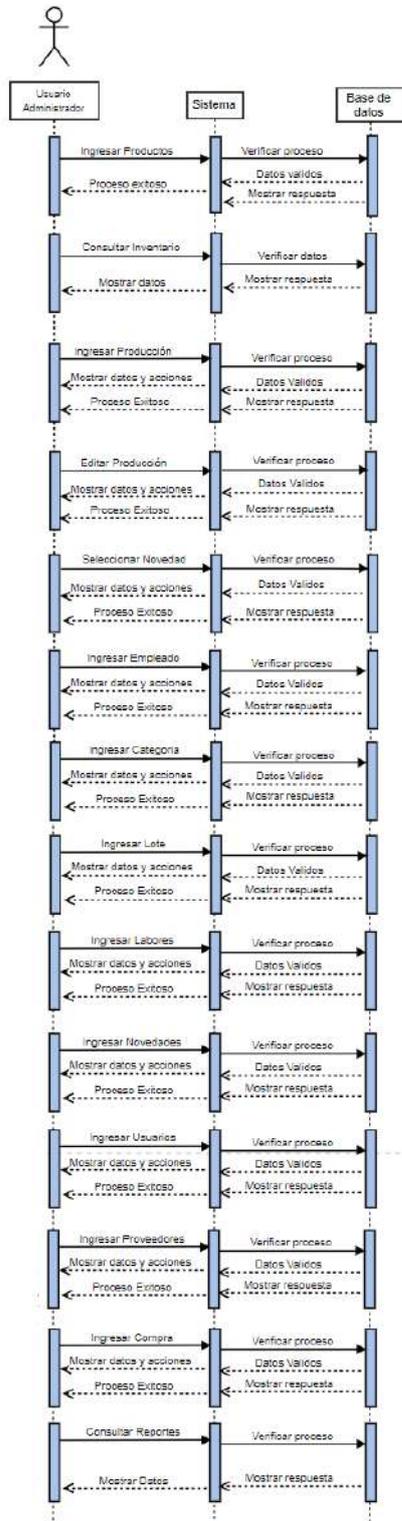
Ilustración 3. Diagrama de secuencia procesos usuario empleado

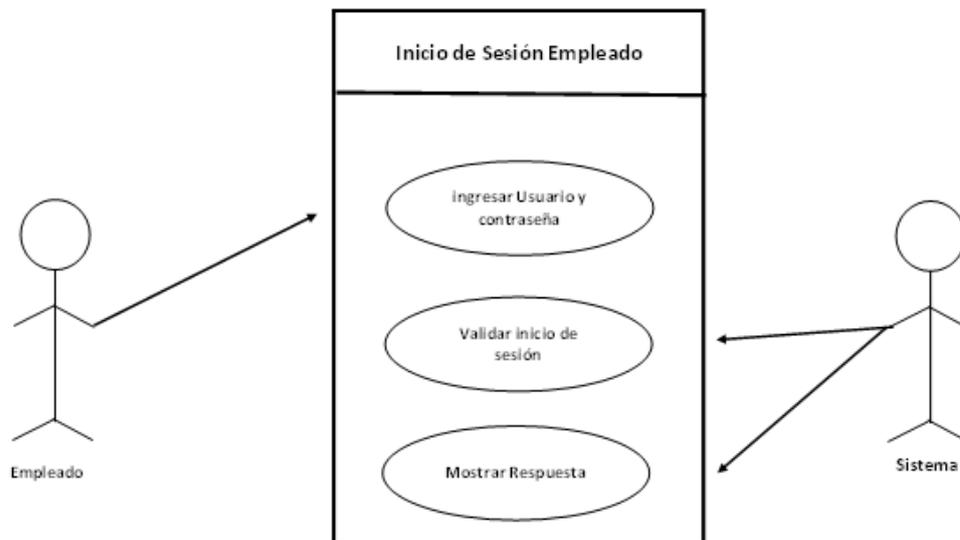


Tagle, 2022

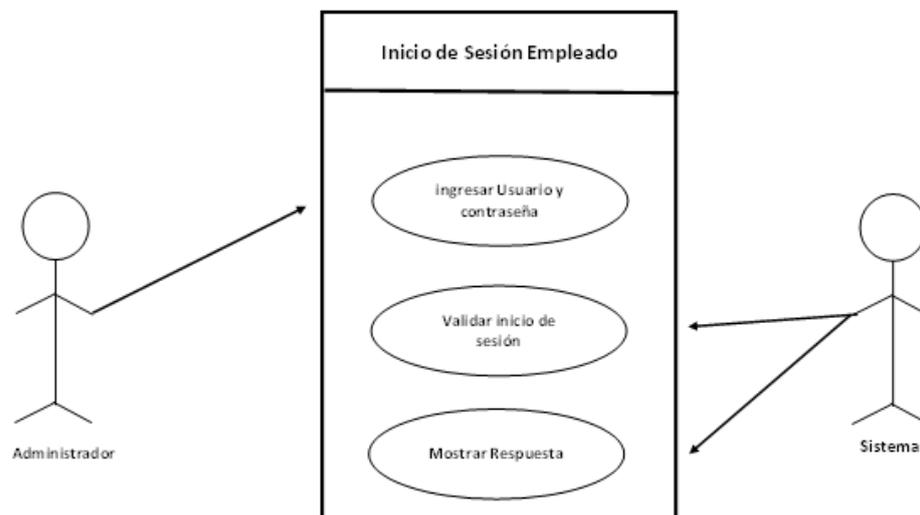
Anexo 15. Diagrama de secuencia proceso usuario administrador

Ilustración 4. Diagrama de secuencia procesos usuario administrador



Anexo 16. Diagrama Caso de Uso proceso de sesión**Ilustración 5. Diagrama de Caso de Uso Proceso de sesión Empleado**

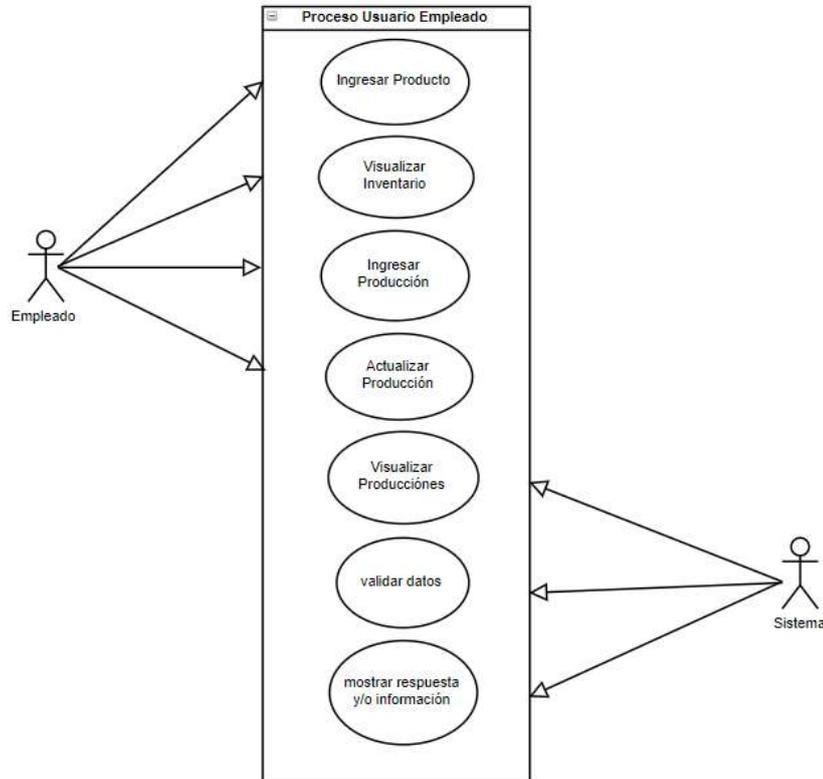
Tagle, 2022

Anexo 17. Diagrama Caso de Uso proceso de sesión usuario administrador**Ilustración 6. Diagrama de Caso de Uso Proceso de sesión Administrador**

Tagle, 2022

Anexo 18. Diagrama Caso de Uso proceso de usuario empleado

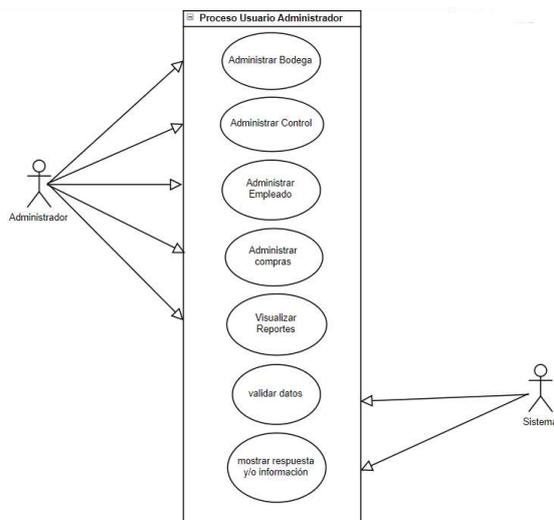
Ilustración 7. Diagrama de Caso de Uso, Proceso de Usuario Empleado



Tagle, 2022

Anexo 19. Diagrama Caso de Uso proceso de usuario administrador

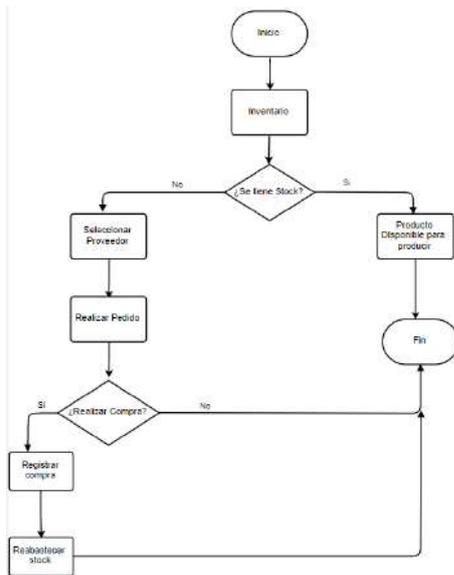
Ilustración 8. Diagrama de Caso de Uso, Proceso de Usuario Administrador



Tagle, 2022

Anexo 20. Diagrama de Proceso inventario

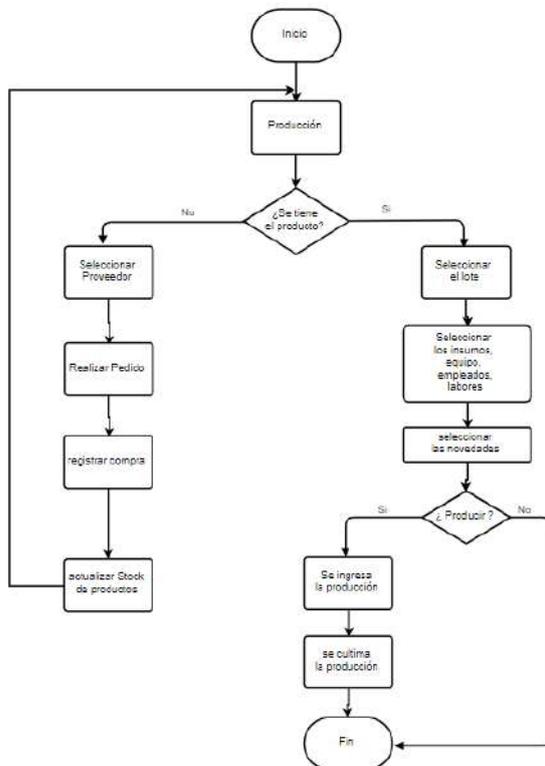
Ilustración 9. Diagrama de Procesos Inventario



Tagle, 2022

Anexo 21. Diagrama de Proceso de producción

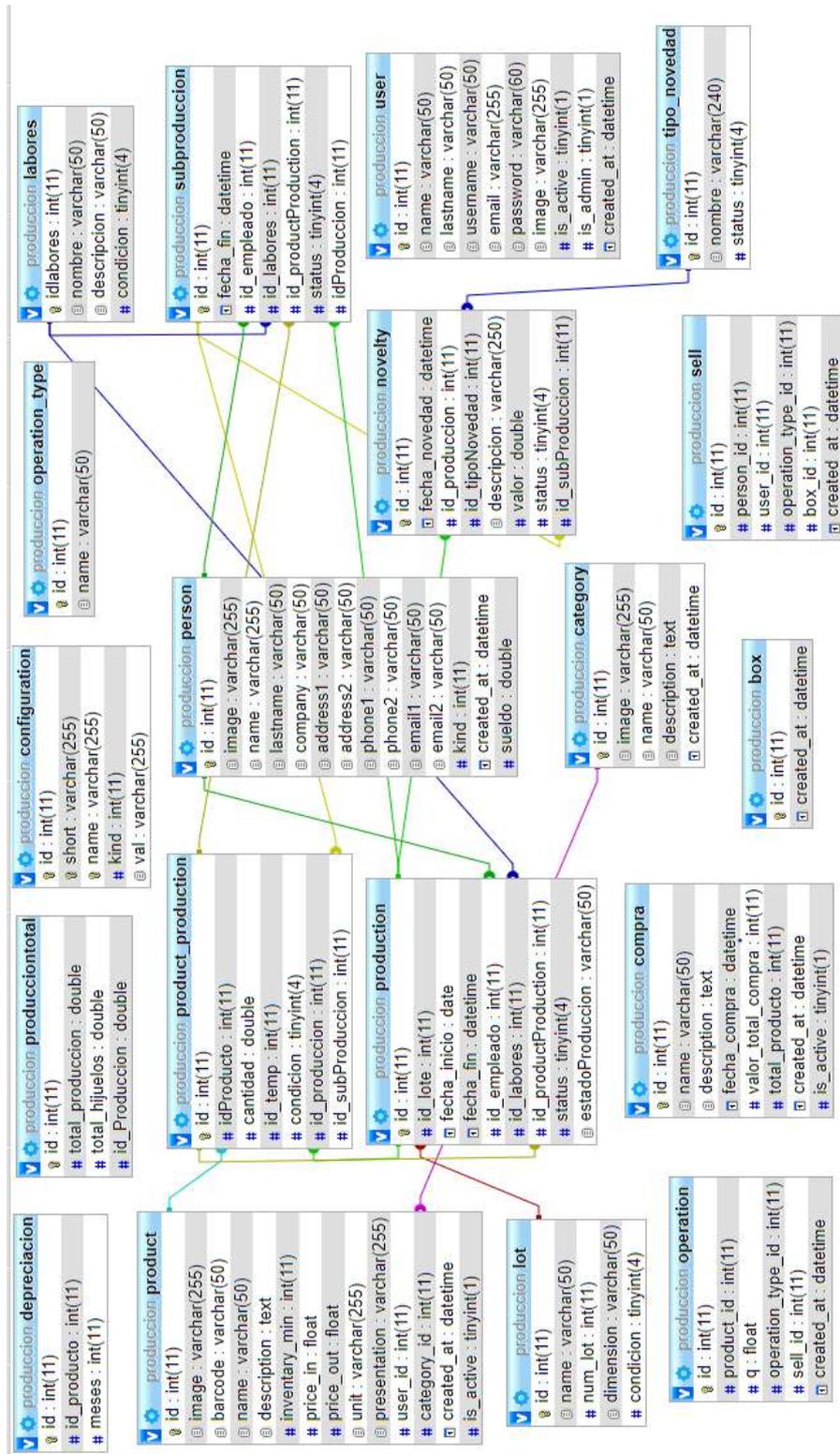
Ilustración 10. Diagrama de Procesos Producción



Tagle, 2022

Anexo 22. Diagrama Entidad Relación4

Ilustración 11. Diagrama Entidad Relación



Tagle, 2022

Anexo 23. Prueba Conexión Mysql

Ilustración 12. Test prueba conexión Mysql

Caso de Prueba:	1		Verificadora:	Tagle Marielena
Fecha:			Entorno:	Base de Datos
Sistema:	Sistema web para el control de		Base de Datos:	
Versión:	1		Ciclo:	Pruebas
Revisión:	1		Pantalla:	AppServer Open
Tipo de Prueba:	Unidad <input type="checkbox"/>	Integridad <input type="checkbox"/>	Conectividad <input checked="" type="checkbox"/>	Funcionalidad <input checked="" type="checkbox"/>
Objetivo de la prueba:	Verificar la conexión y la funcionalidad de la base de datos en			
Prerrequisitos de la prueba:				
1. Tener una computadora, table o dispositivo móvil con conexión estable.				
2. Mantener un navegador web.				
Procedimientos :				
1. Abrir la base de datos MySQL.				
2. Revisar que las tablas cuenten con los datos y sus relaciones.				
3. Acceder a la página web.				
4. Verificar la página web.				
5. Acceder al inicio de sesión del sistema.				
6. Ingresar los usuarios y contraseñas de los tipo de usuario.				
Resultados Esperados:				
1. Visualizar la pantalla del gestor de la base de datos				
2. Mostrar mensaje de error en las sección de la página web.				
3. Mostrar mensaje de error cuando se realiza el inicio de sesión con credenciales no validas.				
4. Proceso de conexión exitoso.				
Resultados Obtenidos: Los usuario lograron acceder correctamente a la base de datos, sistema web, se obtuvo un inicio de sesión exitoso con todos los tipos de usuarios que se mantienen registrados.				
Observaciones: Sin inconvenientes.				
Resultado de la prueba:	Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>			
	No Aprobado <input type="checkbox"/>			

Tagle, 2022

Anexo 24. Entrevista con la Lcda. Victoria Arce

Ilustración 13. Formato de Entrevista con la Lcda. Victoria Arce



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA
ENTREVISTA

Tema: SISTEMA PARA LA GESTION LOGISTICA DEL PROCESO DE LA PIÑA.

Entrevistador: Marielena Tagle.

Entrevistado: Lcda. Victoria Arce Carrera.

Fecha de la Entrevista: 04/12/2021.

Objetivo: Obtener información relacionado al proceso, gestión y manejo de la información, para poder comprobar la necesidad del desarrollo de un sistema web para la gestión logística del proceso de la producción de la piña.

Preguntas.

1. ¿Cuánto aproximadamente es el tiempo que conlleva la elaboración de la Piña?

.....

2. ¿Cómo es el manejo actual de la información relacionada a la venta y distribución?

.....

.....

3. ¿Cómo es el manejo de los calendarios de las cosechas?

.....

4. ¿Cómo se realiza el manejo de clientes, proveedores y ventas?

.....
.....

5. ¿Cuánto aproximadamente produce una hectárea?

.....
.....

6. ¿Cuántos Hijos deja por Hectárea la cosecha?

.....

7. ¿Cómo se realiza la distribución de la pifa en el mercado interno (nacional)?

.....
.....

8. ¿Qué no más conlleva la producción de la pifa?

.....
.....

9. ¿Cuáles son los medios ambientales que deben existir para la producción de la pifa?

.....

10. ¿Cuál es el tratamiento que el suelo debe tener para la producción de la pifa?

.....

11. ¿Cuántos clientes aproximadamente mantienen en cada producción?

.....
.....

Anexo 25. Entrevista con el Ing. Pow Chon Log

Ilustración 14. Formato de Entrevista con el Ing. Pow Chon Log



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA
ENTREVISTA

Tema: SISTEMA PARA LA GESTION LOGISTICA DEL PROCESO DE LA PIÑA

Entrevistador: Marielena Tagle.

Entrevistado: Ing. Roberto Pow Chon Long.

Fecha de la Entrevista: 21/01/2022.

Objetivo: Obtener información relacionado al proceso, gestión y manejo de la información, para poder comprobar la necesidad del desarrollo de un sistema web para la gestión logística del proceso de la producción de la piña.

Preguntas.

1. ¿Cuánto aproximadamente es el tiempo que conlleva la elaboración de la Piña?

.....

2. ¿Cómo es el manejo actual de la información relacionada a la venta y distribución?

.....

3. ¿Cuánto aproximadamente es el costo que conlleva la elaboración de la Piña en una hectárea?

.....

.....

4. ¿Cuánto aproximadamente produce una hectárea?

.....
.....

5. ¿Cómo es el manejo de la exportación de la piña MD-2?

.....
.....

6. ¿Cada que tiempo se cosecha la piña MD-2?

.....
.....

7. ¿Cuántos Hijos deja por Hectárea la cosecha?

.....
.....

8. ¿Cómo se realiza la distribución de la piña en el mercado interno (nacional)?

.....
.....

9. ¿Qué no más conlleva la producción de la piña MD-2?

.....
.....

10. ¿Qué no más conlleva la producción de la piña?

.....
.....

11. ¿Cuáles son los medios ambientales que deben existir para la producción de la piña?

12. ¿Cuál es el tratamiento que el suelo debe tener para la producción de la piña?

.....
.....

13. ¿Cuáles son las ciudades o provincias adecuadas para la producción de la piña?

.....
.....

Anexo 26. Diccionario de datos User

Tabla 12 User

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
Id	Int	11	Código de usuario único
name	Varchar	50	
lastname	Varchar	50	
username	Varchar	50	Nombre del usuario
email	Varchar	50	
password	Varchar	50	contraseña
is_active	Varchar	1	
is_admin	tinyint	1	
datetime	tinyint		

Anexo 27. Diccionario de datos Person

Tabla 13. Person

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
id`	int	11	Código único
`image`	varchar	255	
`name`	varchar	255	
`lastname`	varchar	50	
`company`	varchar	50	
`address1`	varchar	50	
`address2`	varchar	50	
`phone1`	varchar	50	
`phone2`	varchar	50	
`email1`	varchar	50	
`email2`	varchar	50	
`kind`	int	11	
`created_at`	datetime		
`sueldo`	double		

Anexo 28. Diccionario de datos Product

Tabla 14. Product

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`image`	varchar	255	
`barcode`	varchar	50	
`name`	varchar	50	
`description`	text		
`inventory_min`	int	11	
`price_in`	float		
`price_out`	float		
`unit`	varchar	255	
`presentation`	varchar	255	
`user_id`	int	11	
`category_id`	int	11	
`created_at`	datetime		
`is_active`	tinyint	1	

Anexo 29. Diccionario de datos Box

Tabla 15. Box

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`created_at`	datetime		

Anexo 30. Diccionario de datos Category

Tabla 16. Category

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`image`	varchar	255	
`name`	varchar	50	
`description`	text		
`created_at`	datetime		

Anexo 31. Diccionario de datos Labores

Tabla 17. Labores

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`idlabores`	int	11	Código único
`nombre`	varchar	50	
`descripcion`	varchar	50	
`condicion`	tinyint	4	

Anexo 32. Diccionario de datos Lot

Tabla 18. Lot

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`name`	varchar	50	
`num_lot`	int	11	
`dimension`	varchar	50	
`condicion`	tinyint	4	

Anexo 33. Diccionario de datos Compra

Tabla 19. Compra

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`name`	varchar	50	
`description`	text		
`fecha_compra`	datetime		
`valor_total_compra`	int	11	
`total_producto`	int	11	
`created_at`	datetime		
`is_active`	tinyint	1	

Anexo 34. Diccionario de datos Configuration

Tabla 20. Configuration

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`short`	varchar	255	
`name`	varchar	255	
`kind`	int	11	
`val`	varchar	255	

Anexo 35. Diccionario de datos Depreciación

Tabla 21. Depreciación

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`id_producto`	int	11	
`meses`	int	11	

Anexo 36. Diccionario de datos Operation_type

Tabla 22. Operation_type

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11)	Código único
`name`	varchar	50)	

Anexo 37. Diccionario de datos Operation

Tabla 23. Operation

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`product_id`	int	11	
`q`	float		
`operation_type_id`	int	11	
`created_at`	datetime		

Anexo 38. Diccionario de datos Tipo_novedad

Tabla 24. Tipo_novedad

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11)	Código único
`nombre`	varchar	240)	
`status`	tinyint	4)	

Anexo 39. Diccionario de datos Product_production

Tabla 25. Product_production

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`idProducto`	int	11	
`cantidad`	double		
`id_temp`	int	11	
`condicion`	tinyint	4	
`id_produccion`	int	11	
`id_subProduccion`	int	11	

Anexo 40. Diccionario de datos Subproduccion

Tabla 26. Subproduccion

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`fecha_fin`	datetime		
`id_empleado`	int	11	
`id_labores`	int	11	
`id_productProduction`	int	11	
`status`	tinyint	4	
`idProduccion`	int	11	

Anexo 41. Diccionario de datos Production

Tabla 27. Production

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`id_lote`	int	11	
`fecha_inicio`	date		
`fecha_fin`	datetime		
`id_empleado`	int	11	
`id_labores`	int	11	
`id_productProduction`	int	11	
`status`	tinyint	4	
`estadoProduccion`	varchar	50	

Anexo 42. Diccionario de datos Novelty

Tabla 28. Novelty

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`fecha_novedad`	datetime		
`id_produccion`	int	11	
`id_tipoNovedad`	int	11	
`descripcion`	varchar	250	
`valor`	double		
`status`	tinyint	4	
`id_subProduccion`	int	11	

Anexo 43. Diccionario de datos Producciontotal

Tabla 29. Producciontotal

Nombre de archivo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
`id`	int	11	Código único
`total_produccion`	double		
`total_hijuelos`	double		
`id_Produccion`	double		

Anexo 44. Prueba Registro de Producción

Ilustración 15. Prueba Registro de Producción

Detalle	Interacciones
Acción	ingreso de usuario y contraseña
	validar usuario activo
	acceder a modulo producción
	llenar datos del formulario
	guardar datos
	sistema valida datos
	almacena en registro de producción
Excepciones y validaciones	usuario no tiene acceso al sistema
	usuario no tiene acceso al modulo
Resultados	Se presento error al validar de actualizacion de labor.
Detalle de prueba de caja negra proceso de registro de producción, corrigiendo los errores que se presentaron.	

Anexo 45. Prueba Registro de Compra

Ilustración 16. Prueba Registro de Compra

Detalle	Interacciones
Acción	ingreso de usuario y contraseña
	validar usuario activo
	acceder a modulo compra
	llenar datos del formulario
	guardar datos
	sistema valida datos
	almacena en registro de compra
Excepciones y validaciones	usuario no tiene acceso al sistema
	usuario no tiene acceso al modulo
Resultados	Se presento error al validar de actualizacion de compras
Detalle de prueba de caja negra proceso de registro de compra, corrigiendo los errores que se presentaron.	

Anexo 46. Prueba Registro de Producto

Ilustración 17. Prueba Registro de Producto

Detalle	Interacciones
Acción	ingreso de usuario y contraseña
	validar usuario activo
	acceder a modulo producto
	llenar datos del formulario
	guardar datos
	sistema valida datos
	almacena en registro de producto
Excepciones y validaciones	usuario no tiene acceso al sistema
	usuario no tiene acceso al modulo
Resultados	se realizo el ingreso, edicion de los productos
Detalle de prueba de caja negra proceso de registro de producto.	

MANUAL DE USUARIO

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL
DE PRODUCCIÓN EN EL PROCESO
DEL CULTIVO DE LA PIÑA

TAGLE 2022

Contenido

1. Introducción	79
2 Ingreso al Sistema	79
2.1 Portal de Inicio	79
Figura 1. Inicio del sistema.	79
2.2 Acceso Panel de Control	80
Figura 2. Panel de control.	80
Figura 3. Cambio de Contraseña	80
2.3 Módulo Bodega	81
Figura 4. Módulo Bodega.	81
Figura 5. Agregar Producto.....	81
Figura 6. Inventario de Productos.	82
2.4 Módulo Producción.....	82
Figura 7. Módulo Producción.....	82
Figura 8. Lista de Producciones.	83
Figura 9. Nueva Producción.....	83
Figura 10. Seleccionar producto para la producción.	83
Figura 11. Continuamos con el proceso de producción.	84
Figura 12. Agregar nueva novedad.....	84
Figura 13. Registrar nueva novedad.....	84
2.5 Módulo Grupo de Empleado	85
Figura 14. Registrar nuevo grupo de empleados.....	85
2.6 Módulo Compra.....	85

Figura 15. Módulo Compra.....	85
Figura 16. Lista de Proveedores.....	86
Figura 17. Registrar nuevo Proveedor.....	86
Figura 18. Búsqueda de productos a comprar.....	87
Figura 19. Ingresamos la cantidad del producto que necesitamos.....	87
Figura 20. Realizamos la compra.....	87
2.7 Módulo Control	88
Figura 21. Módulo Control.....	88
Figura 22. Lista de categorías.....	88
Figura 23. Registro de nueva categoría.....	89
Figura 24. Registro de nuevo lote.....	89
Figura 25. Registro de nueva labor.....	90
Figura 26. Lista de todos los usuarios.....	90
Figura 27. Agregar nuevo usuario.....	91
2.8 Módulo Reportes	91
Figura 28. Visualizar la lista de los reportes.....	91
Figura 29. Visualizar la lista de reportes por costo de producciones.....	92
Figura 30. Visualizar la lista de reportes por costo por kilo.....	92
Figura 31. Visualizar la lista de reportes por costo por hectárea.....	92

1. INTRODUCCIÓN

El sistema web para el control de producción en el proceso del cultivo de la piña, está pensado y diseñado para facilitar a los usuarios un acceso rápido a toda la información relacionada al cultivo de la piña, actualmente el sistema cuenta con dos roles para acceder, el usuario empleado y el usuario administrador.

2. ENTRADA AL SISTEMA

Para ingresar al sistema, el usuario debe de ingresar sus credenciales (usuario y contraseña).

IMPORTANTE

En caso el usuario no tenga credenciales de acceso y deba hacer uso del sistema debe contactarse con el usuario administrador solicitando las credenciales.

2.1 Portal de Inicio

Para ingresar al sistema debe utilizar el siguiente enlace, el cual debe ingresarlo en el navegador web de la computadora.

http://localhost:8080/sis_produccion/

Al ingresar en la url podrá visualizar la página de acceso al sistema, donde debe ingresar las credenciales.



Figura 1. Inicio del sistema

La página de login cuenta con el botón iniciar sesión el cual debería pulsar previo haber ingresado el usuario y contraseña para acceder al módulo de gestión de usuario (Panel de Control).

2.2 Acceso al Panel de Control

Una vez ingresada las credenciales, mostrara a los usuarios el panel de control mediante el cual se podrán realizar visualizar de todos los módulos a los cuales el usuario tiene acceso, así como en el apartado a mano derecha encontrará el rol al que pertenece y su respectiva configuración en la cual podrá realizar cambios de contraseña y con la opción de salir.

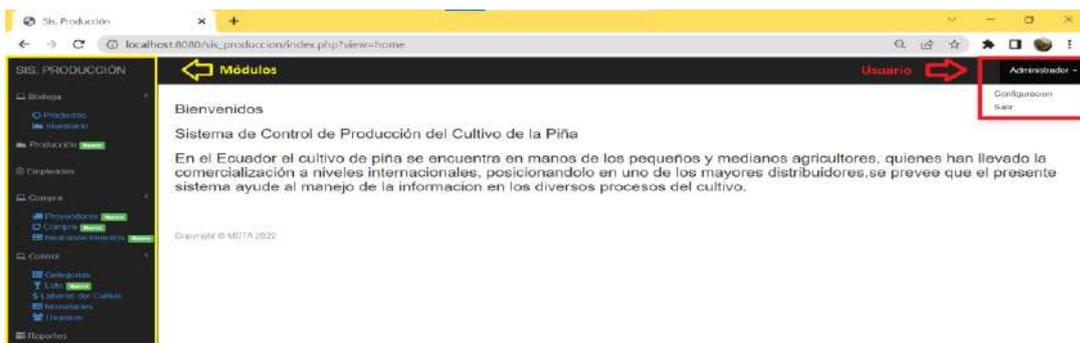


Figura 2. Panel de control



Figura 3. Cambio de Contraseña

Visualizamos el apartado de cambio de contraseña, donde se deben ingresar los campos contraseña actual, nueva contraseña y confirmación de la nueva contraseña.

2.3 Módulo Bodega

El módulo bodega se encuentra visible para todos los roles de usuarios, este módulo contiene el ingreso de los productos y la visualización del inventario.

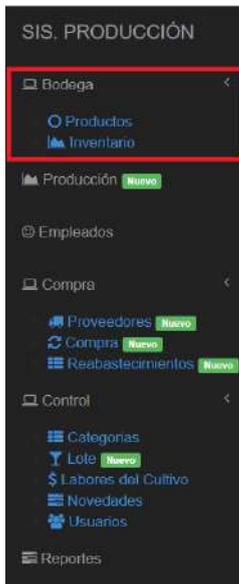


Figura 4. Módulo Bodega.

- **Productos**

Dentro del módulo de bodega contamos con productos el cual nos permite visualizar el registro de los productos existentes y en la parte derecha se encuentra un botón donde al dar click le permitirá agregar, tomando en consideración que cuenta con la selección de categorías, el registro del nombre, su descripción, el precio de entrada, así como en unidad, mínimo en inventario y su inventario inicial tener en consideración que solo se podrán ingresar números

Se debe ingresar la información solicitada, tomar en consideración que la categoría debe ser seleccionada y que todos los campos deben estar llenados, en caso de que algún campo no se encuentre con información no se permitirá el registro, así como en el precio, unidad, el mínimo en inventario y el inventario inicial solo son números, en caso de ingresar letras no se le permitirá el registro.

Figura 5. Agregar Producto

- **Inventario**

En el módulo bodega se cuenta con inventario en el cual contaremos con una breve información de todos los productos que se encuentran registrados, así como un historial de entradas (compras) y una salida interna (producción), adicional indica el stock disponible y en color rojo se muestran cuando tienen productos con stocks bajos o productos que se han ingresados pero que no han sido adquiridos por lo cual no se encuentran dentro de inventario.

Código	Nombre	Disponible	
1	PISA MED	507	Historial
2	PISA INTERNA	51	Historial
3	BARRICA	1	Historial
4	Arroyo	1	Historial

Figura 6. Inventario de Productos

2.4 Módulo Producción

El módulo producción podrá ser visualizado en los todos los roles de usuarios que se mantiene, dentro del módulo se mantendrá la visualización de todas las producciones que se encuentran finalizadas, en proceso, contamos con un acceso rápido en novedades donde podemos agregar nuevas novedades a la producción, así como un historial de las producciones, adicional contamos con la opción de iniciar una nueva producción.

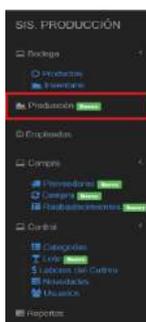


Figura 7. Módulo Producción

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Inicio

Bodega

Producción

Empleados

Control

Categorías

Compras

Reportes

Lista de Producciones

Agregar Producción Descargar

Histórico	Lote	Labor	Fecha Comienzo	Fecha Fin	Novedad	Estado de la Producción	Estado	Acciones
	Lote1	Cosechar	2022-02-23	2022-03-03 00:00:00	Ingresar Novedad	FINALIZADO	Activo	

Figura 8. Lista de Producciones

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Nueva Producción

Lote: --NINGUNA--

Labor: --NINGUNA--

Empleado: --NINGUNA--

Fecha Comienzo: dd/mm/aaaa

Fecha Fin: dd/mm/aaaa

Debemos seleccionar la labor, el grupo de empleados, ingresar la fecha de comienzo y la fecha de finalización

Producción e Insumos

+ Agregar podremos seleccionar la materia prima, los insumos y la maquinaria necesaria para la producción

IDProducto	Cantidad	Nombre

Figura 9. Nueva Producción

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Nueva Producción

Agregar un Producto

Cantidad:

Ingrese Cantidad

Seleccione Categoría: --NINGUNA--

Cancelar Añadir Producto

seleccionamos el tipo de producto que vamos a agregar a la producción, sea esto materia prima, insumos o equipos y su respectiva cantidad

Producción e Insumos

IDProducto	Cantidad	Nombre

Figura 10. Seleccionar producto para la producción

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Producción: 79

Labor: --NINGUNA--

Empleado: PIÑA

Fecha Comienzo: 23/02/2022

Fecha Fin: 12/03/2022

Productos e Insumos

[+ Agrega](#)

idProducto	Cantidad	Nombre
5	5	Agua
7	1	RASTRILLO

podemos seleccionar un nuevo grupo de empleados, podemos editar la fecha de finalización y agregar nuevos insumos, maquinaria por cada labor de la producción

Figura 11. Continuamos con el proceso de producción

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Lista de Producciones [Agregar Producción](#) [Descargar](#)

Histórico	Lote	labor	Fecha Comienzo	Fecha Fin	Novedad	Estado de la Producción	Estado	Acciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Lote1	Cosechar	2022-02-23	2022-03-03 00:00:00	Ingresar Novedad	FINALIZADO	Activo	+

Seleccionamos para agregar una nueva novedad a la producción

Figura 12. Agregar nueva novedad

SISTEMA INVENTARIO Administrador

Nueva Novedad

Fecha: dd/mm/aaaa

Producción: 34

Tipo de Costo: --NINGUNA--

Descripción: Descripción

Valor: Descripción

[Agregar Novedad](#)

Ingresamos la fecha de la novedad, el tipo de costo, si corresponde a maquinaria, materia prima, insumos, empleados, su detalle y el valor

Figura 13. Registrar nueva novedad

2.5 Módulo Grupo de Empleados

Figura 14. Registrar nuevo grupo de empleados

El módulo grupos de empleados solo podrá ser visualizado por los usuarios que cuenten con el rol administrador, el módulo cuenta con la opción de agregar nuevos grupos, por lo cual se debe ingresar el nombre del grupo, el registro de los apellidos y sueldo de cada empleado, adicional un costo total por grupo, contamos con la visualización de todos los grupos de empleados creados, así como la opción de poder cambiar o agregar alguna información.

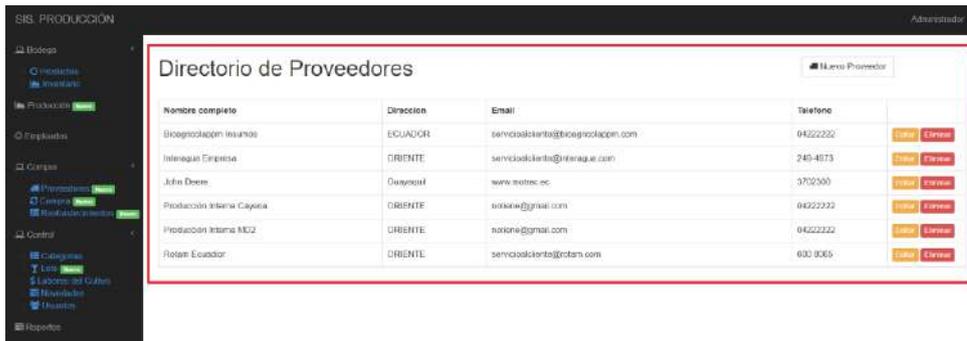
2.6 Módulo Compra

El módulo compras solo podrá ser visualizado por los usuarios que cuenten con el rol administrador, el módulo cuenta con el registro y visualización de los diferentes proveedores, así como el registro y detalles de las compras realizadas.



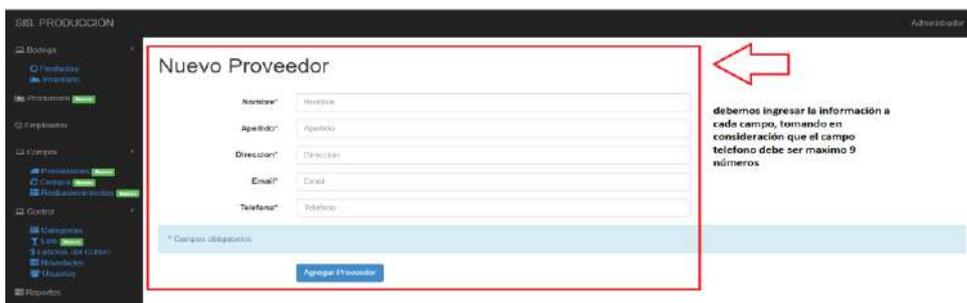
Figura 15. Módulo Compra

- **PROVEEDOR**



Nombre completo	Direccion	Email	Telefono		
Bioagroclapam Insuaitos	ECUADOR	servicioclienta@bioagroclapam.com	04222222	Editar	Eliminar
Inieragui Empresa	ORIENTE	servicioclienta@inieragui.com	245-4873	Editar	Eliminar
John Deere	Owajscail	www.inotec.ec	3702300	Editar	Eliminar
Produccion Interna Cayula	ORIENTE	sofiaa@gmail.com	04222222	Editar	Eliminar
Produccion Interna MD2	ORIENTE	noxiene@gmail.com	04222222	Editar	Eliminar
Rotam Ecuador	ORIENTE	servicioclienta@rotam.com	600-8065	Editar	Eliminar

Figura 16. Lista de Proveedores



Nombre*

Apellido*

Direccion*

Email*

Telefono*

* Campos obligatorios

Agregar Proveedor

debemos ingresar la información a cada campo, tomando en consideración que el campo telefono debe ser máximo 9 números

Figura 17. Registrar nuevo Proveedor

- **COMPRA**

Dentro del módulo compras contamos con una búsqueda del producto que deseamos comprar, la cual utilizaremos para adquirir nuevos productos o reabastecer lo que ya contamos, debemos buscarlo, ingresar la cantidad que deseamos adquirir, damos click en el botón agregar, una vez seleccionado contamos con el detalle del producto, su valor unitario y el valor total a cancelar, en la parte de abajo contamos con la selección del proveedor que nos distribuye el producto, y al finalizar la vista contamos con dos botones, uno de cancelar y otro de procesar, al seleccionar el botón cancelar, se eliminara todos los datos seleccionados, al seleccionar el botón procesar nos solicitara que ingresemos el valor que estamos cancelando en el campo efectivo una vez que ingresemos y

volvamos a dar click en procesar nos indicara si mantendremos vuelto o no en un mensaje.



Figura 18. Búsqueda de productos a comprar

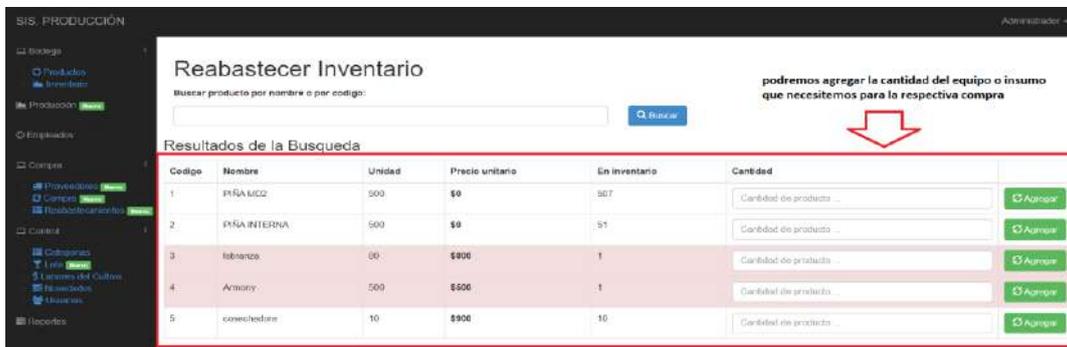


Figura 19. Ingresamos la cantidad del producto que necesitamos

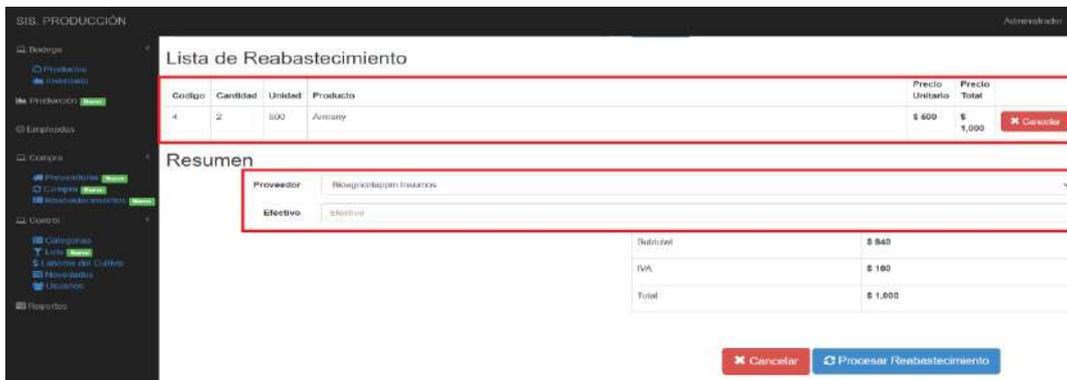


Figura 20. Realizamos la compra

2.7 Módulo Control

El módulo control solo podrá ser visualizado por los usuarios que mantengan el rol administrador, cuenta con el apartado de categorías, lote, labores, novedades y usuarios.

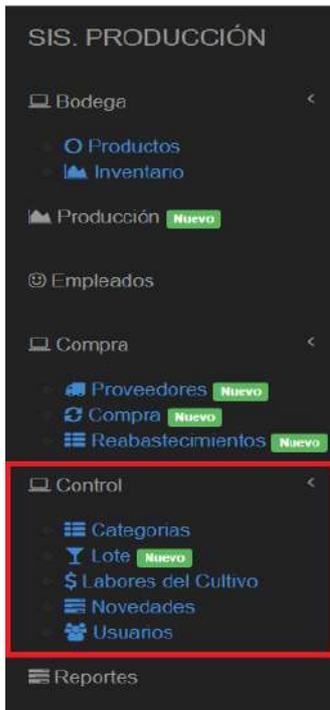


Figura 21. Módulo Control

- **CATEGORÍA**

Se puede verificar las categorías ingresadas, con la opción de editar, agregar nueva categoría, para agregar una nueva contamos con el botón de agregar, llenar el campo del nombre de la nueva categoría.



Figura 22. Lista de categorías

deberemos ingresar el nombre de una nueva categoría, al dar click al boton agregar categoría se registrara.

Figura 23. Registro de nueva categoría

- **LOTE**

Dentro de Lote contamos con la visualización de todos los lotes ingresados previamente, adicional contamos con la opción de agregar un nuevo lote, para agregar debemos ingresar el nombre y número, la dimensión ya se encuentra por default que es de 5000 metros cuadrados.

se debe ingresar los datos de todos los campos, la dimensión de cada lote esta predefinida como 5000 metros cuadrados.

Figura 24. Registro de nuevo lote

- **LABORES**

Contamos con la opción de realizar nuevos registros de labores, actualmente el sistema cuenta con labores predefinidas para el cultivo de la piña.

contamos con la opción para registrar una nueva labor, actualmente el sistema cuenta con labores predefinidas para el cultivo de la piña

Labor Nueva Labor

ID	Labor	Descripción	Acciones
1	Arar	Arado de tierra	 
2	Cultivar	Siembra de los Higueros	 
3	Cosechar	Cosecha de la Piña	 

Figura 25. Registro de nueva labor.

- **NOVEDADES**

Se encuentran todas las novedades registradas en la producción.

Lista de Novedades

Fecha Novedad	No. Producción	Tipo Novedad	Descripción	Valor	Acciones
2022-03-09 00:00:00	4	1	Falta Justificada, empleado reemplazo	80	 
2022-03-12 00:00:00	3	2	gasolina	90	 
2022-03-08 00:00:00	3	1	empleado enfermo	80	 
2022-03-17 00:00:00	4	2	gasolina	150	 
2022-03-07 00:00:00	5	1	empleado enfermo	90	 
2022-03-08 00:00:00	6	2	gasolina	10	 
2022-03-10 00:00:00	6	2	gasolina	90	 
2022-03-08 00:00:00	6	2	gasolina	50	 
2022-03-08 00:00:00	6	1	empleado enfermo	90	 
2022-03-09 00:00:00	6	2	gasolina	80	 
2022-03-10 00:00:00	6	2	gasolina	30	 
2022-03-16 00:00:00	6	1	empleado enfermo	80	 

- **USUARIOS**

Se encuentra el listado de los usuarios registrados en el sistema, contamos con el botón editar y agregar nuevo usuario, el cual cuenta con los siguientes campos, nombre, apellido, usuario, contraseña, email, si el usuario a ingresar es administrador o empleado, al hacer click en agregar se registrará el nuevo usuario.

SIS. PRODUCCIÓN Administrador

Lista de Usuarios Nuevo Usuario

Nombre completo	Nick	Email	Activo	Admin	Acciones
Administrador	admin		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 
MB TA	mbta@nataglo@gmail.com	MBTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 
PRUEBA VENDEDOR	VENDEDOR@GMAIL.COM	VENDEDOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 
LIL BETH REYES	lilbethreys20@gmail.com	li	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 
Empleado Producción	empleado@gmail.com	alox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 

Figura 26. Lista de todos los usuarios.

SIS PRODUCCIÓN Administrador

Agregar Usuario

Nombre*

Apellido*

Nombre de usuario*

Email*

Contraseña

Es administrador

* Campos obligatorios

[Agregar Usuario](#)

se cuenta con los campos, nombre, apellido, usuario, email, contraseña, la opción de si es o no administrador

Figura 27. Agregar nuevo usuario.

2.8 Módulo Reportes

El módulo reportes solo podrá ser visualizado por los usuarios que mantengan el rol administrador, cuenta con los siguientes reportes, al seleccionar generar reporte mostrara los detalles de los costos, visualizamos las producciones que se mantienen y la opción de generar el reporte, al visualizar los reportes por hectárea y no se visualiza ninguno, a pesar de mantener una producción, es debido a que la hectárea es de 10000 metros cuadrados y cada lote cuenta con 5000 metros cuadrados por lo que si deseamos realizar un reporte por hectárea necesitaremos mantener dos producciones activas.

Reportes

Tipo de Reporte	Acción
Costo Producciones	Generar Reporte
Costo Cajas	Generar Reporte
Reporte Kilos	Generar Reporte
Reporte Hectareas	Generar Reporte
Reporte Resultado Operativo	Generar Reporte

Figura 28. Visualizar la lista de los reportes.

Lote	labor	Fecha Comienzo	Fecha Fin	Estado de la Producción	Estado	Ver
Lote1	Cosechar	2022-02-23	2022-03-03 00:00:00	FINALIZADO	Activo	Generar Reporte

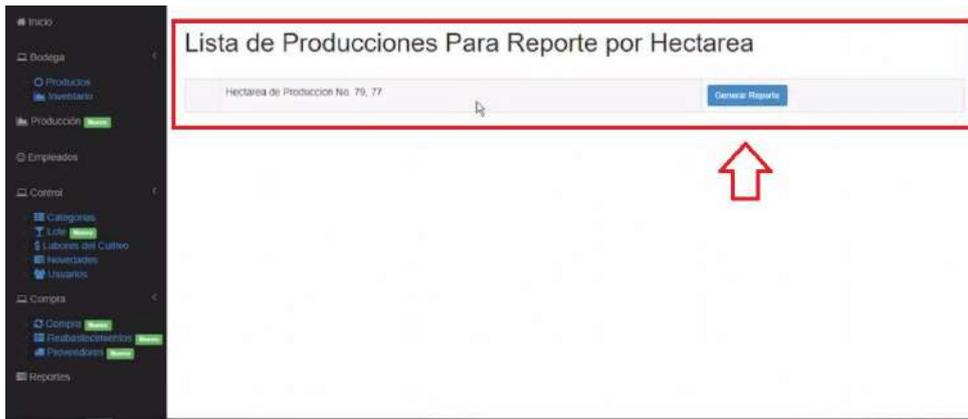
Figura 29. Visualizar la lista de reportes por costo de producciones.

Lote	labor	Fecha Comienzo	Fecha Fin	Estado de la Producción	Estado	Ver
Lote1	Cosechar	2022-02-23	2022-03-03 00:00:00	FINALIZADO	Activo	Generar Reporte

Figura 30. Visualizar la lista de reportes por costo por kilo.

Lista de Producciones Para Reporte por Hectarea						
---	--	--	--	--	--	--

Figura 31. Visualizar la lista de reportes por costo por hectárea.



Como podemos visualizar, al mantener dos producciones tenemos el botón de generar reporte y podemos visualizarlo.