



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES
PROPUESTA TECNOLÓGICA

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS
PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA
ROSADEX CIA. LTDA.”

Propuesta Tecnológica presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en
Informática y Sistemas Computacionales

AUTORES:

Iguamba Túquerres Jorge Eduardo
Pullupaxi Cando Diego Manuel

TUTOR:

PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Iguamba Túquerres Jorge Eduardo y Pullupaxi Cando Diego Manuel declaramos ser autores de la presente propuesta tecnológica: Sistema informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la florícola Rosadex Cía. Ltda., siendo PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Iguamba Túquerres Jorge Eduardo

Número de C.I: 1717857575



Pullupaxi Cando Diego Manuel

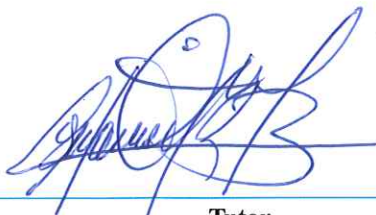
Número de C.I: 1723768626

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADIX CÍA. LTDA.”, de PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL, con cédula de ciudadanía No 172376862-6, IGUAMBA TUQUERRES JORGE EDUARDO, con cédula de ciudadanía No 171785757-5 de la carrera INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 06 febrero del 2020



Tutor

Nombre: PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas
CC: 1757001357

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de **CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS** por cuanto, el o los postulantes **PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL**, con cédula de ciudadanía No **172376862-6**, **IGUAMBA TUQUERRES JORGE EDUARDO**, con cédula de ciudadanía No **171785757-5** con el título de Proyecto de titulación: **"SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADEx CÍA. LTDA."**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

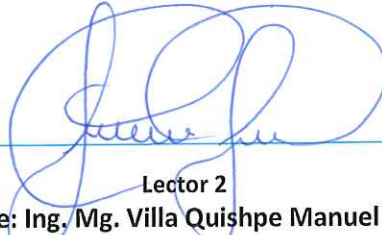
Latacunga, 04 de febrero del 2020

Para constancia firman:




Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Mg. Andaluz Espinosa Diego
CC: 0502166135



Lector 2

Nombre: Ing. Mg. Villa Quishpe Manuel
CC: 1803386950



Lector 3

Nombre: Ing. Mg. Rubio Peñaherrera Jorge
CC: 0502222292


AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Yo, **Andrés Dávalos** en calidad de Gerente General de Empresa Rosadex Cía. Ltda.
CERTIFICÓ

Que los estudiantes: **IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO** con CI: **171785757-5** y **PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL** con CI: **172376862-6** estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, realizaron su proyecto de propuesta tecnológica con el tema: **“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADEX CIA. LTDA.”**, trabajo que se implementó de manera satisfactoria y en completo funcionamiento.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de manera ética que estimaren conveniente.

Cayambe, enero del 2020

Atentamente,

GERENTE GENERAL
Ing. Andrés Dávalos
C.I. 170823496-6
GERENTE GENERAL
Rosadex Cía. Ltda.

v

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza y vitalidad para culminar uno de mis objetivos propuestos.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi y a su personal docente y administrativo por acogerme y brindarme sus conocimientos y amistad durante todo mi periodo de formación profesional.

Al PhD Rodríguez Bárcenas por ser un docente ejemplar y brindarnos su apoyo en el desarrollo de mi tesis como Tutor, con sus conocimientos guiarme para poder culminar de la mejor manera este proyecto de tesis.

A mis padres que fueron un pilar importante en este proceso de formación profesional acompañándome en los buenos y malos momentos, su apoyo incondicional fue lo mejor que tuve en todos y cada uno de los ciclos académicos.

A mis hermanos John, Cristina y Bayardo que con su apoyo diario me dieron la fuerza para seguir día a día en busca de alcanzar el objetivo propuesto.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todos quienes creyeron en mí, en especial a toda mi familia.

A mis padres por haberme acompañado en todo mi trayecto estudiantil y mis hermanos por su apoyo y ayuda incondicional durante el desarrollo de esta tesis.

A mis maestros, quienes me brindaron sus conocimientos para ayudarme a concluir este sueño tan anhelado.

A Dios por bendecirme y no dejarme caer en los momentos difíciles.

Iguamba Jorge

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la salud y la vida también por permitirme dar un paso muy importante en mi vida.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas para continuar con mi formación académica ante este mundo competitivo y llenarme de conocimientos.

Al PhD Gustavo Rodríguez Bárcenas por ser un buen docente de la Universidad también por ser mi Tutor, por guiarme para que mi proyecto salga de lo mejor y poder culminar con mi carrera como profesional.

A mis padres por brindarme el apoyo ya que sin la ayuda de ellos no estaría en esta etapa tan importante de mi vida por la oportunidad de estudiar y formarme como profesional.

A mis hermanos Cristian Pullupaxi y Walter Pullupaxi por apoyarme día a día y con su esfuerzo para que sea un profesional de bien ya que gracias a ellos con su apoyo incondicional me estoy formando como profesional.

A mi esposa Mishel e hija Nadia por darme aliento y fuerzas para no dejarme vencer en el día a día y también por ser mi inspiración para seguir adelante.

Pullupaxi Diego

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres y hermanos por su ayuda, por haberme encomendado a Dios para que pueda alcanzar mi meta propuesta.

A mis padres y hermanos por haber confiado en mí, para que hoy en día me esté formando como un buen profesional.

En especial a mi esposa e hija por su apoyo ya que son la parte fundamental en la vida.

Pullupaxi Diego

ÍNDICE DE GENERAL

CONTENIDO DEL ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACION	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE DE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE FIGURAS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
AVAL DE TRADUCCIÓN	xix
1. INFORMACIÓN BÁSICA.....	1
1.1. Propuesto por:	1
1.2. Tema aprobado:	1
1.3. Carrera:.....	1
1.4. Director del proyecto de titulación:	1
1.5. Equipo de trabajo	1
1.5.1. Estudiantes:	1
1.5.2. Tutor:.....	1
1.6. Lugar de ejecución:	1
1.7. Tiempo de duración del proyecto:	1
1.8. Fecha de entrega:.....	1
1.9. Línea de investigación:	2
1.10. Sub líneas de investigación:	2
1.11. Tipo de propuesta tecnológica:.....	2
2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2.1. Título de la Propuesta Tecnológica	2
2.2. Tipo de Propuesta Alcance:.....	2
2.2.1. Tipo de Propuesta	2

2.2.2.	Alcance	2
2.2.2.1.	Modulo archivos maestros.....	2
2.2.2.2.	Modulo producción.....	2
2.2.2.3.	Modulo usuarios.....	3
2.2.2.4.	Modulo inventarios	3
2.2.2.5.	Módulo de facturación	3
2.3.	Área del conocimiento	3
2.4.	Sinopsis de la Propuesta Tecnológica	3
2.5.	Objeto de estudio y campo de acción.....	4
2.5.1.	Objeto de Estudio:.....	4
2.5.2.	Campo de Acción:.....	4
2.6.	Situación problemática y problema	4
2.6.1.	Situación problemática	4
2.6.2.	El problema	6
2.7.	Hipótesis o formulación de preguntas directrices	6
2.8.	Objetivos	6
2.8.1.	Objetivo General	6
2.8.2.	Objetivos Específicos.....	6
2.9.	Descripción de las actividades y tareas propuestas con los objetivos establecidos.....	7
3.	MARCO TEÓRICO.....	9
3.1.	La florícola	9
3.1.1.	Definición	9
3.1.2.	La Florícola en el Mundo	9
3.1.3.	La Florícola en Latinoamérica.....	9
3.1.4.	La Florícola en el Ecuador.....	9
3.1.5.	Antecedentes	10
3.1.6.	Trabajos relacionados	10
3.2.	Software para Florícolas.....	11
3.3.	Inventarios.....	11
3.3.1.	Definición	11
3.3.2.	Tipos de inventarios	13
3.4.	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	14
3.4.1.	Definición	14
3.4.2.	Características de la Gestión de la información.....	14
3.5.	Aplicaciones informáticas	15

3.6.	Gestores de base de datos	16
3.6.1.	SQL.....	16
3.6.2.	SQL Server	16
3.7.	UML.....	17
3.8.	Aspectos teóricos conceptuales.....	17
3.8.1.	Visual Studio.....	17
3.8.2.	Visual C-Sharp.....	17
3.9.	Metodologías de desarrollo	17
3.9.1.	Metodologías Tradicionales	17
3.9.2.	Metodologías Ágiles	18
3.9.3.	Comparación Metodologías Ágiles y Tradicionales.....	18
3.10.	Metodología XP	18
3.10.1.	Características	19
3.10.2.	Roles XP	20
3.10.3.	Fases de la metodología XP	21
3.10.4.	Historias de usuario.....	22
3.10.5.	Valore XP	22
•	Manifiesto Ágil	22
3.10.6.	Ciclo de vida del software	23
4.	METODOLOGÍA.....	24
4.1.	Población y muestra.....	24
4.2.	Tipos de Investigación	24
4.2.1.	Investigación de campo.....	24
4.2.2.	Investigación exploratoria.....	24
4.3.	Métodos y Técnicas De Investigación	24
4.3.1.	Métodos teóricos de investigación	24
4.3.2.	Métodos empíricos de investigación	25
4.3.3.	Técnicas e instrumentos.....	26
•	Cuestionario	26
4.3.4.	Metodología de desarrollo del software.....	26
4.3.5.	Elementos de la metodología del software	26
4.5.	Fases de la metodología XP.....	29
4.5.1.	Valores.....	29
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	31
5.1.	Análisis de la encuesta	31

5.2.	Datos informativos	33
5.3.	Planificación	33
5.3.1.	Requerimientos de software	34
5.3.2.	Infraestructura de la Empresa TI.....	36
5.3.3.	Requerimientos mínimos de equipos - Servidor	36
5.3.4.	Requerimientos mínimos de equipos – Cliente	37
5.3.5.	Requerimientos Mínimos Tecnológicos de Seguridad Informática	37
5.4.	Historias de Usuario	37
5.5.	Fase de iteraciones.....	45
5.2.	Manual de usuario	68
6.	PRESUPUESTOS Y ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	68
6.1.	Presupuesto	68
6.2.	Análisis de impactos	69
6.2.1.	impacto Económico.....	69
6.2.2.	Impacto Tecnológico	70
6.2.3.	Impacto Ambiental.....	70
6.3.	Comprobación de la Hipótesis	70
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
7.1.	Conclusiones.....	71
7.2.	Recomendaciones	71
8.	REFERENCIAS.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	7
Tabla 3.1 Tipos de inventarios	12
Tabla 3.2 Características de Gestión de Información.....	14
Tabla 3.3 Características de la Metodología XP	19
Tabla 5.1 Requisitos de instalación Visual Studio (.NET).....	34
Tabla 5.2 Requisitos de instalación SQL Server.....	35
Tabla 5.3 Características de PC existentes en la empresa	36
Tabla 5.4 Historia de Usuario – Login.....	37
Tabla 5.5 Historia de Usuario - Registro de Usuario	38
Tabla 5.6 Historia de Usuario - Registro de Productos.....	38
Tabla 5.7 Historia de Usuario - Registro de Variedades.....	39
Tabla 5.8 Historia de Usuario – Registro de Colores.....	39
Tabla 5.9 Historia de Usuario – Registro de Bloques	39
Tabla 5.10 Historia de Usuario – Registro de Flor exportable.....	40
Tabla 5.11 Historia de Usuario – Registro de flor de cortada en campo (corte de flor)	40
Tabla 5.12 Historia de Usuario – Descarga de Flor de inventarios.....	41
Tabla 5.13 Historia de Usuario – Registro de Flor nacional	41
Tabla 5.14 Historia de Usuario – Reporte de flor exportable.....	42
Tabla 5.15 Historia de Usuario – Reporte de flor cortada en el campo (corte de flor)	42
Tabla 5.16 Historia de Usuario – Reporte de descargas de inventario.....	43
Tabla 5.17 Historia de Usuario – Reporte de inventarios	43
Tabla 5.18 Historia de Usuario – Reporte de Flor nacional	44
Tabla 5.19 Equipos Integrantes y Roles.....	44
Tabla 5.20 Historia de Usuario de acuerdo a prioridades y esfuerzos	45
Tabla 5.21 Tarea Iteración 1 - Diseño de la Base de Datos de la empresa	46
Tabla 5.22 Tarea Iteración 2 - Login.....	50
Tabla 5.23 Desarrollo de Formulario Registro de usuarios.....	51
Tabla 5.24 Tarea Iteración 3 - Desarrollo de Formulario Registro de Productos	51
Tabla 5.25 Tarea Iteración 4 - Desarrollo de Formulario Registro de variedades	52
Tabla 5.26 Tarea Iteración 5 - Desarrollo de Formulario de Registro de Colores	53
Tabla 5.27 Tarea Iteración 6 - Desarrollo de Formulario Registro de Bloques	54
Tabla 5.28 Tarea Iteración 7 - Desarrollo de Formulario Registro de flor exportable.....	55
Tabla 5.29 Tarea Iteración 8 - Desarrollo de Formulario Registro de flor de cortada en campo.....	56
Tabla 5.30 Tarea Iteración 9 - Descarga de flor de inventario.....	57
Tabla 5.31 Tarea Iteración 10 - Registro de flor nacional.....	57
Tabla 5.32 Tarea Iteración 11 - Reporte de flor exportable	58
Tabla 5.33 Tarea Iteración 12 - Reporte de flor de cortada en campo	59
Tabla 5.34 Tarea Iteración 13 - Reporte de descargas de inventario	60
Tabla 5.35 Tarea Iteración 14 - Reporte de inventarios	60
Tabla 5.36 Tarea Iteración 15 – Reporte de flor nacional.....	61
Tabla 5.37 Estimaciones Historia de Usuario	62
Tabla 5.38. Prueba de aceptación 1- Registro de datos correctos	63
Tabla 5.39. Prueba de aceptación 2 - Registro de datos Incorrecto	63
Tabla 5.40. Prueba de aceptación 3 - Registro de datos sin conexión.....	64
Tabla 5.41. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos.....	64
Tabla 5.42. Prueba de aceptación 3 - Ingreso de datos incorrectos.....	64

Tabla 5.43. Prueba de aceptación 3 - Registro de datos sin conexión.....	65
Tabla 5.44. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos.....	65
Tabla 5.45. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos.....	66
Tabla 5.46. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos.....	66
Tabla 5.47. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos.....	66
Tabla 5.48. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos.....	67
Tabla 5.49. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos.....	67
Tabla 5.50. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos.....	67
Tabla 6.1. Presupuesto del proyecto.....	68

INDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 Definición Historia de Usuario	27
Figura 4.2 Partes de la Historia de Usuario.....	27
Figura 4.3 Metodología XP y sus roles	30
Figura 5.1 Diagrama Entidad Relación	41

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADEx CIA. LTDA.”.

Autores: Iguamba Túquerres Jorge Eduardo
Pullupaxi Cando Diego Manuel

RESUMEN

En la presente propuesta tecnológica se analizó la información de los procesos de producción e inventarios de la florícola Rosadex Cía. Ltda., la misma que se dedica a la producción y comercialización de flores. Se evidenció que todos sus procesos se realizan de forma manual, por tal razón la empresa presenta pérdidas de información y datos erróneos. Se plantea mejorar la gestión de información desarrollando un sistema informático el cual ayudará con un manejo óptimo a la hora realizar sus registros. El sistema informático será diseñado con las herramientas más apropiadas y que están a la vanguardia de la tecnología las mismas que son Visual Studio 2017 como lenguaje de programación y SQL Server 2017 como base de datos. Para facilitar su desarrollo se procedió a la selección de una metodología, esta metodología permite realizar un sistema de calidad, una de las metodologías ágiles seleccionada es la metodología XP (Extreme Programming). Esta metodología se centra en potenciar las relaciones interpersonales como clave para la implementación y construcción del sistema, del mismo modo facilita la codificación de cualquier sistema informático y como resultado pretende agilizar la gestión de información de los procesos de producción y reducir gastos innecesarios para la empresa.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES FACULTY

Authors: Iguamba Túquerres Jorge Eduardo
Pullupaxi Cando Diego Manuel

ABSTRACT

TOPIC: "COMPUTER MANAGEMENT SYSTEM FOR PRODUCTION PROCESSES AND INVENTORY IN THE FLORICULTURE ROSADEx CO LTD. "

This technological proposal analyzes the information involved in the production processes, as well as in the inventory development on Rosadex Co Ltd Floriculture. It is in order to implement a computer system that increases the productivity of the company and in turn improves the processing of the information collected in each of the units of the floriculture. Via a desktop, the computer system provides a better experience in the information registry, since at present all these processes are done manually, and as a consequence, losses of information and erroneous data are caused. The above computer system will be designed with the most appropriate tools that are at the forefront of technology such as Visual Studio 2017 as a programming language and SQL Server 2017 as a database. To facilitate its development, a methodology was chosen to allow a quality system to be carried out, therefore XP (Extreme Programming) was used. This method is considered one of the sharpest one existing.

This methodology focuses on strengthening interpersonal relationships as a key to the implementation and construction of the computer system. It, at the same time, eases the coding of any computer system and as a result, it accelerates the management of information of the production processes and reduce unnecessary expenses for the company.

Keywords: computer management system, inventory, floriculture, programming language

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma **INGLÉS** presentado por los señores estudiantes **IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO** y **PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL** estudiantes de la Carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; cuyo título versa: **“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS en la FLORÍCOLA ROSADEX CIA. LTDA.”**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 06 de febrero del 2020

Atentamente,


MSC. CARDENAS GUANOLUISA OLGA
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
CI: 1707530141

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Propuesto por:

Iguamba Túquerres Jorge Eduardo

Pullupaxi Cando Diego Manuel

1.2. Tema aprobado:

Sistema informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la florícola Rosadex Cia. Ltda.

1.3. Carrera:

Ingeniería En Informática y Sistemas Computacionales

1.4. Director del proyecto de titulación:

PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas

1.5. Equipo de trabajo

1.5.1. Estudiantes:

Iguamba Túquerres Jorge Eduardo

Pullupaxi Cando Diego Manuel

1.5.2. Tutor:

PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas

1.6. Lugar de ejecución:

Provincia: Pichincha

Cantón: Cayambe

Parroquia: Ayora

Barrio: Sector Santa Clara

1.7. Tiempo de duración del proyecto:

4 Meses

1.8. Fecha de entrega:

Febrero 2020

1.9. Línea de investigación:

Tecnologías de la información y comunicación (TIC's).

1.10. Sub líneas de investigación:

Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

1.11. Tipo de propuesta tecnológica:

El presente proyecto se realizará con una tecnología de escritorio que ayudará a la gestión de la información e inventarios, para así satisfacer las necesidades de la empresa. Rosadex Cía. Ltda. está ubicada en Cayambe, la propuesta a desarrollar permitirá a la empresa agilizar los procesos de producción y la gestión de información reduciendo así el impacto económico en la empresa.

2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1. Título de la Propuesta Tecnológica

Sistema Informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.

2.2. Tipo de Propuesta Alcance:

2.2.1. Tipo de Propuesta

Desarrollo. - El presente proyecto se desarrollará con una tecnológica de escritorio que ayudará a la gestión de la información e inventarios, para así satisfacer las necesidades de la empresa Rosadex Cía. Ltda. de Cayambe debido a que con la propuesta que se va a desarrollar la empresa agilizará los procesos de producción y la gestión de información reduciendo así su impacto económico.

2.2.2. Alcance

2.2.2.1. Modulo archivos maestros

En este módulo se ingresarán los archivos maestros del sistema, tales como: Productos, subproductos, variedades, colores, bloques, causas flor nacional. Las ventanas antes mencionadas cuentan con sus respectivos CRUD para su óptimo funcionamiento.

2.2.2.2. Modulo producción

En este módulo se registra la información relacionada con: la producción bruta (corte); estos datos serán ingresados luego de completar la jornada de corte diario en campo. La producción

exportable registrada al final de la línea de armado de ramos (impresión de etiqueta de código de barras), la flor nacional y el descuento de los ramos del inventario (lector de códigos de barra). Con el registro de los datos mencionados se obtendrán los siguientes reportes: corte, exportable, nacional, inventario de la flor en ramos, etc. Además de mantener el inventario de ramos exportables en línea. Tanto el registro de la flor exportable, descargas, corte, inventario y flor nacional cuentan con su respectivo reporte, los mismos que dependiendo del rango de fechas ingresado por el usuario permitirá visualizar los datos solicitados.

Todos los reportes cuentan con la funcionalidad de descarga a una hoja de cálculo (Excel).

2.2.2.3. Módulo usuarios

Este módulo cuenta con el manejo maestro de todos los usuarios del sistema. En este apartado el Administrador del sistema puede ingresar los usuarios que necesite para el manejo del sistema.

2.2.2.4. Módulo inventarios

Mediante el módulo de inventarios la Florícola Rosadex Ltda. puede controlar las entradas y salidas del producto, con el fin de obtener toda la información relevante del producto que la florícola desea ofertar. La automatización de este sistema favorece a la empresa ya que así podrá evitar los inventarios excesivos que causen pérdidas económicas a dicha empresa.

2.2.2.5. Módulo de facturación

El módulo de facturación facilitará que la Florícola Rosadex Ltda. lleve un control total de sus ventas realizadas de una forma detallada, especificando la descripción, el precio, la antigüedad, el nombre y a qué tipo de flor pertenece. Este módulo además será un respaldo para guardar la información tanto de los clientes como de la Florícola acerca de las compras y ventas realizadas respectivamente.

2.3. Área del conocimiento

Área: ciencia.

Sub área: informática y comunicación (TIC's)

2.4. Sinopsis de la Propuesta Tecnológica

Con el pasar del tiempo y el cambio constante de las tecnologías Rosadex Cia. Ltda se ve en la necesidad de adquirir un nuevo sistema que ayude con los procesos de gestión de información de producción e inventarios para lo cual nuestro grupo con desarrollador se ve en la necesidad de buscar las herramientas que está en el auge en la actualidad con respecto a la tecnología.

Después de un arduo trabajo de haber hecho las investigaciones necesarias se ha llegado a la conclusión del “Sistema Informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cia. Ltda”. esta dispuesto a satisfacer con las necesidades que la empresa requiere, para recopilar la información se tuvo que realizar visitas insitu en la cual se pudo aplicar encuestas con preguntas relevantes que puedan ayudar con los requisitos para el sistema que se va a desarrollar, luego se procedió a la selección de una metodología de desarrollo la cual nos permitirá realizar un sistema de calidad. El sistema se encargará de registrar la flor producida en el campo desde el momento que ingresa a la postcosecha hasta el empaque para su exportación. El sistema contara con tres módulos los cuales son “Archivos Maestros”, “Producción” y “Ventas”. En el módulo “Archivos Maestros” encontraremos las ventanas de interfaz para el manejo de los parámetros florícolas, como son: nombre de producto, nombre de la flor, grados, color, tipo de flor, tallos por bonche, tipo de mercado, etc.

2.5. Objeto de estudio y campo de acción

2.5.1. Objeto de Estudio:

Sistema informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios.

2.5.2. Campo de Acción:

Florícola Rosadex Cia. Ltda.

2.6. Situación problemática y problema

2.6.1. Situación problemática

En la actualidad, el software es un común denominador entre la gente a nivel mundial, ya sea en un nivel educativo, profesional, laboral o personal, de la mano con la informática se han vuelto indispensable en el vivir diario de la gente, esta importancia ha hecho que sea todavía más importante el desarrollo de software, esto debido a que cada día la gente demanda más calidad en los servicios informáticos, de tal manera que siempre se necesita estar actualizado en el software, para esto es indispensable estar en un continuo desarrollo de todo tipo de software existente. Se puede ver la importancia del desarrollo de software, en los sistemas que constantemente se están actualizando [1].

Los Sistemas y las Tecnologías de Información han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas. En

Latinoamérica, los sistemas “in house” destacan como principal alternativa en los sistemas de gestión de información por la personalización que genera en el producto o servicio. Los constantes cambios que enfrentan las empresas en la era digital, las lleva a buscar sistemas más efectivos para organizar y distribuir la información que generan de la mejor manera [2].

Según [3], Ministerio de Industrias y Productividad “Hablar de la industria del software en el Ecuador es, al mismo tiempo, hablar del desarrollo del resto de sectores productivos (agroindustria, textil, calzado, automóviles, etc.). Una empresa, cualquiera que sea su naturaleza o tamaño, necesita de sistemas informáticos para ser más competitiva dentro del mundo globalizado en que estamos. Es por eso que, para el Gobierno Nacional el software es un sector de la producción priorizado.

La floricultura en el Ecuador constituye una de las actividades que más rubros genera para los ingresos por exportaciones no tradicionales del país, generando cerca de 76.758 empleos directos. A nivel mundial, Ecuador se ha situado dentro de los principales exportadores de flores, ocupando el tercer lugar en las exportaciones mundiales de este producto [4].

La información en el sector florícola en el Ecuador es un recurso vital para toda organización, y el buen manejo de esta puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso para todos los proyectos que se emprendan dentro de un organismo que busca el crecimiento y el éxito. En la Florícola Rosadex Cía. Ltda., se ha evidenciado mediante visitas in situ y encuestas aplicadas al personal el día 3 de noviembre de 2018, que en la empresa existe un sistema informático para el manejo de procesos, el cual está instalado en los diferentes departamentos de la florícola, este software es utilizado para registrar la producción y comercialización diaria del producto, el mismo que en la actualidad ya no cuenta con el respectivo soporte técnico por parte de sus desarrolladores debido a su tecnología con la fue creado, ocasionando problemas de funcionalidad y altas probabilidades de daños en su base datos por infecciones de virus.

- Los procesos de registro de producción se los realiza manualmente debido a la lentitud del sistema actual.
- Retraso en los reportes diarios y mensuales
- Pérdida de información.

2.6.2. El problema

¿De qué manera se puede contribuir con la gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda., donde los datos se lleva de forma manual provocando información errónea al generar los reportes?

2.7. Hipótesis o formulación de preguntas directrices

¿Si se diseña un software con requerimientos y metodología adecuada, podrá contribuir con la gestión de información para los procesos de la producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.?

2.8. Objetivos

2.8.1. Objetivo General

Desarrollar un Sistema Informático de gestión de información aplicando un entorno de desarrollo integrado para la gestión de información y los procesos de producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.

2.8.2. Objetivos Específicos

- Realizar una investigación relacionado con el desarrollo de aplicaciones para el proceso de gestión de información e inventarios, mediante la literatura científica que sirva de base teórica para la investigación.
- Identificar la problemática actual con técnicas de investigación como la aplicación de encuestas para determinar a profundidad las carencias y necesidades de los procesos en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.
- Aplicar una metodología que sirva para el desarrollo del presente proyecto e identificar a través de un estudio de recolección de información la herramienta más adecuada para la construcción de la base de datos y el desarrollo de la interfaz gráfica para el usuario.

2.9. Descripción de las actividades y tareas propuestas con los objetivos establecidos

En la Tabla 2.1 se muestra las actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.

Tabla 2.1 Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivo	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Realizar una investigación relacionado con el desarrollo de aplicaciones para el proceso de gestión de información e inventarios, mediante la literatura científica que sirva de base teórica para la investigación.	Indagar en libros, revistas científicas y artículos científicos toda la información necesaria sobre la gestión de información y aspectos relevantes que ayuden a la realización del proyecto.	Marco teórico	Libros Revistas científicas Artículos científicos Sitio web
Identificar la problemática actual con técnicas de investigación como la aplicación de encuestas para determinar a profundidad las carencias y necesidades de los procesos en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.	Realizar o diseñar un banco de preguntas sobre el proyecto. Coordinar la respectiva revisión del banco de preguntas con el tutor encargado del proyecto PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas. Aplicar la respectiva entrevista al personal que trabaja en la	Requerimientos del sistema.	Historias de usuario

	Florícola Rosadex Cía. Ltda.		
Aplicar una metodología que sirva para el desarrollo del presente proyecto e identificar a través de un estudio de recolección de información la herramienta más adecuada para la construcción de la base de datos y el desarrollo de la interfaz gráfica para el usuario.	Realizar la priorización y estimación de las historias de usuario. Planificar las actividades que se van a realizar con cada iteración de acuerdo a la metodología elegida. Implementar y probar cada incremento que se vaya realizando de acuerdo a cada iteración.	Aumentar Funcionalidades	Historias de usuario priorizadas y estimadas. Product Backlog Spring o entregables Modelado de Sistema

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

3. MARCO TEÓRICO

3.1. La florícola

3.1.1. Definición

La floricultura en la disciplina de la horticultura dedicada al cultivo de flores y plantas ornamentales y ya industrializada se utiliza como adorno. El Ecuador es un país rico en flora razón por la cual es uno de los países más importantes en el mundo en la exportación de flores[5][6].

3.1.2. La Florícola en el Mundo

El comercio de las flores hoy en días es muy importante a nivel mundial según el sitio web [7], afirma el valor estimado de las flores en el mercado internacional con más de US100.000 millones al año, cuyos países de Latinoamérica están conquistando el terreno, cabe recalcar este sitio que en Europa se encuentra el mercado productor más grande de flores en el mundo.

3.1.3. La Florícola en Latinoamérica

La floricultura comercial en Argentina comienza a principios del Siglo XX. Inmigrantes japoneses y alemanes comienzan en la zona norte del Gran Buenos Aires a producir plantas en macetas. A partir de la década del 30 se extiende la producción a flores de corte y se incorporan productores de origen portugués e italiano. Hasta la década del setenta la floricultura Argentina era la más desarrollada de Latinoamérica, pero la falta de políticas oficiales, la inadecuada gestión y la falta de ajuste de la producción al nuevo contexto mundial han limitado su desarrollo[8].

3.1.4. La Florícola en el Ecuador

Para [9] afirma que en el sector florícola ecuatoriano es uno de los más representativos de la economía en cuanto a generación de empleo y exportaciones, las mismas que abarcan el segundo porcentaje de mayor relevancia de las exportaciones no tradicionales primarias dentro de la balanza comercial. La producción de flores ecuatorianas cuenta con ventajas en varios aspectos como clima, temperatura, ubicación geográfica, cantidad y tiempo de luz disponible durante todo el año, entre otras. Estas ventajas permiten que las flores producidas posean características únicas en color, textura, tamaño y botón, lo que las vuelve altamente cotizadas en los mercados a nivel mundial.

El sector florícola en el Ecuador representa una buena parte de las exportaciones no tradicionales del país. Este sector es muy dinámico y se maneja de manera muy diferente a otros sectores agrícolas del país. Desde sus inicios, las empresas del sector florícola han sido reconocidas por ser muy rentables, pero también riesgosas pues, así como se crean decenas de fincas cada año, otras más van desapareciendo por diferentes razones [4].

El Ecuador es uno de los países que más fincas tiene y por ende ayuda en el factor económico al país con su exportación da empleo a miles de obreros ecuatorianos generando mayor rentabilidad de cualquier otra empresa.

3.1.5. Antecedentes

De acuerdo a la investigación realizada por [10] resume a la rosa ecuatoriana de exquisitas características como pétalos grandes en forma de corazón, una gran rama de colores vivos, intensos y agradables se caracteriza por su belleza y larga duración, convirtiéndola en un producto reconocido y apetecido a nivel mundial razón por la cual tiene alto mercado de exportación.

El sector florícola ecuatoriano se ha desarrollado en la última década de manera acelerada y en forma empírica. Los estudios que existen actualmente sobre el sector florícola son básicamente cifras económicas basadas en las toneladas exportadas y los precios que se declaran por impuestos. El sector florícola en el Ecuador se maneja de manera muy independiente y siempre ha sido muy rentable, pero actualmente se ha visto afectado por la crisis mundial o eso es lo que se ve aparentemente. La razón de este estudio es tratar de determinar si la producción de rosas aporta al cambio de la matriz productiva y cuáles son los nuevos métodos utilizados para darles un valor agregado a estas [11].

La exportación de flores ecuatorianas se ubica en quinto lugar de los productos de exportación no tradicionales, centra mayor parte de producción en la sierra específicamente en Pichincha, se analiza a los competidores que tiene del país en lo internacional, uso de nuevas tecnologías que se aplican para este tipo de cultivo. Ecuador ocupa el tercer lugar de participación mundial como comercializador de flores, después de Holanda y Colombia, se enfatiza las ventajas comparativas que tiene Ecuador frente a Colombia [12].

3.1.6. Trabajos relacionados

Según el trabajo desarrollado por [13] atestigua que La finca florícola Jaden Roses es una empresa privada, orientada a la producción y exportación de rosas frescas de calidad, la misma

que ha sido desarrollada en Visual Studio en la plataforma .NET aduciendo que por un futuro en esta plataforma las aplicaciones se ejecutan de manera distribuida en Internet. Dicha Florícola se encuentra ubicada en la ciudad de Tabacundo provincia de Pichincha los mercados principales a los que exportan sus rosas son:

Mercado americano que es Norte América y Sur América, el principal país que se exporta es a Estados Unidos.

Mercado Europeo exportando a todo el continente europeo y los principales países a los que se exporta son Alemania y Holanda

3.2. Software para Florícolas

En [14] menciona que “Hoy en día las compañías no pueden ignorar el grave problema que implica desarrollar y adaptar software al ritmo que imponen los negocios. Los requisitos varían con mucha frecuencia y las aplicaciones no logran ser desarrolladas y/o adaptadas al ritmo requerido. La globalización y fusión de empresas, el crecimiento de internet, entre otros factores, han acentuado aún más estos problemas llevando el software desarrollado, que normalmente había sido desarrollado para una plataforma específica, a un ambiente distribuido heterogéneo.

3.3. Inventarios

3.3.1. Definición

Es la cantidad de materiales de diferentes tipos almacenados a lo largo de la cadena de suministro que utilizan para facilitar la producción y/o satisfacer las demandas del consumidor. También se dice que son los bienes de la empresa destinados a la venta o producción para su posterior venta, tales como materia prima, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, envase de mercancías o refacciones para mantenimiento que se consuman en el ciclo normal de operaciones [15][16].

Son activos que están mantenidos para la venta o en el curso normal de las operaciones, también son activos en proceso de producción con vistas a esa venta o en forma de materiales y de suministro para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios. Se mantienen con la finalidad de ser vendidos.

La Tabla 3.1. muestra el detalle de los tipos de inventario existentes actualmente, los cuales están compuestos por: Según el momento, según la periodicidad, según la forma, según la función, según la logística y otros tipos.

Tabla 3.1 Tipos de inventarios

Tipos de Inventarios					
Según el momento	Según Periodicidad	Según la forma	Según la función	Según la Logística	Otros Tipos
Inventario inicial	Inventario intermitente	Inventario de materias primas	Inventario de tránsito	Inventario de existentes para especulación	Inventario físico
Inventario final	Inventario perpetuo	Inventario de productos de fabricación	Inventario de ciclo	inventario de existencias obsoletas	Inventario mínimo
		Inventario de productos terminados	Inventario de seguridad	Inventario en ductos	Inventario máximo
		Inventario de suministros de fabrica	Inventario de previsión	Inventario de existencias de seguridad	Inventario disponible
		Inventario de mercancías	Inventario de desacoplamiento	Inventario de existencias naturaleza regular	Inventario en línea

Fuente: [17]

3.3.2. Tipos de inventarios

- **Cíclicos**

Son aquellos que resultan de la necesidad de reponer los productos vendidos o utilizados en producción, estos son los productos lo que están siempre utilizados.

- **En tránsito**

Son los inventarios que se encuentran en tránsito es decir de una ubicación a otra tales como los productos las y materias primas, estos inventarios deben ser considerados como parte de stock, aunque no están disponibles para la venta de forma inmediata.

- **Especulativos**

Son inventarios mantenidos por razones distintas a satisfacer la demanda se puede decir que un inventario especulativo son los productos comprados en grandes cantidades pueden llevar consigo un descuento de volumen considerablemente el precio unitario.

- **Estacionales**

Son de una forma de stock especulativo que requiere la acumulación de inventarios antes que comience la temporada. Por ejemplo, la temporada tener los productos que son de gran demanda en las fechas que más se venden

- **Stock muerto**

Son aquellos compuestos por artículos que no tienen demanda durante un largo periodo de tiempo. En general se trata de productos obsoletos, vencidos, pedidos especiales de clientes que no han sido cancelados, etc.

- **Importancia**

Desconexión entre la oferta y demanda, creación de stock de seguridad y estabilización de la producción.

3.4. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.4.1. Definición

- La Teoría General de Sistemas ha contribuido al estudio de los sistemas que son considerados como organizaciones, en los que existen una serie de elementos y fenómenos que se relacionan entre sí, orientados a la consecución de un fin específico [18].
- Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados. El mínimo de elementos es de dos y cada uno de los elementos del sistema se conecta con cada uno de los otros elementos directa o indirectamente.
- Todo sistema, además, desarrolla una jerarquía de valores preferenciales que determinan su cauce hacia determinados estados, y con ellos se identifican sus objetivos, propósitos o metas.

3.4.2. Características de la Gestión de la información

Podemos considerar un Sistema de Información Empresarial (EIS) como un sistema de información computarizado concebido específicamente para su uso por parte de la alta dirección de la empresa, a quien le proporciona información tanto interna como externa, que puede utilizar como apoyo en el desempeño de sus tareas [19].

Según el libro publicado expresa la gestión de información es a quien propone la información necesaria para el público ya que esta información puede ser interna o externa, así como también a continuación enumeramos las posibles características citadas por el autor:

Tabla 3.2 Características de Gestión de Información

Característica	Explicación
Capacidad de acceso y gestión de la información	Deberá captar la información, tanto interna como externa, que sea de relevancia para el ejecutivo. Un sistema de información permite el acceso directo a la información sin necesidad de intermediarios.
Presentación de la información	La información ha de llegar en forma significativa y manejable al usuario, lo que implica combinar datos de diferentes Elaborado por en un mismo informe o pantalla, y capacidad de filtrar y comprimir un amplio rango de información.

Orientación a los Factores Críticos de Éxito (CSF)	El EIS deberá proporcionar información sobre las variables clave del negocio, y deberá ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los posibles cambios que se produzcan en él, garantizando el mantenimiento de la orientación del sistema hacia los factores críticos de éxito. La correcta determinación de las necesidades de información de los usuarios es un requisito imprescindible para que el EIS tenga la adecuada orientación, y condiciona en gran medida su éxito o fracaso.
Capacidad de comunicación y organización del tiempo	Un EIS también debe servir de apoyo a las funciones de comunicación, a través del correo electrónico, y de organización del trabajo del directivo por medio de agenda o calendario, que generalmente proporciona el sistema.
Facilidad de uso	Los ejecutivos utilizan los sistemas EIS de dos formas totalmente distintas: <ul style="list-style-type: none"> a) Para acceso a la información sobre la situación actual y sobre las tendencias previstas de los negocios. b) Para análisis personalizados de los datos disponibles. Vamos a ver brevemente estos dos modos de uso.

Fuente: [19]

3.5. Aplicaciones informáticas

Según los autores [20][21] deducen que las aplicaciones informáticas son softwares diseñado para realizar tareas específicas ejemplos: aplicaciones de ventas, aplicaciones web, aplicaciones multimedia etc. Los elementos que cuenta una aplicación informática principalmente son: lenguaje de programación, una interfaz gráfica para interactuar con el usuario la cual puede ser de texto o gráfica y finalmente una licencia de distribución es decir si la aplicación es gratuita, de pago o de prueba.

Las aplicaciones informáticas se clasifican en tres tipos los cuales son:

3.5.1. Las aplicaciones de escritorio

Son las aplicaciones que instalamos en computadoras y laptops, usualmente ocupan mucho almacenamiento, algunas cuentan con herramientas potentes e indispensable como los son Microsoft, office, Excel, Windows movie maker., etc.

3.5.2. Aplicaciones móviles

Son las que funcionan en teléfonos, tabletas e incluso en relojes inteligentes esta es más ligeras en cuanto almacenamiento y suelen ser más sencillas e intuitivas que nos permiten realizar actividades rápidamente además de que tienen fines muy diversos, por ejemplo: las más conocidas WhatsApp, YouTube, Outlook, Spotify y todas las aplicaciones que vienen por defecto en nuestros dispositivos. Incluso existen aplicaciones para compra y venta de productos.

3.5.3. Aplicaciones web

Son aquellas que funcionan en línea o con internet que requieren un registro son de especial utilidad para el trabajo colaborativo en tiempo real y para tener acceso a los documentos en cualquier parte del mundo la más conocida es Google docs.

3.6. Gestores de base de datos

3.6.1. SQL

SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE) Es un lenguaje de programación estándar para el manejo de información desde una base de datos relacional, una base de datos relacional se refiere a la relación existente entre distintas entidades o tablas dentro de la base de datos, se puede realizar en esta base de datos todo el mantenimiento, se puede crear la tablas, insertar datos, modificar la misma información y también eliminarla, también se pueden realizar consultas que es lo que se requiere de cada base de datos cuando ya está hecha. Para poder comunicarnos con una base de datos existe un sistema gestor base de datos, existen diversos sistemas gestores de datos el que se va a utilizar en el presente proyecto es SQL SERVER diseñada por la empresa Microsoft de código open source. SQL es el lenguaje para manejar base de datos [22][23].

3.6.2. SQL Server

Es un sistema de gestión de base de datos relacional desarrollado por Microsoft su función principal es almacenar y recuperar datos según lo solicitado por otras aplicaciones de software ya sea en un mismo equipo o las que se ejecutan en otros ordenadores a través de la red, su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL. aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase¹ [24].

¹ Fue una compañía dedicada al desarrollo de tecnología de la información.

3.7. UML

UML² es un lenguaje estándar de modelado para hacer desarrollo de software, cabe recalcar que UML no es una metodología, se utiliza para hacer el análisis y el diseño de un sistema de software. Se trabaja con cajas, flechas y diagramas en el cual se puede representar las ideas de cómo queremos estructurar los programas de una forma mucho más visual. [25], [26]

3.8. Aspectos teóricos conceptuales

3.8.1. Visual Studio

Visual Studio creado por la empresa Microsoft el cual se encuentra en su versión estable 2017 y que presenta varias alternativas algunas de pago y otras gratuitas. También se dice que es un entorno de desarrollo integrado diseñado para las plataformas de Windows, Linux y macOS es compatible con múltiples lenguajes de programación C++, C#, Visual Basic, que tuvo su lanzamiento en el año 1997 por la empresa Microsoft hasta hoy en día existe la versión de Visual Studio 2019.

3.8.2. Visual C-Sharp

Visual C-Sharp es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Studio implementada sobre el framework .NET. La plataforma .NET proporciona la base de la siguiente generación de software que permite conectar sistemas, información, dispositivos y usuarios distintos de un modo más unificado y personalizado. Incorpora servicios Web XML como el medio para permitir la interoperabilidad entre tecnologías diferentes. Proporciona a los desarrolladores de software las herramientas y la tecnología para crear rápida y eficazmente soluciones de negocio que abarcan múltiples aplicaciones y múltiples dispositivos cliente entre diversas organizaciones. Permite a los usuarios controlar qué información y cómo y cuándo se les entrega [27].

3.9. Metodologías de desarrollo

3.9.1. Metodologías Tradicionales

Es un conjunto de proceso procedimientos, técnicas y herramientas que brindan una guía para el cumplimiento de metas u objetivo, en el desarrollo de software existen una gran variedad de metodologías enfocadas en brindar al equipo trabajo análisis, diseño, desarrollo pruebas y lineamientos para la construcción de un sistema de calidad [28].

² UNIFIED MODELING LANGUAGE

3.9.2. Metodologías Ágiles

Se enfocan en procesos incrementales con entregas funcionales buscan aumentar la confianza de los clientes al vincularlos en el proceso mediante la cooperación entre ellos y el equipo de trabajo. Se caracteriza por reducir la gran cantidad de documentación, también son basadas en el modelo de desarrollo incremental [29].

3.9.3. Comparación Metodologías Ágiles y Tradicionales

Tabla 3.3 Comparación metodologías ágiles y tradicionales

Metodologías ágiles	Metodologías tradicionales
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.
Impuestas internamente por el equipo de desarrollo.	Impuestas externamente.
Proceso menos controlado, con pocos principios.	Procesos mucho más controlados, con numerosas políticas/normas.
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.	Existe un contrato prefijado.
El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.
Grupos pequeños de menos 10 integrantes y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos.
Pocos artefactos.	Más artefactos
Pocos roles.	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software.	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.

Fuente: [30]

3.10. Metodología XP

Para [31] deduce a la metodología XP en una de las metodologías más exitosas y ligeras que existen en la actualidad, utilizadas para proyectos a corto plazo y corto equipo de desarrollo, esta metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo al usuario final. La Programación Extrema (XP) apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que

realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo. Cabe recalcar que esta metodología hace que el software sea mucho más fácil de entender y usar para el usuario.

3.10.1. Características

Según [32] emite las posibles características que tiene la metodología XP a continuación:

Tabla 3.3 Características de la Metodología XP

Característica	Explicación
Desarrollo iterativo e incremental.	Pequeñas mejoras unas tras otras.
Pruebas unitarias continuas	Pruebas frecuentemente repetidas y automatizadas incluyendo pruebas de regresión, se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación.
Programación en parejas	Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera es revisado y discutido mientras se escribe es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.
Corrección de todos los errores	Hacer entregas frecuentes para así poder corregir posibles errores antes de añadir una nueva funcionalidad.
Integración del equipo de programación con el cliente o usuario	Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo para así poder corroborar el sistema a plenitud.
Refactorización del código	Es decir, escribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad, pero sin modificar su comportamiento, las pruebas han de garantizar que en la refactorización no sea introducido ningún fallo.

Propiedad del código compartida	En vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve al que todo personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto, las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.
Simplicidad en el código	En esta parte es la mejor manera de ver que las cosas funcionen y si es así se pueden añadir más funcionalidades si el cliente lo requiere.

Fuente: [32]

3.10.2. Roles XP

Según el trabajo realizado por [33] incluye los siguientes roles:

- **Programador**
Es el que escribe el código
- **Cliente**
Es el que va a encargar el trabajo y va a escribir las historias de usuarios y va a priorizar las tareas.
- **Encargado de pruebas (Tester)**
Tester va a ser un probador, va a ser alguien que va a verificar si las pruebas unitarias están bien o no al igual que el programador.
- **Encargado de seguimiento (Tracker)**
Es quien realiza el seguimiento a las distintas iteraciones es decir los distintos procesos que se van a ir repitiendo una y otra vez dentro de la metodología o dentro de todo el proceso de trabajo que se va a llevar en todas las fases
- **Entrenador (Coach)**
Es el responsable del equipo de desarrollo XP
- **Consultor**
Es el experto en un tema específico de trabajo que va poder así ayudar a solucionar problemas que se vaya presentando en el transcurso del proyecto.

- **Gestor (Big Boss)**

Es la unión entre el cliente y el equipo de desarrollo sus labores son de coordinación principal.

3.10.3. Fases de la metodología XP

La metodología XP tiene 5 fases la cuales a continuación se explica cada una de ellas según [34][35]:

- **Planificación**

Lo primero que se debe de hacer es recolectar las historias de usuario, los cuales son los requerimientos que provee el usuario es decir el cliente para el proyecto, también es la información necesaria para realizar todo el proyecto y que se pueda diseñar el software que al final se ha de implementar. Luego se puede definir el plazo del proyecto hasta su lanzamiento, también se pueden ver otros factores tales como la velocidad del proyecto y la separación del grupo de trabajo para la programación en pareja, en fin, en esta fase se define todo lo que se va hacer en adelante hasta al final del proyecto y todo lo que se va necesitar implementar o requerir realizarlo.

- **Diseño**

Esta metodología sugiere hacer diseños simples y sencillos. Para hacerlo menos complicado y seguir con el diseño más fácil y entendible, ya que esta metodología ágil nos lo permite, se trata de una tecnología que busca realizar el trabajo en el menor tiempo posible debido a esto el hecho que el diseño sea simple y que esta manera ayude a contribuir de mejor manera para su desarrollo. A la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollarlo, en esta fase también se hace presente lo que es la refactorización ³ en caso que tuviera algún error caso contrario no se refactorizara nada sin embargo en una fase posterior si se llevara a cabo esta opción.

- **Codificación**

Con una acotación importante en la codificación es que la presencia del cliente es indispensable en las distintas fases de esta metodología porque así sus ideas van a ser escuchadas mucho más rápido. La codificación se basa en estándares y se observa la programación en parejas en si es lo más esencial de esta fase, una de las características de esta metodología XP es la

³ Es mejorar o modificar la estructura de la codificación que tiene nuestro diseño

programación en parejas el hecho de que dos personas trabajen en una sola computadora codificando esto hace mucho más productivo la manera de trabajar.

- **Pruebas**

En esta fase se realizan test a diferentes partes del código para verificar que no haya redundancia de datos, una buena estructura en definitiva hacia el software es funcional o no. Las pruebas o test se tienen que dar en un ambiente real es decir tiene que ser probado en tiempo real en una venta real para así se vea que es válido y se pueda verificar si el código está cumpliendo o no con los requisitos necesarios y si se está logrando el objetivo. Siempre hay que recordar que lo más esencial es la satisfacción del cliente en estas fases finales porque es a quien le vamos a entregar al final del proyecto. Cuando nosotros llegamos a esta fase si en algunos de los casos no se ha logrado cumplir los estándares correspondientes se tendría que volver a realizar todo desde la planificación a esto se le denomina bucles⁴

- **Lanzamiento**

Esta fase es cuando el software es lanzado al mercado en este caso para la empresa que se está desarrollando.

3.10.4. Historias de usuario

Las historias de usuario son tarjetas donde el cliente va a poner los requisitos funcionales o no para el proyecto, también pueden ser como acotaciones o como el cree que es necesario que va a necesitar en el proyecto, porque al final va a ser para el negocio que está implementando el cliente. Las historias de usuario en fin es la descripción de los requerimientos del software .[36]

3.10.5. Valore XP

De acuerdo a la investigación de [37] se explica los valores que tiene esta metodología:

- La simplicidad
- Comunicación
- Retroalimentación
- Coraje o valentía
- Manifiesto Ágil

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas

⁴ Es una secuencia que ejecuta repetidas veces un trozo de código, hasta que la condición asignada a dicho bucle deja de cumplirse.

- Software que funciona sobre documentación exhausta
- Colaboración con el cliente (Sobre negociación de contratos)
- Responder al cambio (Sobre seguimiento de un plan)

3.10.6. Ciclo de vida del software

En [39] explica como son las diferentes etapas de un software el cual tiene que pasar por diferentes para que tenga un correcto funcionamiento:

- **Requisitos**

En esta etapa la debilidad que experimenta en la ingeniería del software es de reconocer los requisitos incompletos usualmente el cliente tiene una visión incompleta de lo que necesita y es necesario ayudarlo para tener la visión completa de los requerimientos.

- **Análisis y diseño**

Es el proceso de utilizar la información recolectada a la etapa de análisis y diseño del producto, la principal etapa del diseño es desarrollar un modelo o las especificaciones para el producto o componente del sistema

- **Construcción**

Consiste en utilizar los modelos creados durante la etapa de diseño para crear los componentes del sistema.

- **Pruebas**

Consiste en la seguridad de los componentes individuales que integran a un sistema o producto cumplen con los requerimientos de la especificación creada durante la etapa de diseño.

- **Implementación**

Consiste en poner a disposición del cliente el producto ya finalizado

- **Mantenimiento**

Consiste en corregir problemas del producto deliberar⁵ al producto con una nueva versión o revisión de esto.

⁵ Tomar una decisión después de un detenido análisis de los pros y los contras.

4. METODOLOGÍA

4.1. Población y muestra

Para el cálculo de la muestra de acuerdo a el proyecto se evidencia que hay un número considerable de personas que trabajan en la empresa Rosadex Cía. Ltda., razón por la cual es un pequeño número y no es necesario sacar una muestra es decir se aplica a toda la población.

4.2. Tipos de Investigación

4.2.1. Investigación de campo

Para el desarrollo del sistema se va a utilizar la investigación de campo, debido a que esto nos permite estar en el lugar donde necesitan del sistema es decir mediante la visita insitu el cual nos permite recopilar la información y así poder determinar las necesidades de la empresa con respecto al sistema que se pretende desarrollar.

4.2.2. Investigación exploratoria

Para el desarrollo del sistema se va a utilizar este tipo de investigación, esta nos sirve como una base de interrogantes relacionadas con el problema a solucionar y los elementos involucrados en el mismo, el fin de esta investigación es obtener datos cualitativos y cuantitativos los que nos servirá para la elaboración de conclusiones que den inicio a una nueva interrogante para una nueva investigación.

4.3. Métodos y Técnicas De Investigación

4.3.1. Métodos teóricos de investigación

Para el desarrollo del sistema se pretende realizar los siguientes métodos de investigación los cuales son: deductivo e inductivo y experimental.

El método deductivo permite conocer las tareas y los procesos de forma individual y se observa la Hipótesis planteada para su correcto análisis, mientras que el método inductivo se basa en la observación y la experimentación para extraer conclusiones de carácter general y el método experimental es procedimiento que permite comprobar varias Hipótesis ya que es uno de los elementos claves en la investigación científica.

4.3.2. Métodos empíricos de investigación

Para la recolección de datos e información se utilizará los métodos empíricos de investigación tales como: la entrevista, encuesta y cuestionario lo cual ayudará de mejor manera a captar la información y/o que desea el cliente.

Modelación es un instrumento de la investigación creado para reproducir el objeto que se está estudiando, un modelo científico es la configuración ideal que representa de manera simplificada la teoría, también se dice que es un instrumento de trabajo que supone una aproximación intuitiva a la realidad y que tiene con función básica ayudar a comprender las teorías y las leyes.

Observación suele decir el termino mira con los ojos, la observación no necesariamente tiene que ser visual, podemos observar fenómenos gracias a los cinco sentidos y aun así nos quedaríamos muy limitados porque la naturaleza contiene gran cantidad de información estas pueden ser.

- **Naturalista**

Es completamente asistemática es la que no tiene un control es donde llega el investigador sin embargo no tiene ninguna intención es decir al final el investigador o la persona ve pero no observa, puede oír muchas cosas pero en realidad no escuchar entonces se puede llevar alguna idea pero en realidad es sin ninguna intención no busca nada en concreto. En esta observación nos limitamos a prestar información en un fenómeno.

- **Científica**

Esta observación tiene una intención es sistemática es racional es objetiva y de lo que se trata es de observar muchas situaciones de las variables relacionadas a nuestra investigación la observación es muy importante para cualquier investigador porque nos da la pauta para poder encontrar ciertas variables ciertas situaciones para poder comprender el problema de investigación y para interpretar al final con una mayor aproximación los resultados de nuestra investigación. En esta observación prestamos mucha atención es decir investigamos a fondo del porque tal actividad, procesos y/o fenómeno es decir una información ya detallada.

Cuestionario son unas series de preguntas que permitirán obtener información importante en relación al tema de la propuesta tecnológica a desarrollar.

4.3.3. Técnicas e instrumentos

- **Cuestionario**

Se podrá aplicar a toda la empresa. Se diseñó las presentes preguntas con el motivo de recopilar la información más detallada se procuró efectuar de manera más profunda debido a que son las bases para la realización del proyecto en donde podemos observar la carencia del sistema o deficiencia en caso de que existiera el sistema, ver Anexo 2:

- **Observación**

Se realizará una observación técnica durante cinco días laborables para determinar características no definidas en los requerimientos del usuario.

4.3.4. Metodología de desarrollo del software

Conceptos básicos:

EXTREME PROGRAMING o PROGRAMACIÓN EXTREMA es una de las metodologías llamada metodologías ágiles, formulada por KENT BECK alrededor de los años 1990. Es una metodología ágil que se basa en la rapidez en la que se va a desarrollar el software que se va a tener al final, es un ciclo de vida iterativo e incremental. Al hablar de iterativo esto quiere decir que va a depender de un cierto bucle⁶. Esta metodología consiste en el desarrollo de software con un enfoque sobre la adaptabilidad y satisfacción del cliente.

En esta metodología se puede poner énfasis a la retroalimentación del cliente en un equipo de desarrollo es decir el cliente forma parte del equipo de desarrollo, esto es idóneo para equipos o proyectos que tienen requisitos imprecisos y son muy cambiantes. Esta metodología consiste en el desarrollo de software con un enfoque sobre la adaptabilidad y satisfacción del cliente. Se debe tener en claro que la presencia del cliente debido a que es quien nos va a brindar la información necesaria para realizar del proyecto es vital

4.3.5. Elementos de la metodología del software

Tenemos dos elementos principales que son: Historia de Usuario y Partes de la Historia Usuario

⁶ Es un cierto proceso que se va a desarrollar una y otra vez

- **Historia de usuario**

Son tarjetas donde el cliente pone los requisitos funcionales o no para el proyecto son como acotaciones lo que él cree necesario que va a necesitar el proyecto porque al final va a ser para el negocio / empresa que el cliente está implementando.

En la **Figura 4.1** se muestra un breve resumen de lo que significa la Historia de Usuario.

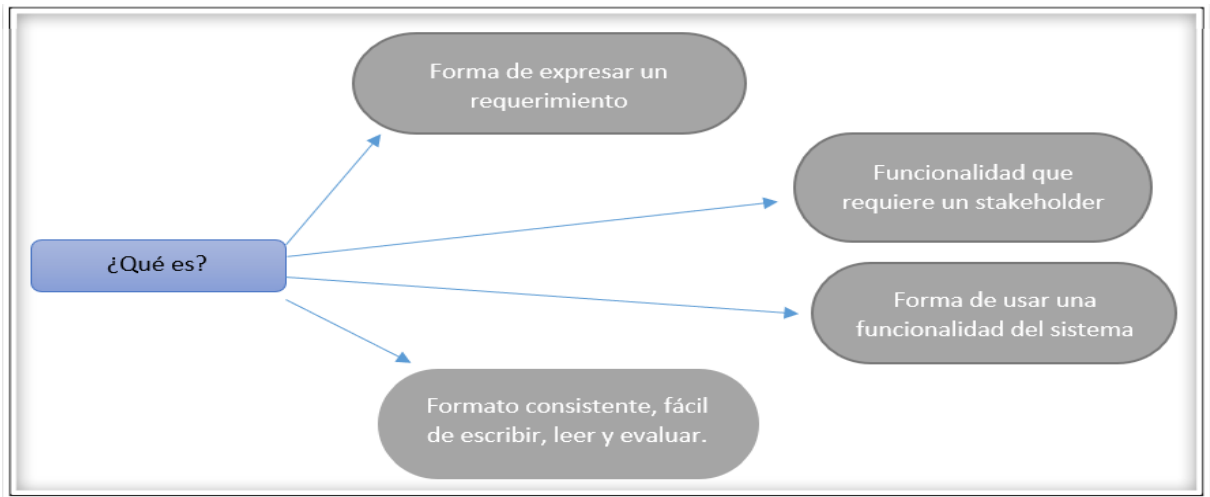


Figura 4.1 Definición Historia de Usuario

Elaborado por: Iguamba Jorge y Diego Pullupaxi

4.3.5.1. Partes de la Historia de Usuario

En la **Figura 4.2** muestra las partes de la Historia de Usuario y una breve descripción.

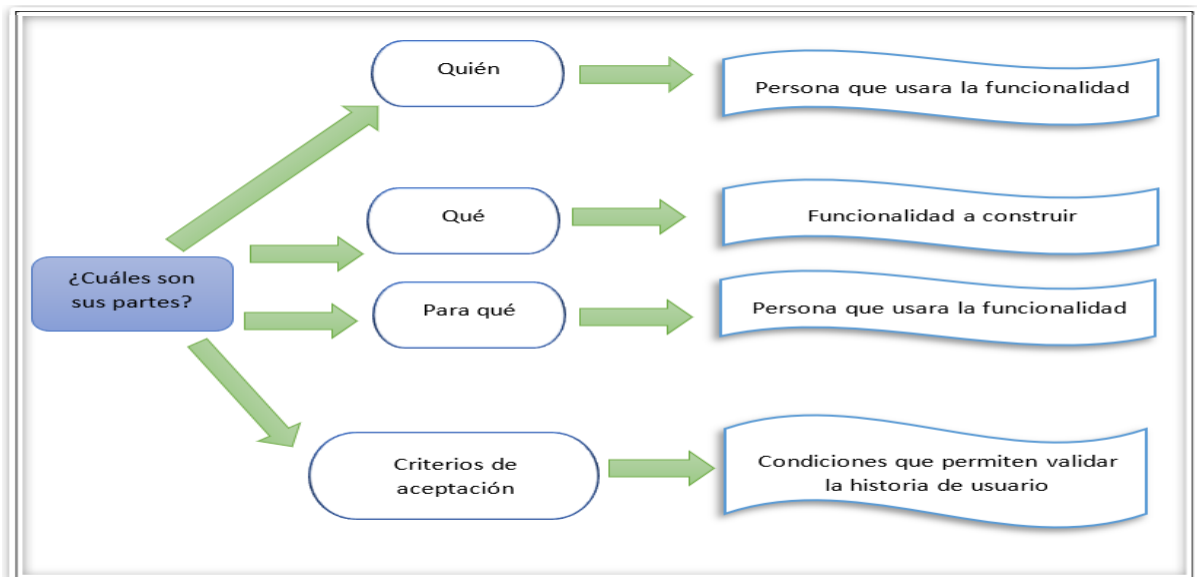


Figura 4.2 Partes de la Historia de Usuario

Elaborado por: Iguamba Jorge y Diego Pullupaxi

4.4. Roles XP

- **Programador**

Es el que escribe el código y realiza las pruebas unitarias que quiere decir con pruebas unitarias ciertas partes del código van a ser probadas unas a la vez para ver su funcionalidad.

- **Cliente**

Es el que va a encargarse del trabajo y va a escribir las historias de usuario y va a priorizar las tareas.

- **Tester**

Escribe las pruebas funcionales junto al cliente y ejecuta y difunde los resultados de las pruebas regularmente. El Tester va a ser un probador o alguien que va a verificar si las pruebas unitarias van a estar bien o no al igual que el programador.

- **Tracker**

Es el que realiza el seguimiento a las distintas iteraciones es decir de los distintos procesos que se van a ir repitiendo una y otra vez dentro de la metodología o dentro de todo el proceso de trabajo que van a llevar en todas las fases, también va a ser quien lleve las estimaciones es decir va a calcular ciertos puntos que va a necesitar estimarse tales: como son el gasto el tiempo empleado, etc. Así para poder distribuir el tiempo de trabajo y poder administrar mejor los recursos al momento de realizar toda esta operación.

- **Coach**

Es el responsable del equipo de desarrollo XP, se encarga de que este siga el proceso correctamente además es muy diferente que el consultor debido a que el consultor no cumple la misma función.

- **Consultor**

Es un miembro externo al grupo de trabajo y experto en un tema específico que va poder así ayudar a solucionar problemas que se vayan presentando en el transcurso del proyecto.

- **Gestor**

Es la unión entre el cliente y el equipo de desarrollo sus labores son de coordinación principalmente.

4.5. Fases de la metodología XP

- **Planificación**

Todo proyecto que siga la metodología XP lo primero que tiene que hacer es reunir y recolectar las historias de usuario el cual son los requerimientos que provee el cliente para el proyecto. En si es la información necesaria para realizar todo el proyecto y que se pueda diseñar el software que al final se ha de implementar luego se define el plazo del proyecto hasta su lanzamiento, también se puede observar otros factores tales como la velocidad del proyecto y la separación del equipo de trabajo.

- **Diseño**

Esta metodología sugiere hacer diseños simples y sencillos se debe tener en cuenta que se debe hacer diseños menos complicado y seguir con el diseño fácil y entendible, no olvidando que la metodología XP pertenece a las metodologías ágiles es decir que se busca realizar el trabajo en el menor tiempo posible.

- **Codificación**

En esta parte el cliente su presencia es indispensable, esta fase se basa en estándares y se observa la programación en parejas en si es lo más esencial de esta fase, porque algo que caracteriza esta la manera de trabajar metodología es la programación en parejas el hecho de que dos personas trabajen en un solo ordenador codificando, pero solamente haya un ordenador esto hace mucho más productivo

- **Pruebas**

Se realiza test a diferentes partes del código para verificar que no haya redundancia de datos una buena estructura en definitiva hacia el software si es funcional o no, las pruebas o test se tiene que dar en un ambiente real

4.5.1. Valores

- **La simplicidad**

Agilita el desarrollo y Facilita el mantenimiento

- **La comunicación**

Comunicación con el cliente, todo el equipo sabrá más y mejor el sistema y la programación es dada por parejas.

- **Retroalimentación**

cliente=equipo del proyecto

- **Coraje y valentía**

Confiar en la calidad del trabajo

En la Figura 4.3 se puede observar la Metodología utilizada y sus Roles respectivos.



Figura 4.3 Metodología XP y sus roles

Fuente: [41]

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis de la encuesta

Encuesta dirigida al personal administrativo y gerente general de la florícola Rosadex Cía. Ltda.

Las preguntas más relevantes que hicieron posible el desarrollo del sistema fueron dos preguntas la número 10 y la número 6, a continuación, se encuentra descritas y toda la tabulación del cuestionario aplicado ver en el Anexo 2:

- **¿El sistema actual le brinda todos los reportes necesarios diarios, semanales y mensuales?**

a) Totalmente	11
b) Regular	12
c) Poco	4
d) Nada	3

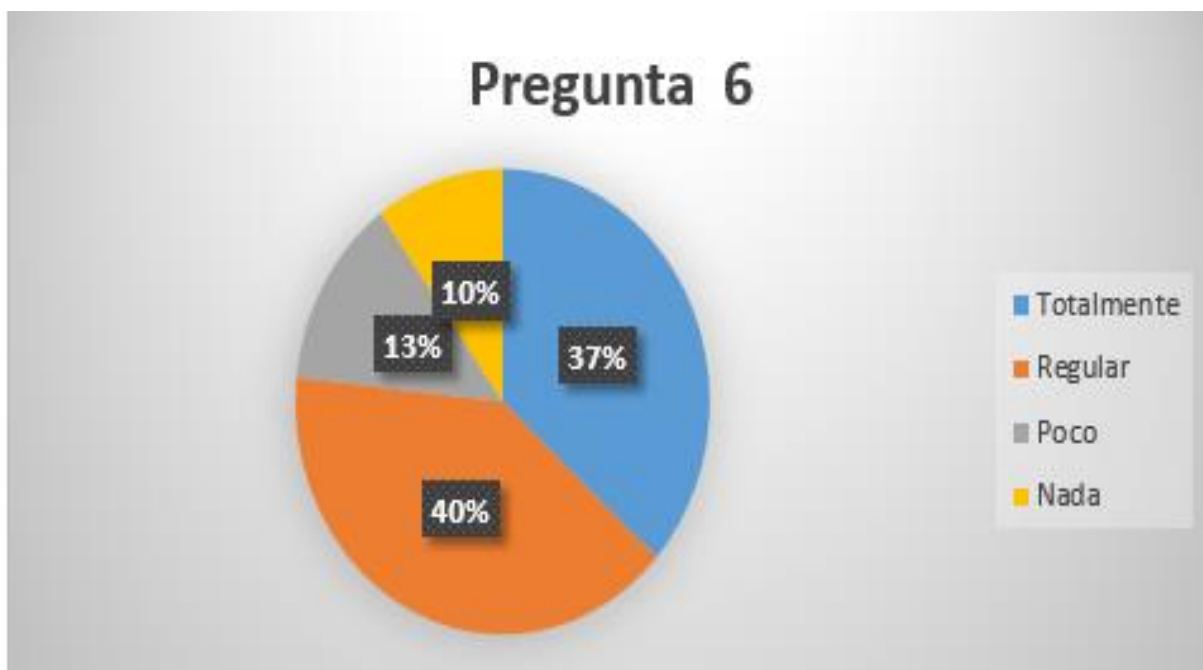


Figura 5.1 Preguntar número 6

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: Una gran parte del personal afirma que el sistema que posee la empresa regularmente no brinda los reportes necesarios que ayuden con información sobre los procesos en la empresa, razón por la cual el sistema anterior ya no lo utilizan.

- **¿Estaría usted dispuesto a utilizar un nuevo sistema de gestión para manejo de la florícola?**

a) Muy de acuerdo	24
b) De acuerdo	4
c) Tal vez	2
d) En desacuerdo	0



Figura 5.2 Pregunta número 10

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: De acuerdo a la encuesta realizada en la Florícola Rosadex Cía. Ltda., como resultado relevante encontramos que la mayor parte de trabajadores están “muy de acuerdo” en la utilización de un nuevo sistema de gestión integral, confirmando de la necesidad un nuevo sistema para la empresa que cumpla con sus necesidades.

5.2. Datos informativos

Título:

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADEx CIA. LTDA.”

Institucionales:

Universidad Técnica de Cotopaxi
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas
Florícola Rosadex Cía. Ltda.

Beneficiarios:

Gerente y Trabajadores de la empresa

Ubicación de la Empresa:

Provincia: Pichincha
Cantón: Cayambe
Parroquia: Ayora
Barrio: Sector Santa Clara

Equipo de Trabajo:

Estudiantes:

Iguamba Túquerres Jorge Eduardo
Pullupaxi Cando Diego Manuel

Tutor:

PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas

Para el desarrollo del sistema informático se utilizó la metodología XP, a continuación, se procederá a realizar cada una de las etapas que conlleva la presente metodología a utilizar.

5.3. Planificación

Para cumplir con esta etapa y recolectar toda la información relevante se realizó una visita insitu a la empresa para realizar una reunión previa con el jefe de la empresa, para tener en un análisis claro y conciso de los procesos y servicios que desea implementar para que los trabajadores de toda la empresa puedan realizar en proceso de producción y gestiones la información acerca de los productos que oferta la empresa.

Se constató mediante una encuesta que la empresa no posee de un sistema capaz de gestionar la información de producción e inventarios acorde a las necesidades que la empresa necesita

razón por la cual se procedió a recopilar en esta etapa todas las necesidades que requiere el cliente. En la Gestión de producción se requiere: Registro de productos, Registro de variedades, Registro de colores y en la parte de Inventarios se Requiere: Venta de productos, Reporte de ventas, Reporte de inventarios y un Login.

5.3.1. Requerimientos de software

En el desarrollo de la propuesta tecnológica se procedió a realizar un análisis de las herramientas que se utilizan para el desarrollo de la aplicación de escritorio se necesitó de dos herramientas que son las que mejor se acoplan a el desarrollo de la propuesta tecnológica.

En el caso de las herramientas se clasifican por su auge en el desarrollo de aplicaciones escritorio, y diseño de la base de datos las cuales son las siguientes: visual Studio en su plataforma .NET, SQL Server.

La tabla 5.1 explica sobre los requisitos para la instalación de Visual Studio (.NET).

Tabla 5.1 Requisitos de instalación Visual Studio (.NET)

	Visual Studio (.NET)
Versión	2017
Entorno que proviene	Desarrollo integrado (IDE)
Requerimientos de instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador de 1.8 GHz o más rápido. Dual Core o mejor recomendado • 2 GB de RAM: se recomienda 4GB de RAM (mínimo de 2.5 GB si se ejecuta en una máquina virtual) • Espacio de disco duro: hasta 130 GB de espacio disponible, según las características instaladas. Las instalaciones típicas requieren 20 a 50 GB de espacio libre. • Velocidad de disco duro: Para mejorar su rendimiento, instale Windows y Visual Studio en una unidad de estado sólido (SSD) • Tarjeta de video que admita una resolución de pantalla mínima de 720px (120 por 720): Visual Studio funcionara mejor con una resolución de WXGA (1366 por 768) o superior.
Sistemas operativos soportados	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 versión 1507 o superior: Home, Professional, Education y Enterprise (LTSC y S no son compatibles)

	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2016: estándar y centro de datos • Windows 8.1 (con la actualización 2919355): Core, Professional y Enterprise • Windows 7 SP1 (con las últimas actualizaciones de Windows): Home Premium, Professional, Enterprise, Ultimate
Licencias	<ul style="list-style-type: none"> • Gratuito y de Pago
Requerimientos para programar	<ul style="list-style-type: none"> • Previos conocimientos de programación en C++ y C#
Usabilidad (Diseño de la Interfaz)	<ul style="list-style-type: none"> • Intuitivo para usuario que están empezando a programar
Usabilidad (Programación)	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra los errores del código • Ayuda a autocompletar las palabras de la programación • Muestra una lista de palabras para seleccionar la que necesitamos

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

En la tabla 5.2 se observa los requisitos para la instalación de SQL Server en la Pc.

Tabla 5.2 Requisitos de instalación SQL Server

	SQL Server
Versión	2017 Developer
Licencia	Gratuito y de pago
Requerimientos de instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Operativo Windows 10 TH1 1507 o una versión superior • Windows server 2016 o una versión superior • Disco duro mínimo de 6 GB de espacio disponible en el disco • Memoria mínima de 1 GB de RAM recomendado de 4GB de RAM • Tipo de procesador de x64
Sistemas operativos soportados	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows y Linux
Requerimientos para programar	<ul style="list-style-type: none"> • Previos conocimientos de programación en C# y C++
Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft

Versiones de Bases de Datos SQL Server (Developer)	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2017 (64 bits), Microsoft SQL Server 2016 (64 bits) y Microsoft SQL Server 2012 SP3 (64 bits)
---	--

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.3.2. Infraestructura de la Empresa TI

Como infraestructura principal e importante de la empresa es una serie de equipos que el desarrollador tiene que considerar, por lo tanto, el sistema será desarrollado exclusivamente para la empresa Rosadex Cía. Ltda. Tanto como de equipos y de personal administrativo de la empresa. A continuación, mediante la tabla 5.3 se mostrará los equipos y capacidades que cada equipo soporta.

Tabla 5.3 Características de PC existentes en la empresa

Características de Equipos existentes en la empresa	
Nombre	Características
Sistema operativo Pc	Windows 10 Home (Nativo)
Procesador	Sexta generación Core i3
Memoria	4Gb x64
Disco duro	1TB
Graficas	Graficas Intel
Pantalla monitor	21.5 pulgadas
Teclado y mouse	Teclado USB con cable y mouse óptico
Puertos USB	4 de 2.0
Conectividad inalámbrica	LAN inalámbrica 802.11b/g/n y Bluetooth 4.0
Cantidad de equipos disponibles	30 equipos
Impresora Epson	Epson
Servidor	HP PROLIANT G7, SO - Windows 2008 server

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.3.3. Requerimientos mínimos de equipos - Servidor

El servidor requerido debe tener las siguientes características técnicas en software y hardware:

- Servidor marca Hp, Dell
- Memoria RAM 12 Gb (o superior)
- disco duro 1TB

- Sistema operativo Windows 2008 server o superior.
- Microsoft SQL Server Express V.12.0

5.3.4. Requerimientos mínimos de equipos – Cliente

Los requerimientos mínimos requeridos son los siguientes:

- Computador Intel i3 (o superior)
- Memoria RAM 4 GB.
- Disco duro 500 Gb (o superior)
- Sistema operativo Windows 7 (o superior)

5.3.5. Requerimientos Mínimos Tecnológicos de Seguridad Informática

La computadora es un instrumento que estructura gran cantidad de información, la cual puede ser confidencial para individuos, empresas o instituciones, y puede ser mal utilizada o divulgada a personas que hagan mal uso de esta. Un sistema integral de seguridad debe comprender:

- Seguridad física y contra catástrofes
- Sistema de protección contra virus “antivirus”
- Aplicación de los sistemas de seguridad incluyendo datos y archivos
- Planeación de programas de desastre y su prueba.

5.4. Historias de Usuario

- **Historia de Usuario 1**

Tabla 5.4 Historia de Usuario – Login

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 1	Usuario: Personal administrativo y operarios
Nombre de la historia: Login	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Esta ventana es la más importante debido a que para hacer uso del sistema el usuario debe registrar una contraseña y un password para posteriormente ingresar al sistema.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 2**

Tabla 5.5 Historia de Usuario - Registro de Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 2	Usuario: Personal administrativo, Gerente general
Nombre de la historia: Registro de Usuarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En el módulo “Utilitarios - Usuarios”, se encuentra la ventana “usuarios” para agregar usuarios al sistema, posteriormente se procede a ingresar los datos cabe recalcar que si hace uso del sistema debe ser parte de la empresa es decir debe ser trabajador.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 3**

Tabla 5.6 Historia de Usuario - Registro de Productos

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 3	Usuario: Jefe Post-Cosecha.
Nombre de la historia: Registro de Productos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En el módulo “Archivos maestros de sistema - Flores”, el usuario encontrara la ventana “Productos”. El usuario tendrá la opción de registrar los diferentes productos que produce la empresa, los mismo que tienen características como Hts, Nandina, Abreviatura. Las características antes mencionadas se usarán para los documentos de exportación.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 4**

Tabla 5.7 Historia de Usuario - Registro de Variedades

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 4	Usuario: Operarios
Nombre de la historia: Registro de Variedades	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Los operarios podrán registrar las variedades que deseen de cada tipo de flor existente en la empresa, estos servirán para ingresar los productos y dar su respectiva clasificación.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 5**

Tabla 5.8 Historia de Usuario – Registro de Colores

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 5	Usuario: Operarios
Nombre de la historia: Registro de Colores	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Los operarios de la empresa podrán registrar los diferentes colores para luego ser utilizado para el ingreso de las diferentes variedades existen en la empresa.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 6**

Tabla 5.9 Historia de Usuario – Registro de Bloques

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 6	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Registro de Bloques	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta

Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Los “Bloques” son las diferentes partes en las que está dividida el cultivo de la empresa. Los “bloques” cuentan con información como el Cultivo, # Bloque, Zona, # Camas, # Variedades en el bloque, Área m2 del Bloque. Esta información es importante ya que de este ingreso dependen los registros de corte y nacional.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 7**

Tabla 5.10 Historia de Usuario – Registro de Flor exportable

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 7	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Registro de Flor exportable	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En el módulo “Producción”, el sistema cuenta con la ventana “Exportable”, en la misma se realizará el registro de la flor exportable cuando el bunch ya esté completamente armado, el operador o encargado de la digitación se encargará de detallar las características del bunch, estas características son: nombre del cultivo, nombre de la variedad, grado (tamaño del bunch), tipo de mercado, numero de tallos, identificación de la persona que armo el bunch(letras). Una vez ingresados estos campos el operador procederá a grabar el registro.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 8**

Tabla 5.11 Historia de Usuario – Registro de flor de cortada en campo (corte de flor)

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 8	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Registro de flor de cortada en campo (corte de flor)	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta

Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: El registro de la flor cortada en campo se la realizara al final del día, es decir, cuando se haya cortado toda la flor producida en campo. El operador y/o digitador recibe el registro de la flor cortada y procede a registrar en el sistema, ingresando los campos nombre del bloque, nombre de variedad, numero de mallas y numero de tallos cortados. Una vez ingresados estos campos el operador procederá a grabar el registro.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 9**

Tabla 5.12 Historia de Usuario – Descarga de Flor de inventarios

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 9	Usuario: Personal administrativo, Gerente general
Nombre de la historia: Descarga de flor de inventarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Se puede realizar la descarga siempre y cuando haya flor existe en inventario. El operador y/o digitador, por medio de una pistola de códigos de barra procederá a leer el código de barras existente en el bunch, el sistema registrará la descarga para ofrecer sus reportes en lo posterior.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 10**

Tabla 5.13 Historia de Usuario – Registro de Flor nacional

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 10	Usuario: Operarios
Nombre de la historia: Registro de flor nacional	

Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: En el menú “Producción” encontraremos la ventana “Nacional”, en la cual ingresaremos los tallos enfermos de la flor. Ingresaremos el Cultivo, Bloque, Variedad, Enfermedad y numero de tallos. El usuario completará los datos antes mencionados y procederá a grabar el registro.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 11**

Tabla 5.14 Historia de Usuario – Reporte de flor exportable

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 11	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Reporte de flor exportable	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: El reporte de la flor exportable nos permite visualizar los datos de producción de flor de exportación en un rango de fechas determinado por el usuario. También ofrece la funcionalidad de descarga de datos a un documento de cálculo (Excel).	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 12**

Tabla 5.15 Historia de Usuario – Reporte de flor cortada en el campo (corte de flor)

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 12	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Reporte de flor cortada en campo (corte de flor)	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	

<p>Descripción:</p> <p>El reporte de la flor cortada en campo nos ofrece visualizar los datos de la flor que se cortó en campo en un rango de fechas determinado por el usuario. También ofrece la funcionalidad de descargar a un documento de cálculo (Excel).</p>

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 13**

Tabla 5.16 Historia de Usuario – Reporte de descargas de inventario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 13	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Reporte de descargas de inventario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
<p>Descripción:</p> <p>En el módulo “Producción” sub menú “Informes”, el sistema cuenta con un reporte de flor descargada de inventario. Dependiendo del requerimiento del usuario, el sistema podrá emitir un reporte en determinado rango de fechas, el mismo que podrá ser descargado en una hoja de cálculo (Excel).</p>	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 14**

Tabla 5.17 Historia de Usuario – Reporte de inventarios

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 14	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Reporte de Inventarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	

<p>Descripción:</p> <p>En el módulo “Producción” sub menú “Informes”, el sistema cuenta con el reporte del inventario, el mismo siempre estará actualizado, ya que al momento de que la flor es descargada, el inventario se actualizara para poder tener los datos reales y que el personal de ventas no sobre venda el producto existente.</p>

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

- **Historia de Usuario 15**

Tabla 5.18 Historia de Usuario – Reporte de Flor nacional

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 15	Usuario: Personal operario
Nombre de la historia: Reporte de flor nacional	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
<p>Descripción:</p> <p>En el módulo “Producción” sub menú “Informes”, el sistema cuenta con un reporte de flor nacional “inf_nacional”. Dependiendo del requerimiento del usuario, el sistema podrá emitir un reporte en determinado rango de fechas, el mismo que podrá ser descargado en una hoja de cálculo (Excel).</p>	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.4.1. Equipos integrantes y roles

Tabla 5.19 Equipos Integrantes y Roles

Miembro	Grupo	Roles	Metodología
Iguamba Jorge	A-1	Administrador, Programador	Extreme Programming
Pullupaxi Diego	A-1	Administrador, Programador	Extreme Programming

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.4.2. Historias de Usuario de Acuerdo a las prioridades y esfuerzo

Tabla 5.20 Historia de Usuario de acuerdo a prioridades y esfuerzos

Nº	Nombre de la Historia	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
1	Login	Media	Alta	3	1
2	Registro de Usuarios	Alta	Alta	3	1
3	Registro de Productos	Alta	Alta	3	1
4	Registro de Variedades	Alta	Alta	3	1
5	Registro de Colores	Alta	Alta	3	1
6	Registro de Bloques	Alta	Alta	3	1
7	Registro de Flor exportable	Alta	Alta	3	1
8	Registro de Flor cortada en el campo (corte de flor)	Alta	Alta	3	1
9	Descarga de Flor de inventarios	Alta	Alta	3	1
10	Registro de Flor nacional	Alta	Alta	3	1
11	Reporte de Flor exportable	Alta	Alta	3	1
12	Reporte de Flor cortada en el campo (corte de flor)	Alta	Alta	3	1
13	Reporte de descargas de inventario	Alta	Alta	3	1
14	Reporte de inventarios	Alta	Alta	3	1
15	Reporte de Flor nacional	Alta	Alta	3	1

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.5. Fase de iteraciones

5.5.1. Primera Iteración

En la Primera Iteración, se realizó el diseño de la base de datos con sus respectivas pruebas, cabe recalcar que todo esto se realizó en el análisis previo a la recolección de información como resultado obtenido podemos observar en las siguientes tablas.

Tabla 5.21 Tarea Iteración 1 - Diseño de la Base de Datos de la empresa

Tarea	
Numero Tarea: 1	Numero Historia: 1
Nombre Tarea: Diseño de la Base de Datos de la Empresa	
Tipo de Tarea: Base de Datos	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 02/10/2019	Fecha Fin: 07/10/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Se realizo el diseño de la Base de Datos ya que la empresa consta de un sistema pero que no cumple con sus necesidades, se desarrolla esta primera iteración la creación de la base de datos este diseño servirá de hoy en adelante para el sistema. Culminado el plazo en el transcurso de una semana se iniciará a realizar las pruebas pertinentes.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Desarrollo de la iteración número uno el diseño de la Base de Datos que será el que permita realizar todos los requerimientos que la empresa solicito.

A continuación, observaremos el diseño que se realizó de las tablas maestras en la **Figura 5.1**.

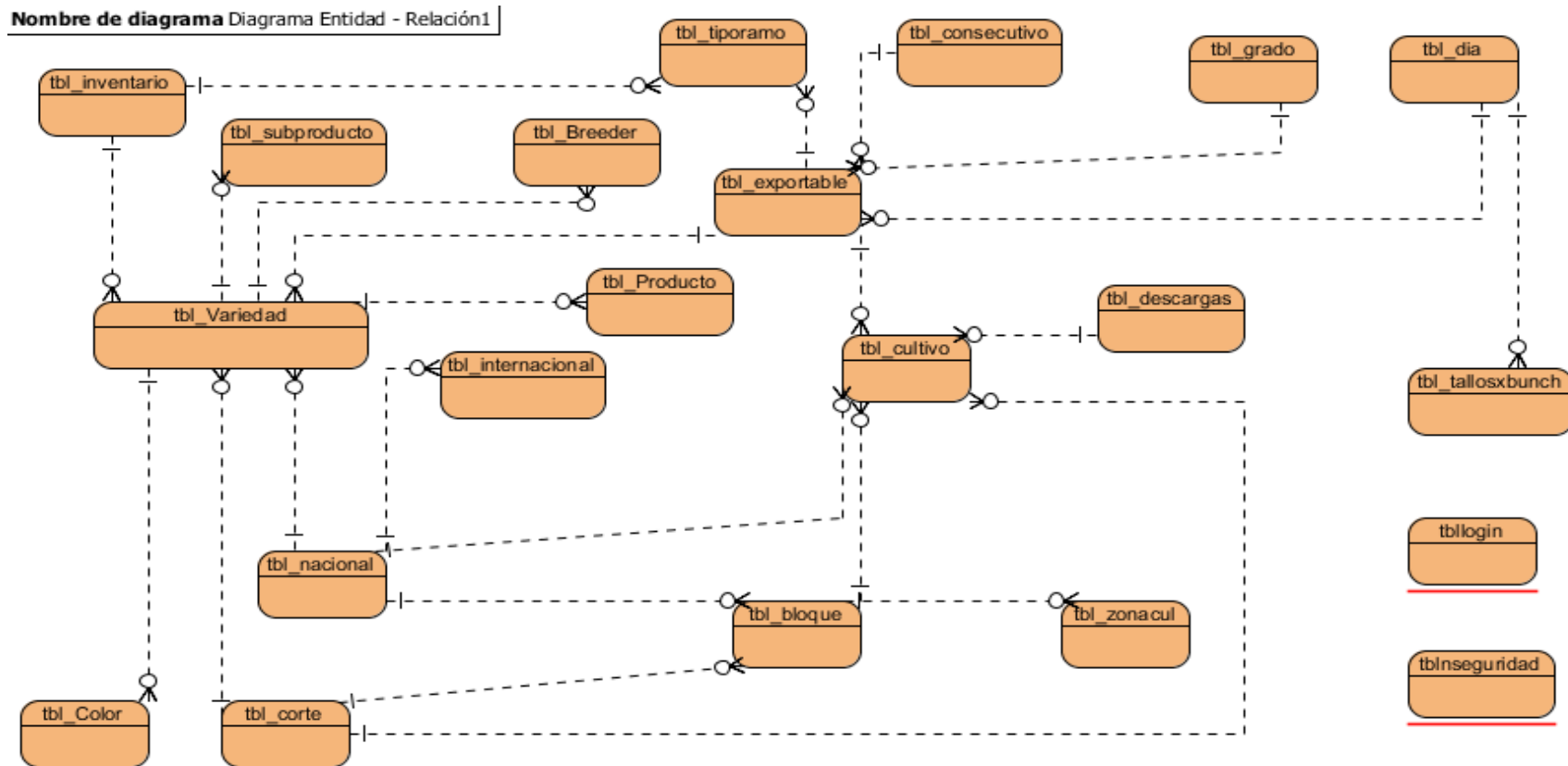


Figura 5.3 Diagrama Entidad Relación

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.5.2. Segunda Iteración

La Segunda iteración se desarrolla el Login esta ventana es muy importantes ya que si no están correctamente registrados con un usuario y contraseña no podrán hacer el uso del sistema.

Tabla 5.22 Tarea Iteración 2 - Login

Tarea	
Numero Tarea: 2	Numero Historia: 1
Nombre Tarea: Login	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 08/10/2019	Fecha Fin: 11/10/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Se desarrollo el formulario para el Login con los campos requeridos por el cliente.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra el desarrollo con su respectivo condigo de Login.

```
private void btnIngresar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        String usuario = txtUsuario.Text;
        String password = txtPassword.Text;
        entUsuario u = null;
        u = negSeguridad.Instancia.IngresoSisema(usuario, password);
        //frmSelectSucursal S = new frmSelectSucursal(u);
        //S.Show();
        frm_principal p = new frm_principal(u);
        p.Show();
    }
    catch (ApplicationException ae)
    {
        MessageBox.Show(ae.Message, "Aviso",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "Error",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
```

5.5.3. Tercera Iteración

Se procedió a desarrollar el formulario de registro de los usuarios para que puedan hacer el uso del sistema caso contrario no pueden acceder a ella.

Tabla 5.23 Desarrollo de Formulario Registro de usuarios

Tarea	
Numero Tarea: 3	Numero Historia: 2
Nombre Tarea: Registro de Usuarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 12/10/2019	Fecha Fin: 15/10/2019
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Se procedió al desarrollo del formulario de registro de los usuarios en la aplicación de escritorio con sus respectivas pruebas.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra parte del código del formulario de ingreso para los usuarios.

```
public int RegistrarUsuario(String nom_usu)
{
    try
    {
        int i = datUsuario.Instancia.CrearUsuario(nom_usu);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrio un error al registrar Usuario");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.4. Cuarta Iteración

Tabla 5.24 Tarea Iteración 3 - Desarrollo de Formulario Registro de Productos

Tarea	
Numero Tarea: 4	Numero Historia: 3
Nombre Tarea: Registro de Productos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 16/10/2019	Fecha Fin: 19/10/2019
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	

Descripción: Se procedió al desarrollo del formulario de registro de los productos en la aplicación de escritorio con sus respectivas pruebas.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Desarrollo de la iteración número cuatro creado en la plataforma de escritorio para el ingreso de los nuevos productos hacia la Base de Datos donde si no se insertó correctamente devolverá un mensaje (Producto no ingresado) A continuación se muestra el código respectivo.

```
public int RegistrarProducto(string nom_pro, string hts, string nandina, string abrev )
{
    try
    {
        int i = datProducto.Instancia.CrearProducto(nom_pro, hts, nandina, abrev);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Producto");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.5. Quinta Iteración

En esta iteración se procedió al desarrollo del formulario de registro de variedades de cada tipo de flor en la que se realiza los ingresos de nuevas variedades para los productos.

Tabla 5.25 Tarea Iteración 4 - Desarrollo de Formulario Registro de variedades

Tarea	
Numero Tarea: 5	Numero Historia: 4
Nombre Tarea: Registro de variedades	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 20/10/2019	Fecha Fin: 23/10/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Se procedió al desarrollo del formulario de registro de variedades en la aplicación de escritorio con sus respectivas pruebas.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Implementación del código para el ingreso de los usuarios desarrollado en la plataforma de Visual Studio 2017.

```
public int RegistrarVariedad(String nomvar, String nomaltvar,int prodvar,int subpvar,int colvar,int brevar,
String abrevar,int txbvar,int txmavar,int txmrvar,int diasvidavar)
{
    try
    {
        int i = datVariedad.Instancia.CrearVariedad(nomvar,nomaltvar,prodvar,subpvar, colvar,brevar,
        abrevar,txbvar,txmavar,txmrvar,diasvidavar);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Variedad");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.6. Sexta Iteración

En la presente Iteración se procedió a desarrollar el formulario de registro de Colores y luego se procedió a realizar las respectivas pruebas esta iteración sirve registrar colores para posteriormente utilizarlos en el ingreso de uno nuevo.

Tabla 5.26 Tarea Iteración 5 - Desarrollo de Formulario de Registro de Colores

Tarea	
Numero Tarea: 6	Numero Historia: 5
Nombre Tarea: Registro de Colores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 24/10/2019	Fecha Fin: 27/10/2019
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Se procedió al desarrollo del formulario de registro de colores en la aplicación de escritorio para después poder utilizarlo para el ingreso de las diferentes variedades que existen en la actualidad con sus respectivas pruebas.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra parte del código que se utilizó para el registro de las variedades.

```
public int RegistrarColor(String m)
```

```

{
  try
  {
    int i = datColor.Instancia.CrearColor(m);
    if (i <= 0)
    {
      throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Color");
    }
    return i;
  }
  catch (Exception)
  {
    throw;
  }
}

```

5.4.7. Séptima Iteración

En esta iteración se trata del desarrollo del formulario de registro de bloques para la florícola, este formulario es de mucha importancia ya que son las diferentes partes en las que está dividida el cultivo de la empresa. Los “bloques” cuentan con información como el Cultivo, # Bloque, Zona, # Camas, # Variedades en el bloque, Área m2 del Bloque.

Tabla 5.27 Tarea Iteración 6 - Desarrollo de Formulario Registro de Bloques

Tarea	
Numero Tarea: 7	Numero Historia: 6
Nombre Tarea: Registro de Bloques	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 28/10/2019	Fecha Fin: 01/11/2019
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: Se procedió al desarrollo del formulario de registro de bloques en la aplicación de escritorio es de mucha importancia el desarrollo de este formulario porque de este bloque dependen todos registros de los cultivos de la empresa.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra parte del código del formulario de registro de bloques con sus respectivos atributos.

```

public int RegistrarBloque(int nid_blo, int nid_cul, int nom_blo, int zonacul, int nvar_blo,
    int camas_blo, double area_blo)
{
  try
  {
    int i = datBloque.Instancia.CrearBloque(nid_blo, nid_cul, nom_blo, zonacul, nvar_blo,

```

```

        camas_blo, area_blo);
    if (i <= 0)
    {
        throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Bloque");
    }
    return i;
}
catch (Exception)
{
    throw;    }    }

```

5.4.8. Octava Iteración

En esta iteración se desarrolla el formulario de registro de flor exportable en la misma se realizará el registro de la flor exportable cuando el bunch ya esté completamente armado, el operador o encargado de la digitación se encargará de detallar las características del bunch, estas características son: nombre del cultivo, nombre de la variedad, grado (tamaño del bunch), tipo de mercado, numero de tallos, identificación de la persona que armo el bunch(letras). con sus respectivas pruebas.

Tabla 5.28 Tarea Iteración 7 - Desarrollo de Formulario Registro de flor exportable

Tarea	
Numero Tarea: 8	Numero Historia: 7
Nombre Tarea: Registro de flor exportable	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 02/11/2019	Fecha Fin: 07/11/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En la presente iteración se desarrolló el formulario de Registro de flor exportable con sus respectivas pruebas para que no exista inconsistencias al momento de registrar una flor exportable este registro permite crear el código de barras respectivo para la flor.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra parte del código del desarrollo del formulario de registro de flor exportable, este requerimiento es muy importante, se desarrolló con sus respectivas pruebas.

```

public int RegistrarExportable(DateTime fecha_exp, int nidcul_exp, int nidvar_exp, String nomgrado_exp,
                               int nomtxb_exp, int nbunch_exp, int nidtramo_exp, String nommesa_exp, DateTime hora, int
secuencial, int ndia)
{
    try
    {
        int i = datExportable.Instancia.CrearExportable(fecha_exp, nidcul_exp, nidvar_exp, nomgrado_exp,

```

```

        nomtxb_exp, nbunch_exp, nidtpramo_exp, nommesa_exp, hora, secuencial, ndia);
    if (i <= 0)
    {
        throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Exportable");
    }
    return i;
}
catch (Exception)
{
    throw;
}
}
}

```

5.4.9. Novena Iteración

La sexta iteración se desarrolló el formulario de Registro de flor de cortada en campo lo cual se requiere de un registro principalmente para luego observar el reporte en el formulario cabe recalcar que el registro de la flor cortada en campo se la realizara al final del día.

Tabla 5.29 Tarea Iteración 8 - Desarrollo de Formulario Registro de flor de cortada en campo

Tarea	
Numero Tarea: 9	Numero Historia: 8
Nombre Tarea: Registro de flor de cortada en campo	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 08/11/2019	Fecha Fin: 14/11/2020
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: En la presente iteración se desarrolló el formulario de Registro de flor de cortada en campo (corte de flor) que sirve para guardar toda la información de la flor que se cortó en hasta el final del día.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra el código respectivo de desarrollo del formulario Registro de flor de cortada en campo.

```

public int RegistrarCorte(int nid_cul, int nid_blo, int nid_var, int mallas_cor, int tallos_cor, DateTime fecha_cor)
{
    try
    {
        int i = datCorte.Instancia.RegistrarCorte(nid_cul, nid_blo, nid_var, mallas_cor, tallos_cor, fecha_cor);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Color");
        }
        return i;
    }
}

```

5.4.10. Decima Iteración

En esta iteración se desarrolla la descarga de la flor de inventarios para lo cual es de gran ayuda el código de barra que es el cual se registra la flor para posteriormente ser descargada con toda su información.

Tabla 5.30 Tarea Iteración 9 - Descarga de flor de inventario

Tarea	
Numero Tarea: 10	Numero Historia: 9
Nombre Tarea: Descarga de flor de inventarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 15/11/2019	Fecha Fin: 20/11/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: Se puede hacer uso de esta opción siempre y cuando haya al menos una flor registrada para luego con la pistola de códigos de barra se procederá leer el código de barras existente en el bunch para luego descargar.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.4.11. Decima primera iteración

En esta iteración se registrará los datos de la flor nacional el cual nos permite llevar un control de cada flor dependiendo del tipo de enfermedad a la que pertenece o de algún fallo que esta puede tener.

Tabla 5.31 Tarea Iteración 10 - Registro de flor nacional

Tarea	
Numero Tarea: 11	Numero Historia: 10
Nombre Tarea: Registro de flor nacional	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 21/11/2019	Fecha Fin: 27/11/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En esta Iteración se desarrolló el formulario de registro de flor nacional. en la cual se ingresará los tallos enfermos de la flor, se ingresará el Cultivo, Bloque.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.4.12. Décima segunda iteración

El desarrollo de este formulario sirve para mostrar los datos de la flor exportable de exportación en un rango de fechas determinado por el usuario.

Tabla 5.32 Tarea Iteración 11 - Reporte de flor exportable

Tarea	
Numero Tarea: 12	Numero Historia: 11
Nombre Tarea: Reporte de flor exportable	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 28/11/2019	Fecha Fin: 05/12/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En esta Iteración se desarrolló el formulario de Reporte de flor exportable. Se puede registrar el reporte siempre y cuando haya al menos una flor en su inventario. Permite visualizar los datos de producción de flor de exportación en un rango de fechas determinado por el usuario	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, se muestra el código respectivo con respecto a la codificación de este requerimiento.

```
public List<ent_InfExportable> ReporteExportable(String fdesde, String fhasta)
{
    try
    {
        List<ent_InfExportable> Lista = dat_InfExportable.Instancia.ReporteExportable(fdesde, fhasta);
        if (Lista.Count <= 0)
        {
            throw new ApplicationException("No existen datos");
        }
        return Lista;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.13. Decima tercera Iteración

Tabla 5.33 Tarea Iteración 12 - Reporte de flor de cortada en campo

Tarea	
Numero Tarea: 13	Numero Historia: 12
Nombre Tarea: Reporte de flor de cortada en campo	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 06/12/2019	Fecha Fin: 12/12/2019
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En esta Iteración se desarrolló el formulario de Reporte de flor de cortada en campo aquí se visualiza el reporte correspondiente de toda la flor que se cortó en el transcurso del día.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A Continuación, del código respectivo del formulario de Reporte de flor de cortada en campo,

```
public int RegistrarCorte(int nid_cul, int nid_blo, int nid_var, int mallas_cor, int tallos_cor, DateTime fecha_cor)
{
    try
    {
        int i = datCorte.Instancia.RegistrarCorte(nid_cul, nid_blo, nid_var, mallas_cor, tallos_cor, fecha_cor);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrio un error al registrar Color");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.14. Decima cuarta Iteración

En este módulo se desarrolló el formulario de reporte de descargas de inventarios, el sistema cuenta con un reporte de flor descargada de inventario. Dependiendo del requerimiento del usuario.

Tabla 5.34 Tarea Iteración 13 - Reporte de descargas de inventario

Tarea	
Numero Tarea: 14	Numero Historia: 13
Nombre Tarea: Reporte de descargas de inventario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 13/12/2019	Fecha Fin: 17/12/2019
Programador /es responsable /es: IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	
Descripción: En esta Iteración se desarrolló el reporte de descargas de inventario para el cual este formulario nos permite observar todos los datos de la flor y descargarlo por fechas.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación de muestra parte del código del reporte de descargas de inventario.

```
private void CargarGridInventario()
{
    try
    {
        int niddia = 0;

        if (rdbuno.Checked == true)
        {
            niddia = Convert.ToInt32(cboDia.Selected.Value);
        }
        else
        {
            niddia = 0;
        }
    }
}
```

5.4.15. Decima quinta Iteración

Desarrollo del formulario de reporte de inventarios el mismo que siempre va a estar actualizado, ya que al momento que la flor es descargada el inventario se actualizara para obtener datos reales en el tiempo.

Tabla 5.35 Tarea Iteración 14 - Reporte de inventarios

Tarea	
Numero Tarea: 15	Numero Historia: 14
Nombre Tarea: Reporte de inventarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 18/12/2019	Fecha Fin: 29/12/2019

Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
---	---

Descripción: En esta Iteración se desarrolló el formulario de reporte de inventario para el cual este formulario nos permite observar todos los datos de la flor y descargarlo por fechas.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

A continuación, parte del código respectivo del formulario de reporte de inventario de los productos.

```
public int RegistrarInventario(int nidcul_exp, int nidvar_exp, String nomgrado_exp,
    int nomtxb_exp, int nbunch_exp, int nidtpramo_exp, int diaofsemana, int secuencial)
{
    try
    {
        int i = datInventario.Instancia.InsertInventario(nidcul_exp, nidvar_exp, nomgrado_exp,
            nomtxb_exp, nbunch_exp, nidtpramo_exp, diaofsemana, secuencial);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Inventario");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.16. Decima sexta Iteración

En esta iteración pertenece al desarrollo del código de reporte de flor nacional el sistema podrá emitir un reporte de la flor nacional por un rango de fechas.

Tabla 5.36 Tarea Iteración 15 – Reporte de flor nacional

Tarea	
Numero Tarea: 16	Numero Historia: 15
Nombre Tarea: Reporte de flor nacional	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha de inicio: 30/12/2019	Fecha Fin: 07/01/2020
Programador /es responsable /es:	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL
Descripción: En esta Iteración se desarrolló el formulario de reporte de flor nacional con sus respectivas pruebas.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Se muestra a continuación el código respectivo que hizo posible el reporte de flor nacional,

```
public int RegistrarNacional(int nid_cul, int nid_blo, int nid_var, int nid_itn, int tallos_cor, DateTime fecha_nac)
{
    try
    {
        int i = datNacional.Instancia.RegistrarNacional(nid_cul, nid_blo, nid_var, nid_itn, tallos_cor, fecha_nac);
        if (i <= 0)
        {
            throw new Exception("Ocurrió un error al registrar Color");
        }
        return i;
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

5.4.17. Estimaciones de las Historias de Usuario

Tabla 5.37 Estimaciones Historia de Usuario

Historias de usuario	Días	Horas (4H)
Base de Datos	5	20
Login	3	15
Registro de Usuarios	3	15
Registro de Productos	3	15
Registro de Variedades	3	15
Registro de Colores	3	15
Registro de Bloques	4	12
Registro de Flor exportable	5	20
Registro de Flor cortada en el campo (corte de flor)	6	24
Descarga de Flor de inventarios	5	20
Registro de Flor nacional	6	24

Reporte de flor exportable	8	32
Reporte de Flor cortada en el campo (corte de flor)	6	24
Reporte de descargas de inventario	4	16
Reporte de inventarios	11	44
Reporte de Flor nacional	8	32
Total, estimado	83	332

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.5. Fase 4 Pruebas

Tabla 5.38. Prueba de aceptación 1- Registro de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 1	N° Historia de Usuario: 1 Login
Nombre: Registro de datos correctos	
Descripción: Los usuarios para utilizar el sistema deben previamente estar registrados con nombre de usuario y contraseña.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: El usuario debe digitar su usuario y contraseña en los campos habilitados.	
Resultado esperado: Los datos ingresados se deben insertar correctamente en la base de datos para que se pueda ingresar a la aplicación.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.39. Prueba de aceptación 2 - Registro de datos Incorrecto

Prueba de aceptación	
Numero: 2	N° Historia de Usuario: 1 Login
Nombre: Registro de datos incorrecto	
Descripción: Para verificar que el usuario no ingrese los datos incorrectos se procedió a hacer los controles de los siguientes campos: Usuario y contraseña.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	

Entrada: Ingrese los campos vacíos, datos no válidos con respecto a lo especificado.
Resultado esperado: Debe aparecer un mensaje de error en el campo que muestra el dato incorrecto o invalido.
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.40. Prueba de aceptación 3 - Registro de datos sin conexión

Prueba de aceptación	
Numero: 3	N° Historia de Usuario: 1 Login
Nombre: Registro de datos sin conexión	
Descripción: El usuario no podrá ingresar al sistema si no tiene la conexión a la base de datos debido a que no tiene la conexión establecida.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingrese los campos vacíos, datos no válidos con respecto a lo especificado.	
Resultado esperado: Debe aparecer un mensaje de error en el campo que muestra el dato incorrecto o invalido.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.41. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 4	N° Historia de Usuario: 2 Registro de usuarios
Nombre: Ingreso de datos correctos	
Descripción: El usuario podrá ingresar a la aplicación sin complicaciones.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingrese su nombre y contraseña a registrar.	
Resultado esperado: Debe registrarse satisfactoriamente.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.42. Prueba de aceptación 3 - Ingreso de datos incorrectos

Prueba de aceptación	
Numero: 5	N° Historia de Usuario: 2 Registro de usuarios

Nombre: Ingreso de datos incorrectos.
Descripción: Ingreso de datos no validos en los campos requeridos. Campos vacíos y o no están permitidos.
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.
Entrada: Ingreso de datos no validos en los campos de usuario y contraseña a registrar.
Resultado esperado: Debe aparecer un mensaje de error en los campos incorrectos.
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.43. Prueba de aceptación 3 - Registro de datos sin conexión

Prueba de aceptación	
Numero: 6	N° Historia de Usuario: 2 Registro de Usuarios
Nombre: Registro de datos sin conexión	
Descripción: El usuario no podrá registrase si no tiene la conexión a la base de datos debido a que no tiene la conexión establecida.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingrese los campos no se permite ingresar debido a que no se guarda en la base de datos.	
Resultado esperado: Debe aparecer un mensaje de error especificando que no se registró.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.44. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 7	N° Historia de Usuario: 3 Registro de productos
Nombre: Ingreso de datos correctos en los campos habilitados.	
Descripción: Ingreso de datos correctos en los campos seleccionados.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingreso de datos en los campos solicitados.	
Resultado esperado: El Jefe Post-Cosecha registra su producto.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.45. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos

Prueba de aceptación	
Numero: 8	N° Historia de Usuario: 3 Registro de productos
Nombre: Ingreso de datos incorrectos en los campos habilitados.	
Descripción: Ingreso de datos no validos en los campos habilitados.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingreso de datos no validos en los campos seleccionados para registrar el producto.	
Resultado esperado: Mensaje de error en los campos incorrectos o vacíos.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.46. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 9	N° Historia de Usuario: 4 Registro de variedades
Nombre: Ingreso de datos correctos en los campos habilitados	
Descripción: Ingreso de datos correctos	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingreso de datos correctos son comparados en la base de datos para registro de variedades.	
Resultado esperado: Registro exitoso de las variedades.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.47. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos

Prueba de aceptación	
Numero: 10	N° Historia de Usuario: 4 Registro de variedades
Nombre: Ingreso de datos incorrectos	
Descripción: Ingreso de datos incorrectos y/o vacíos	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	

Entrada: Ingreso de datos incorrectos en los campos
Resultado esperado: Mensaje de error de los datos ingresados muestra el campo incorrecto.
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.48. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 11	N° Historia de Usuario: 5 Registro de Colores
Nombre: Ingreso de datos correctos en los campos habilitados	
Descripción: Ingreso de datos correctos en los campos habilitados	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingreso de datos correctos en los campos nombre de color y código color	
Resultado esperado: Se registro satisfactoriamente el color ingresado en los campos, datos correctos.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria.	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.49. Prueba de aceptación 2 - Ingreso de datos incorrectos

Prueba de aceptación	
Numero: 12	N° Historia de Usuario: 5 Registro de Colores
Nombre: Ingreso de datos incorrectos en los campos habilitados	
Descripción: Ingreso de datos incorrectos no se podrá registrar los colores que se requiere.	
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.	
Entrada: Ingreso de datos incorrectos en los campos nombre de color y código color	
Resultado esperado: Mensaje de error en los campos incorrectos y/o vacíos.	
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Tabla 5.50. Prueba de aceptación 1 - Ingreso de datos correctos

Prueba de aceptación	
Numero: 13	N° Historia de Usuario: 6 Registro de Bloques
Nombre: Ingreso de datos correctos en los campos habilitados	

Descripción: El Personal operario podrá registrar sin complicaciones los bloques para clasificar las flores en el sistema.
Condiciones de ejecución: Conexión de la base de datos encendido muestra el formulario con los campos especificados.
Entrada: El personal operario debe ingresar los campos bloque, # variedades, # camas y área m2.
Resultado esperado: Registro correcto de los bloques
Evaluación de prueba: Prueba satisfactoria

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

5.2. Manual de usuario

Se puede observar en el Anexo I en manual de usuario con sus respectivas ventanas y procesos.

6. PRESUPUESTOS Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6.1. Presupuesto

El costo para el desarrollo del sistema informático es el siguiente:

Tabla 6.1. Presupuesto del proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO				
Gastos Directos				
Detalle	Cantidad	Horas Totales	Valor Unitario	Valor Total
Salario programador Jr	2	332	8.13 \$	5.398.32 \$
Otros	2	-	5.00 \$	20.00 \$
Servidor	1	-	1.200.00 \$	1.200 \$
Licencia Visual Studio	1	-	699.00	699.00 \$
Licencia SQL Server 2017	1	-	931.00	931.00
Total				8.248.32 \$
Tiempo estimado de desarrollo 16 semanas es decir un total horas implementadas 320 de acuerdo a estimaciones de las actividades.				
Gastos Indirectos				
Detalle	Cantidad	Cantidad Personas	Valor Unitario	Valor total

Alimentación	16 días	2	2.50 \$	240.00 \$
Movilización	16 días	2	5.00 \$	160.00 \$
Total				400.00 \$
Gastos Directos		+	Gastos Indirectos	
6.117.32 \$			400.00 \$	
Total			8.648.32 \$	
10 % de Gastos Imprevistos			864.83 \$	
GASTO TOTAL DE PROYECTO			9.513.15 \$	

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Según [42] afirma que el sueldo de un programador Junior en el Ecuador está estipulado en 1300.00 dólares mensuales y aproximadamente el precio por hora da un valor de 8.13 \$. Cabe recalcar que este sueldo es cuando el programador empieza, y con el pasar de los días su sueldo puede variar considerablemente.

El pasaje para la movilización y la alimentación está sustentado según los precios de la localidad es decir que un almuerzo en Quito cuesta 2.50 y en la ciudad de Cayambe el precio se mantiene. En lo que se refiere a la movilización por persona el valor es de 5.00 dólares el precio es estipulado por el medio de transporte del Cantón Mejía.

En [43] se evidencia el precio de la licencia al año de Visual Studio cabe reiterar que está en su versión 2019.

En su página [44] testifica que la licencia de SQL Server en su versión Developer es gratuita para cada usuario.

6.2. Análisis de impactos

6.2.1. impacto Económico

El análisis del impacto económico es de gran importancia debido a que de este análisis depende el desarrollo de proyectos, en caso de el presente sistema informático para la gestión de información e inventarios de la empresa Rosadex Cía. Ltda, es viable su desarrollo ya que después del estudio realizado no presentan ningún obstáculo para su desarrollo e implementación y que el costo es accesible para la empresa que solicita. Se espera mejorar los procesos de producción de la empresa después de su implementación

6.2.2. Impacto Tecnológico

En sistema fue desarrollado en base a la metodología XP, esta metodología nos permite realizar entregables de cada funcionalidad se puede trabajar priorizando y estimando cada una de ellas, esta metodología nos permite realizar entregables de cada funcionalidad permitiendo avanzar con el sistema de manera eficaz y rápida cumpliendo todas las fases de la metodología.

6.2.3. Impacto Ambiental

El sistema informático para la gestión de información de la propuesta tecnológica aumenta el uso de las TIC's es así que minimizará en un 99.99 % recursos físicos y documentación exhaustiva ya que toda la información que antes realizaba manual en documentos físicos ahora todo el proceso será automatizado con la implementación del proyecto.

6.3. Comprobación de la Hipótesis

“Si se diseña un software con requerimientos y metodología adecuada, podrá contribuir con la gestión de información para los procesos de la producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.”

Para comprobar la siguiente Hipótesis se realizó una visita in situ en el cual se evidenció todos los procesos que antes y ahora se realizan.

En la visita insitu que se realizó a la empresa se observó que el tiempo estimado en realizar los procesos de gestión de información y producción duraban alrededor de una hora a una hora y media ya que se supo observar que lo realizaban manualmente.

Como comprobación de la Hipótesis podemos observar que los procesos de gestión de información en la empresa se pudieron optimizar ya que con el sistema implantado solo es cuestión de minutos es decir alrededor de cinco minutos todo el proceso es decir hasta que el producto ya esté listo para la respectiva venta.

Dando como favorable a la Hipótesis anteriormente señalada.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Se puede concluir que con el análisis de las bases teóricas científicas indagadas se pudo encontrar información acerca de los procesos que la empresa desea implementar, los cuales ayudaron al desarrollo del sistema debido a que se pudo encontrar la información necesaria.
- Las encuestas realizadas in situ, ayudaron a determinar las verdaderas necesidades del personal laboral, teniendo en cuenta que hay peticiones importantes de los usuarios para tomarlas en cuenta al momento del desarrollo del software.
- Se determinó que la herramienta más adecuada para el desarrollo del software es la utilización de un Lenguaje orientado a objetos, en este caso es Visual estudio 2017 con su herramienta Visual Basic .Net, con un motor de base de datos verificado y comprobado como SQL server 2017 en su versión Developer.
- Finalmente se puede decir que la metodología aplicada fue de gran ayuda ya que se pudo realizar cada etapa del sistema y hacer entregas individuales ya concluidas con sus respectivas pruebas agilizando así el desarrollo del sistema.

7.2. Recomendaciones

- Para hacer un sistema de calidad se debe seleccionar una metodología de desarrollo que cumpla con las facilidades entre el usuario - cliente y el desarrollador, solo así se podrá desarrollar un sistema que satisfaga las necesidades totales requeridas.
- Se sugiere aplicar una encuesta directamente a las personas involucradas con el sistema ya que ellos son los que darán con exactitud los posibles requisitos para el sistema haciendo así más fácil su desarrollo.
- Para futuras versiones del sistema, se puede añadir un módulo web, el cual tendrá por objetivo el ingreso de la flor nacional y el corte diario por medio de un dispositivo móvil estos pueden ser teléfonos móviles y tabletas.
- Se propone desarrollar un aplicativo móvil, su principal funcionalidad será la de brindar al usuario información sobre los procesos de producción e inventarios, los datos se los puede visualizar en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos.

8. REFERENCIAS

- [1] M. Lina, L. Martínez, and R. Rojano, “La importancia de la Ingeniería de Software en el desarrollo de Software Educativo .,” no. Li.
- [2] Lira Segura Julio, “El 54% de las empresas en Latinoamérica opta por desarrollar software propio | Economía | Empresas | Gestion.”
- [3] M. Antonio ESPINOZA Mina and D. del Pilar GALLEGOS Barzola, “La industria del software en Ecuador: evolución y situación actual The software industry in Ecuador: evolution and current situation,” 2017.
- [4] E. C. A. Gómez Rea Carolina, “Carolina Gómez Rea Agustín Egas Chiriboga Carlo Caltagirone , Dr . Ing ., Director de Tesis,” San Francisco de Quito, 2014.
- [5] “Floricultura - Wikipedia, la enciclopedia libre.” [Online]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Floricultura>. [Accessed: 11-Nov-2019].
- [6] “ISHS | Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas.” [Online]. Available: <https://www.ishs.org/>. [Accessed: 11-Nov-2019].
- [7] “Las impresionantes cifras del mercado de flores más grande del mundo - BBC News Mundo.” [Online]. Available: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36905800>. [Accessed: 11-Nov-2019].
- [8] L. Morisigue, Daniel E.; Mata, Diego A.; Facciuto, Gabriela; Bullrich, “Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria FLORICULTURA Pasado y presente de la Floricultura Argentina FLORICULTURA Pasado y presente de la Floricultura Argentina,” Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2015.
- [9] J. Pamela and G. Ortiz, “Pontificia Universidad Católica del Ecuador Volatilidad de las exportaciones de flores y su incidencia en el nivel de empleo del sector en la provincia de Pichincha durante el período 2008-2016 Resumen,” 2018.
- [10] D. Alejandra and C. Romero, “EXPORTACIÓN DE FLORES HACIA LOS ESTADOS UNIDOS,” 2017.
- [11] E. J. B. C. M. TOAQUIZA VACA GABRIELA ARACELY, “ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ROSAS, EN LA PARROQUIA MULALO DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA, CON

- FINES DE EXPORTACIÓN DURANTE EL PERIODO 2009-2015.,” 2017.
- [12] R. R. P. R. MICHELLE DAYANA ROBALINO LOPEZ, “Análisis comparativo de las estrategias propuestas en el acuerdo comercial de partes entre Ecuador y la Unión Europea, enfocado al sector exportador de flores, provincia de Pichincha periodo 2015-2017,” UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, 2019.
- [13] M. FLORES SANTANDER JESSICA ELIZABETH, ING. BAÑO NARANJO FREDDY PATRICIO, “APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LA FINCA FLORÍCOLA JADEN ROSES AUTOR : FLORES SANTANDER JESSICA ELIZABETH ASESOR :,” p. 149, 2017.
- [14] M. D. Sánchez, “Las tecnologías de la información y la comunicación,” 2014.
- [15] N I F, “I Nventarios,” *inventarios NIF C-4*, 2008. [Online]. Available: <http://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2012/04/INVENTARIOS.pdf>.
- [16] Cruz Fernández Antonia, *Gestión de inventarios*. 2017.
- [17] “Tipos de inventarios | Emprende Pyme.” [Online]. Available: <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-inventarios.html>. [Accessed: 11-Nov-2019].
- [18] J. A. Arévalo, “Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento II Jornadas de trabajo del Grupo SIOU Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento.”
- [19] R. Lapiedra, C. Devece, and J. Guiral, *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*, vol. 2013. 2015.
- [20] E. Benítez, “Aplicaciones Informáticas,” p. 2, 2016.
- [21] López Castañeda Maryuri, “Que son las Apps Y tipos de Apps.”
- [22] C. Martín Escofet, “El lenguaje sql,” pp. 1–42, 2014.
- [23] A. Oppel and R. Sheldon, *Fundamentos De Sql 3 Edicion*, Tercera ed. Mexico.
- [24] J. Santamaría and J. Hernández, “SQL SERVER VS MySQL Autores,” pp. 1–6, 2017.
- [25] I. . &Booch G. Rumbaugh, J. jacobson, “LenguajeUnificadoModelado.pdf.” pp. 1–552, 2016.
- [26] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, “El Lenguaje Unificado de Modelado,”

Elements, p. 30, 2017.

- [27] L. Lisandro Nahuel Delía, *Desarrollo de Aplicaciones Móviles Multiplataforma*. 2017.
- [28] F. Roberth G., C. J. Solís, and A. A. Cabrera, “Metodologías Tradicionales Vs Metodologías Ágiles,” *Univ. Técnica Part. Loja, Esc. Ciencias en Comput.*, pp. 1–9, 2016.
- [29] A. Duarte Orjuela and M. Rojas C., “Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo The Methodologies of Agile Development like an Opportunity for the Engineering of Educative Software,” *Rev. Av. en Sist. e Informática*, vol. 55, no. 22, pp. 159–171, 2014.
- [30] Laboratorio Nacional de Calidad del Software, “INGENIERÍA DEL SOFTWARE: METODOLOGÍAS Y CICLOS DE VIDA Laboratorio Nacional de Calidad del Software.” [Online]. Available: https://www.academia.edu/9795641/INGENIERÍA_DEL_SOFTWARE_METODOLOGÍAS_Y_CICLOS_DE_VIDA_Laboratorio_Nacional_de_Calidad_del_Software?auto=download. [Accessed: 31-Oct-2019].
- [31] A. Alvear and G. Quintero, “Integrating software development techniques, usability, and agile methodologies Desarrollo de software integrando técnicas de usabilidad y metodologías ágiles,” *Actas Ing.*, vol. 1, pp. 94–103, 2015.
- [32] S. Ii, “Introducción a Extreme Programming Ingeniería del Software II Fases de la metodología XP Introducción a la Prueba Unitaria del software Conclusiones,” 2002.
- [33] S. M. MELÉNDEZ VALLADAREZ, M. E. GAITAN, and N. N. PÉREZ REYES, “Metodología Ágil De Desarrollo De Software Programacion Extrema.,” UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN-MANAGUA, 2016.
- [34] E. T. Pullas Cabezas, “Desarrollo De Un Sistema Para Voto Electrónico Y Emisión De Resultados En Procesos Electorales De La Escuela Politécnica Nacional,” ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL, 2014.
- [35] R. López Menéndez de Jiménez, “Metodologías ágiles de desarrollo de Software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales,” pp. 6–11, 2015.
- [36] A. F. Llumiyinga Constante and J. C. Noboa Egas, “Desarrollo del Sistema de

Gestión de Envíos Vía Web para una Microempresa de Correspondencia,” ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL FACULTAD, 2014.

- [37] J. Joskowicz, “Reglas y prácticas en eXtreme Programming,” *Univ. Vigo. España*, pp. 1–22, 2015.
- [38] E. Herrera and L. Valencia, “Del manifiesto ágil sus valores y principios,” *Sci. Tech.*, vol. 13, no. 34, pp. 381–386, 2016.
- [39] L. C. Bueno, “Ciclo de vida y Requerimientos de software,” 2015.
- [40] A. R. L. Francisco, “DESARROLLO ITERATIVO E INCREMENTAL,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2017.
- [41] “roles de la metodologia xp - Buscar con Google.” [Online]. Available: https://www.google.com/search?q=roles+de+la+metodologia+xp&rlz=1C1CHBF_esE C878EC878&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiX5te_u53nAhXKqFkKHZGCA1cQ_AUoAXoECA0QAw&biw=1366&bih=635#imgrc=mwbOqm-gOSICLM: [Accessed: 24-Jan-2020].
- [42] “Programador en Ecuador Sueldo 2019 - Información de hoy.” [Online]. Available: <https://www.2000carreras.com/2017/10/cuanto-gana-un-programador-en-ecuador-sueldo.html>. [Accessed: 10-Jan-2020].
- [43] “Comprar Visual Studio Professional 2019: Microsoft Store es-EC.” [Online]. Available: <https://www.microsoft.com/es-ec/p/visual-studio-professional-2019/dg7gmgf0f6q1>. [Accessed: 25-Jan-2020].
- [44] “SQL Server: licencias y precios | Microsoft.” [Online]. Available: <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-2017-pricing>. [Accessed: 25-Jan-2020].

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE USUARIO



SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADIX CIA LTDA.

“KRAKEN”

Manual de Usuario

INTEGRANTES:

IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO

PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL

Versión: 1.0

Fecha: 14/01/2020

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Empresa KRAKEN CIA LTDA.

HOJA DE CONTROL

Tabla I.1. Hoja de Control

Organismo	KRAKEN CIA LTDA.		
Proyecto	KRAKEN (Sistema Informático de Gestión de Información de la Producción e inventarios en la Florícola Rosadex Cía. Ltda.)		
Entregable	Manual de Usuario		
Autor	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO – PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL		
Versión/Edición	0100	Fecha Versión	14/01/2020
Aprobado por	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO	Fecha Aprobación	14/01/2020
		Nº Total de Páginas	114

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

REGISTRO DE CAMBIOS

Tabla I.2. Registro de Cambios

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
0100	Versión inicial	IGUAMBA TÚQUERRES JORGE EDUARDO	14/01/2020
0100	Versión inicial	PULLUPAXI CANDO DIEGO MANUEL	14/01/2020

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

1.1. Objeto

KRAKEN, es una empresa de ingeniería informática, cuya principal misión es desarrollar soluciones tecnológicas de vanguardia que agreguen valor, optimicen recursos y apoyen la gestión administrativa.

Basados en la experiencia obtenida tras varios años de trabajo en el área florícola, hemos enfocado nuestros mayores esfuerzos a desarrollar aplicaciones para el mencionado sector, con el valor agregado de no comercializar aplicaciones cerradas, sino más bien, trabajar paralelamente con nuestros clientes para brindarles la mejor alternativa de solución para sus necesidades específicas.

1.2. Alcance

Comprometidos con el desarrollo de la empresa, generamos valor para nuestros clientes, siempre conscientes de sus necesidades durante y después de la ejecución de los proyectos.

Generación de valor. - buscamos solventar y satisfacer las necesidades específicas de cada cliente, conocedores de las marcadas diferencias en los procesos entre los cultivos de flores, le ofrecemos una solución individual optimizando los recursos existentes, pero sentando las bases para un crecimiento futuro.

Dando atención a su pedido de ofrecerle una solución de automatización del sistema de inventarios y producción.

Aprovechamos esta oportunidad para ponernos a su disposición. No dude en contactarnos.

1.3. Funcionalidad

KRAKEN, es un sistema orientado a ofrecer diversas funcionalidades con el afán de brindar a la empresa una experiencia agradable y eficiente a la hora de su manejo y posterior generación de reportes.

Las funcionalidades que incluye esta versión (1.0) son:

- aplicativo de escritorio

El aplicativo de escritorio tiene como finalidad visualizar los datos diarios de producción los mismos que constan de Corte, Nacional, Producción e Inventarios.

2. MAPA DEL SISTEMA

2.1 Aplicación

2.1.1. Acceso al sistema (LOGIN)

El sistema cuenta con una venta de acceso al sistema, el cual consta de un usuario y contraseña, el usuario por defecto es “Admin” y no cuenta con contraseña. Figura 1.



Figura I.1. Ventana ingreso al sistema

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

2.1.2. Menú archivos maestros

La figura I.2. muestra la opción para el ingreso a la ventana para el registro de las Productos.

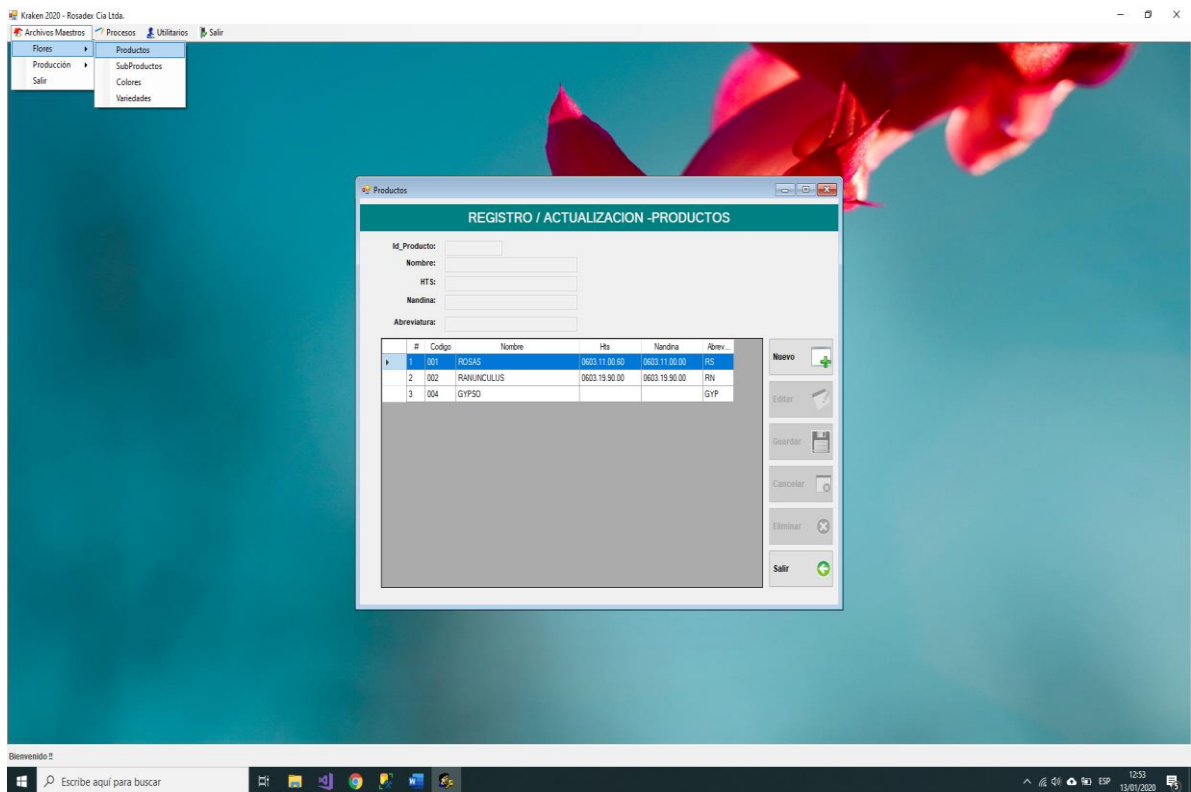


Figura I.2. Registro de productos

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.3. muestra la opción para el ingreso a la ventana para el registro de las Sub-Productos.

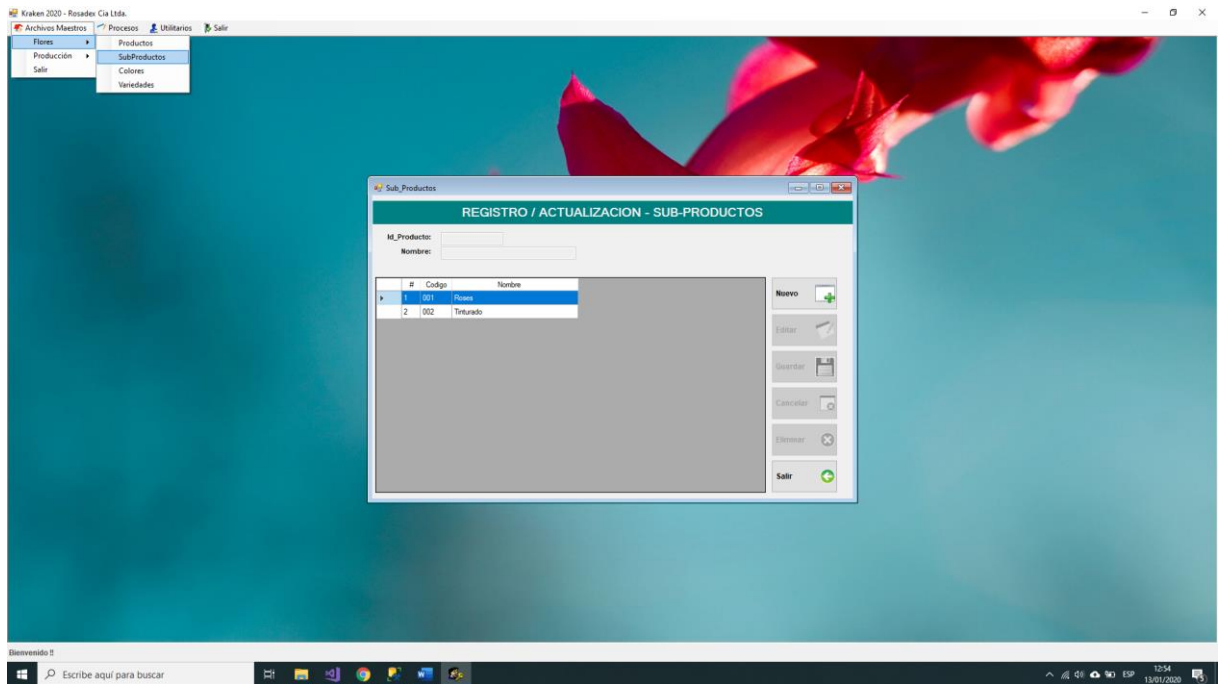


Figura I.3. Registro de Sub-Productos

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.4. muestra los campos para el ingreso de los diferentes colores de las flores.

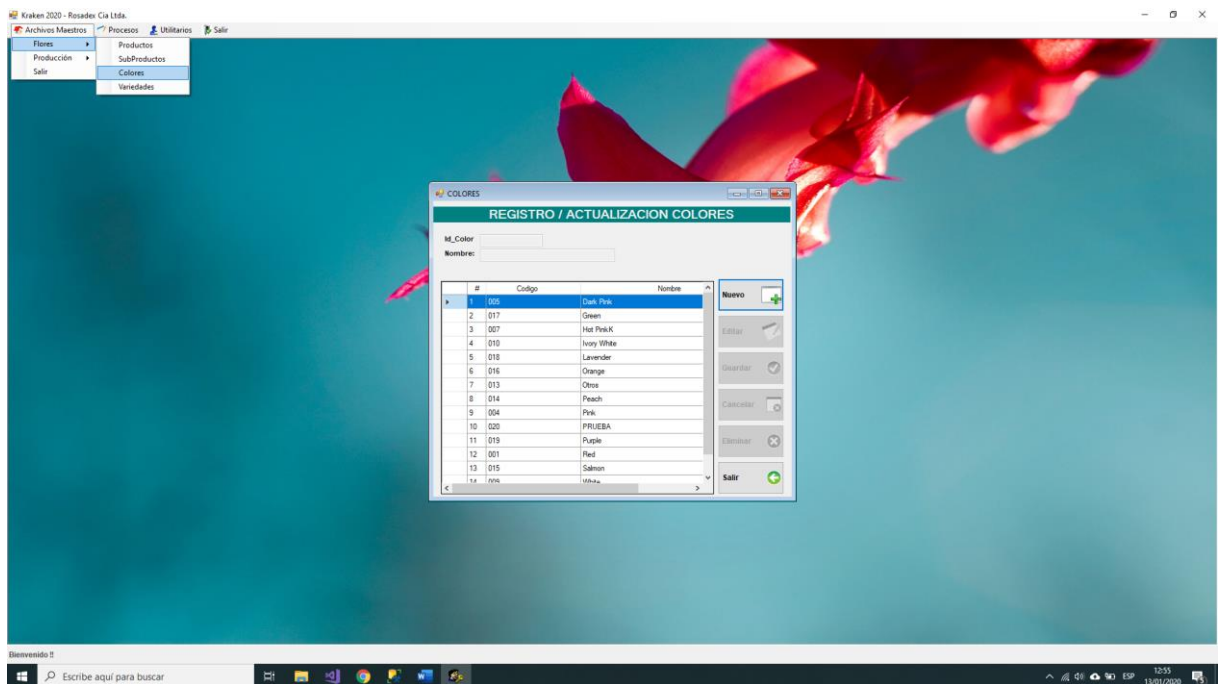


Figura I.4. Registro de colores de flores.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.5. muestra los campos para el ingreso de las variedades de flores.

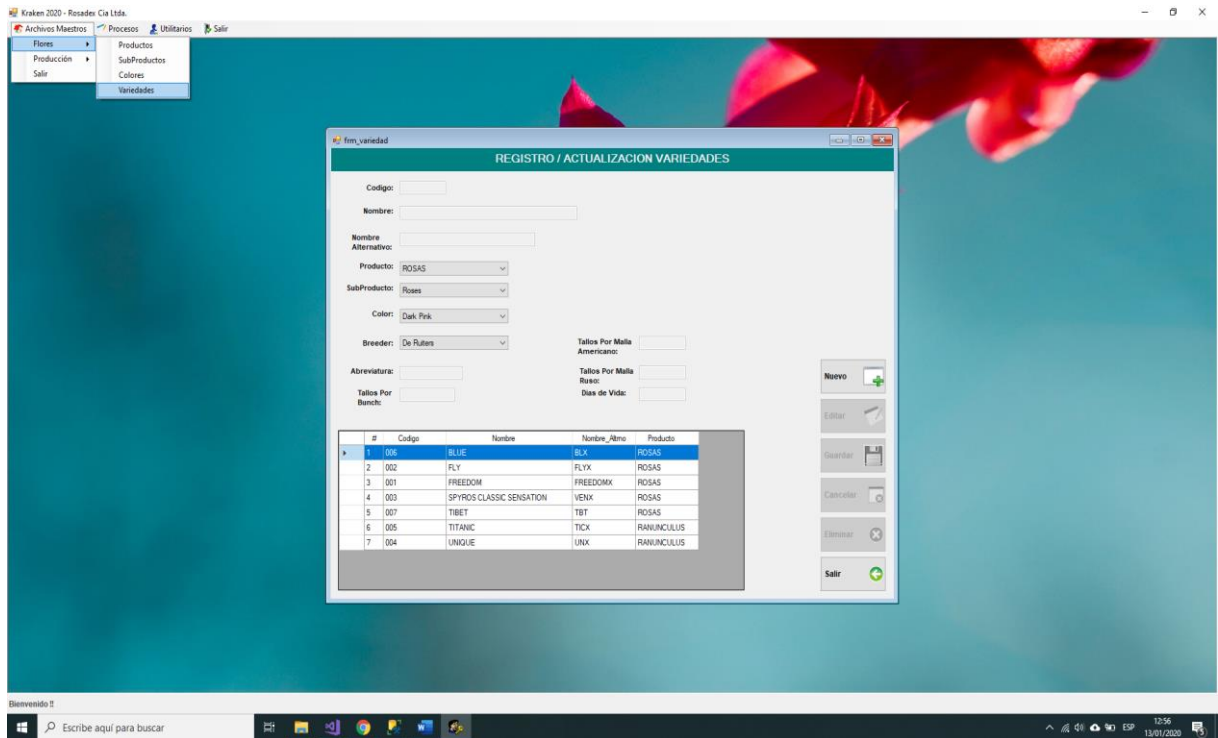


Figura I.5. Registro de variedades de flores.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.6. muestra los campos para el ingreso de los diferentes bloques existentes en el cultivo.

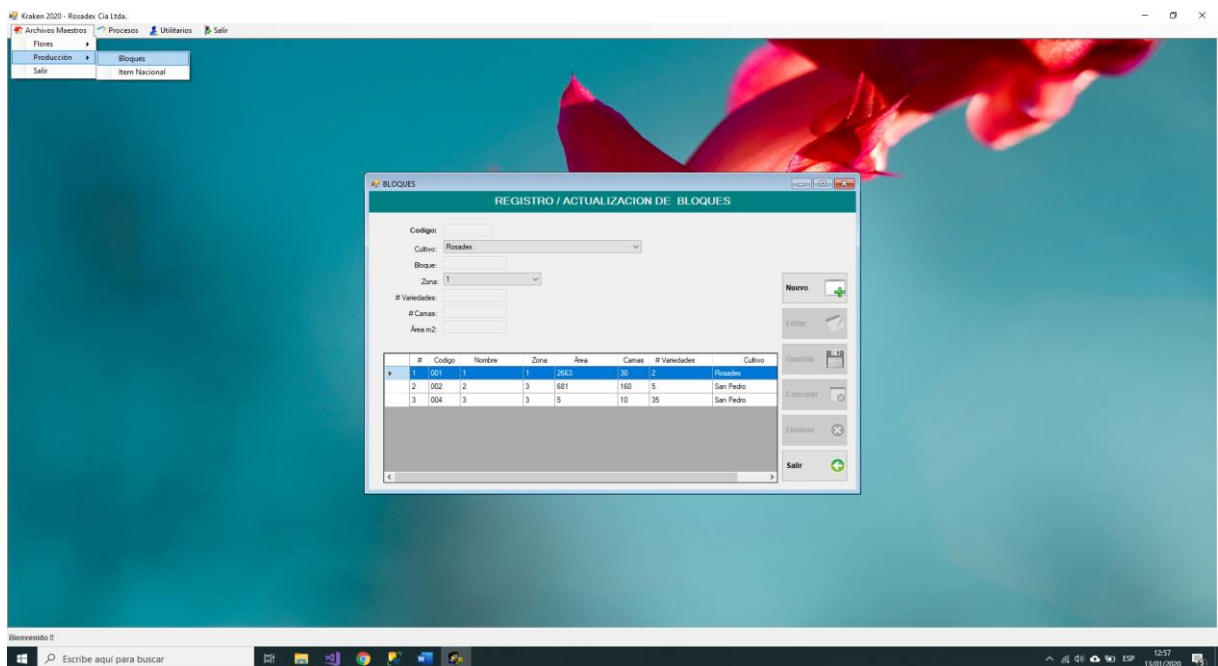


Figura I.6. Registro de bloques.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.7 muestra los campos para el ingreso de las causas de flor nacional.

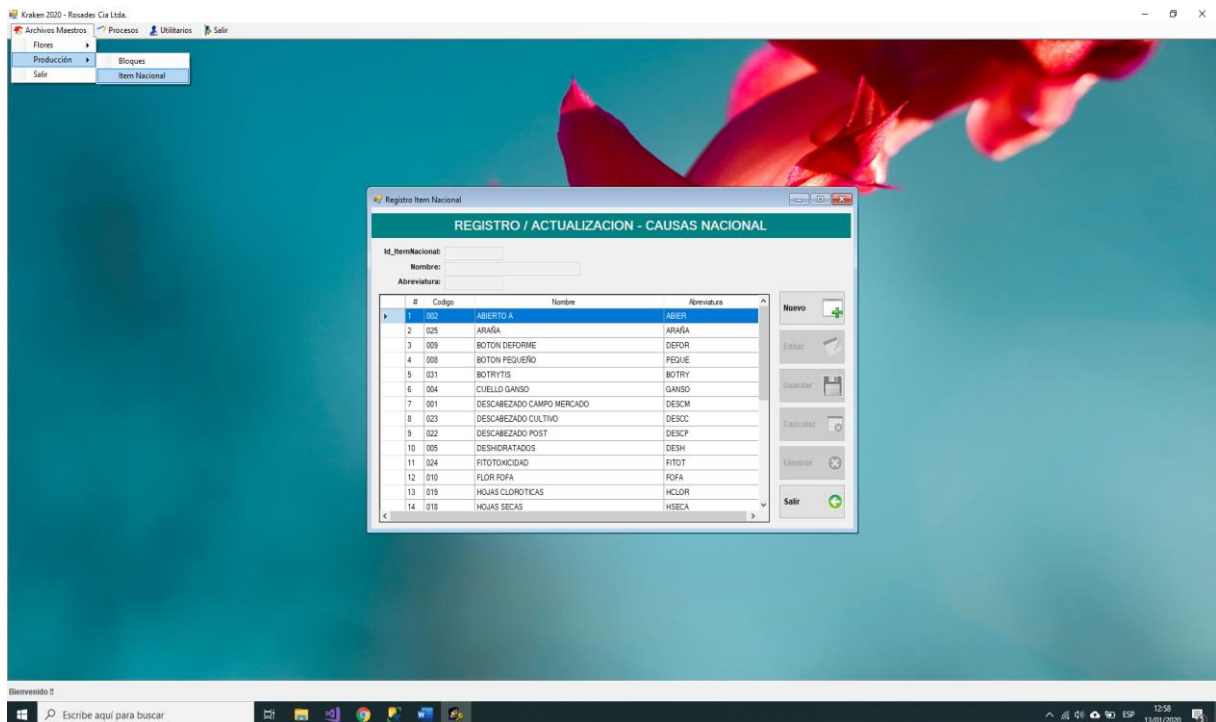


Figura I.7. Registro de causas flor nacional.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

2.1.3. Menú procesos

La figura I.8. muestra los campos para el ingreso de los diferentes bunch procesados.

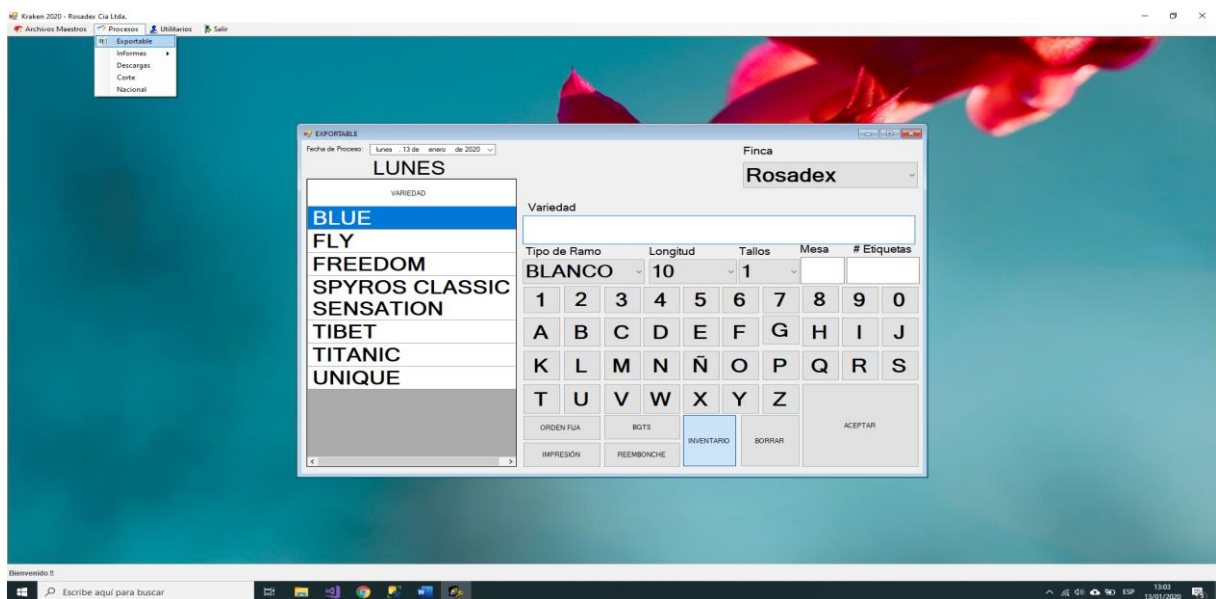


Figura I.8. Registro de flor exportable

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura 9 muestra la ventana para el descargo de la flor del inventario.

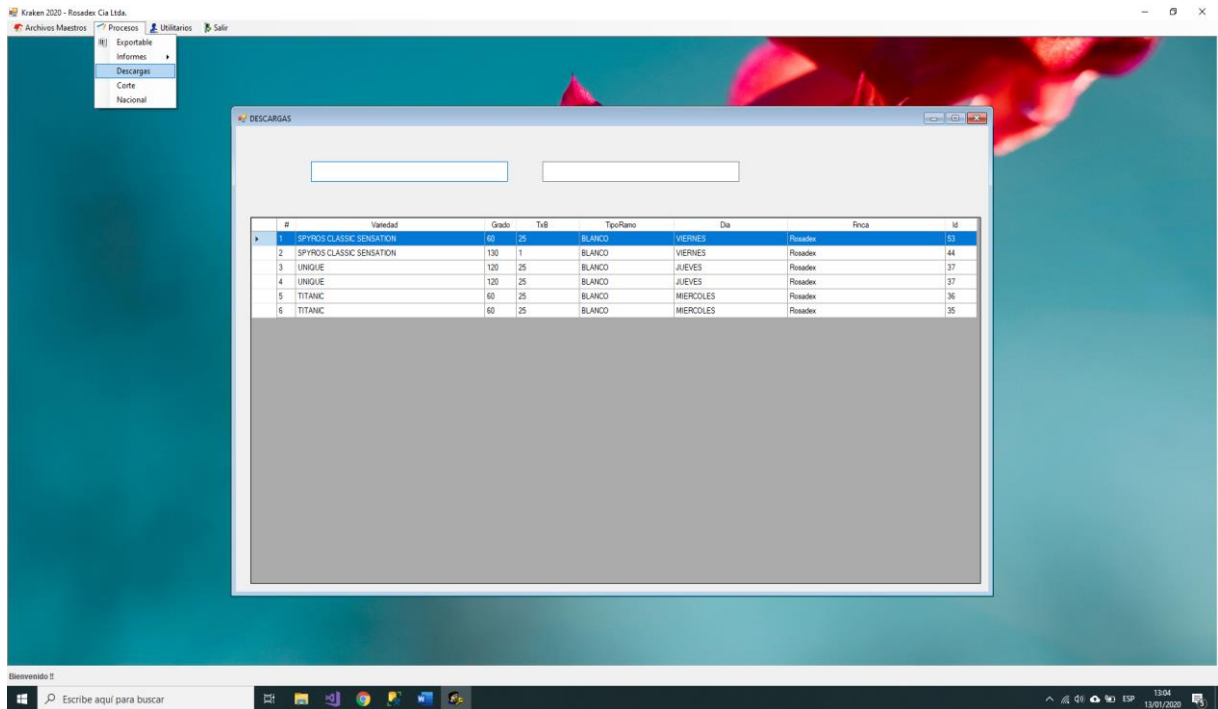


Figura I.9. Descarga de flor de inventario.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.10. muestra los campos para el ingreso de la flor cortada en campo.

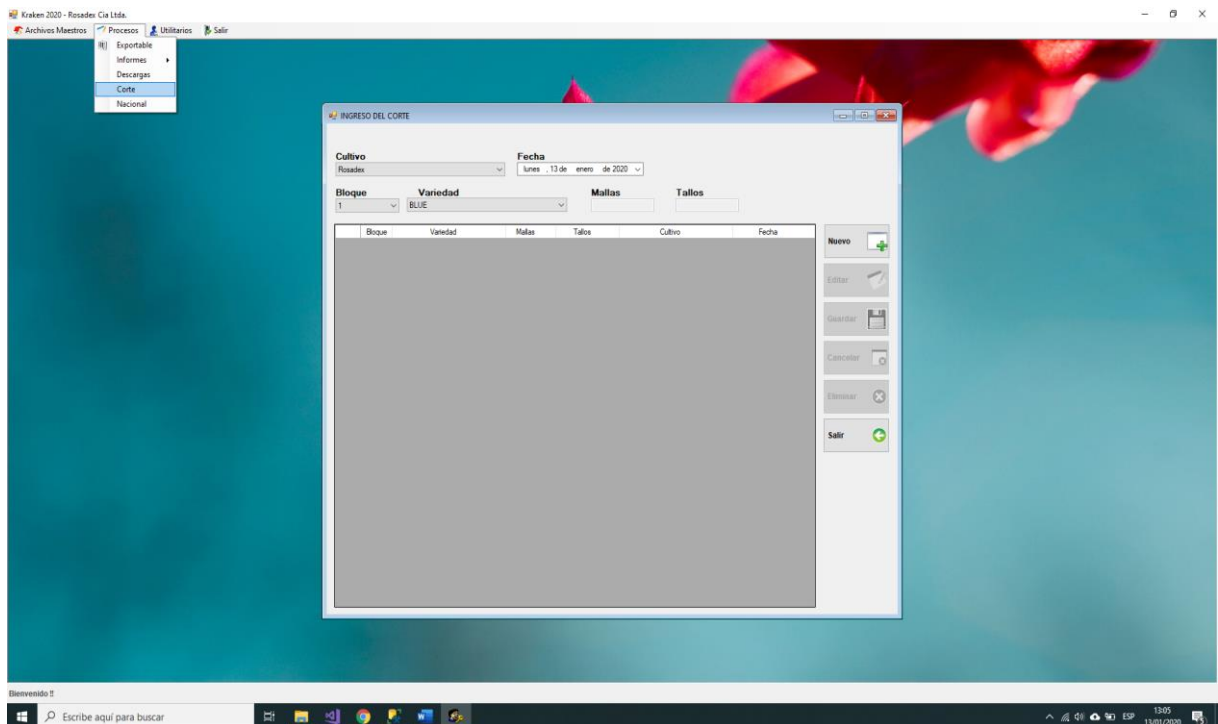


Figura I.10. Registro de corte diario.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.11. muestra los campos para el registro de la flor nacional.

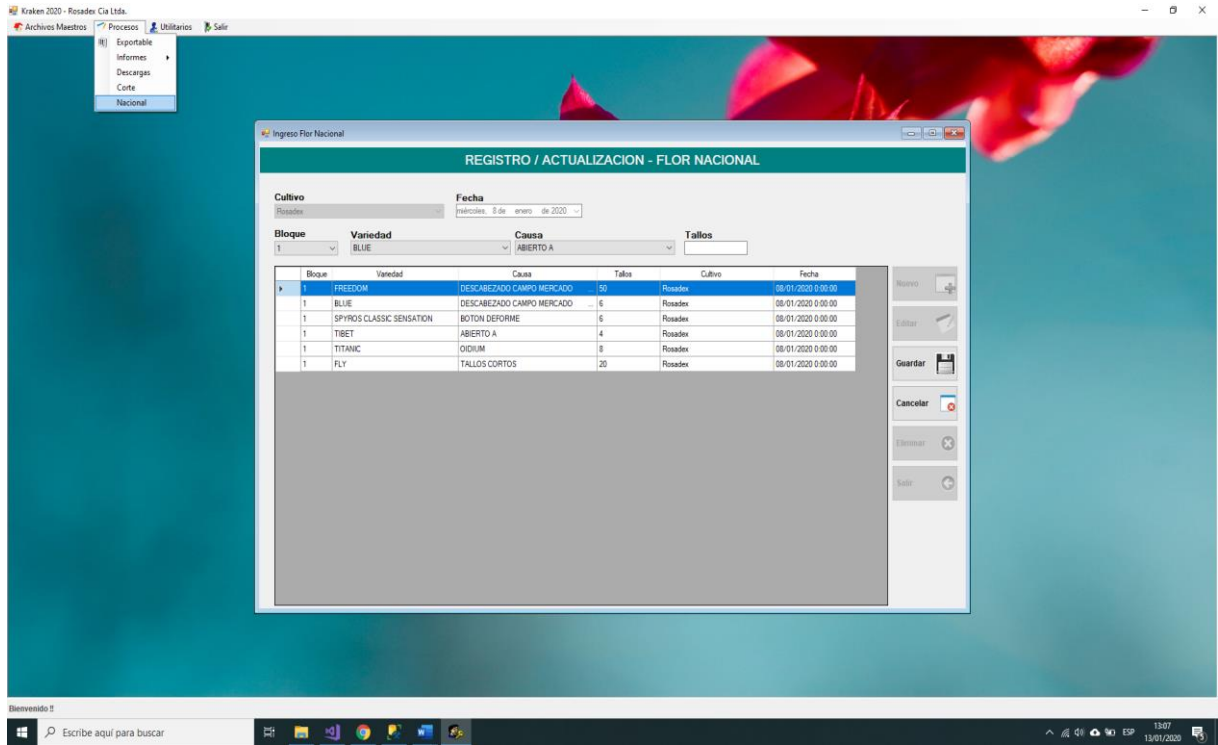


Figura I.11. Registro flor nacional.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.12. muestra el informe de la flor exportable.

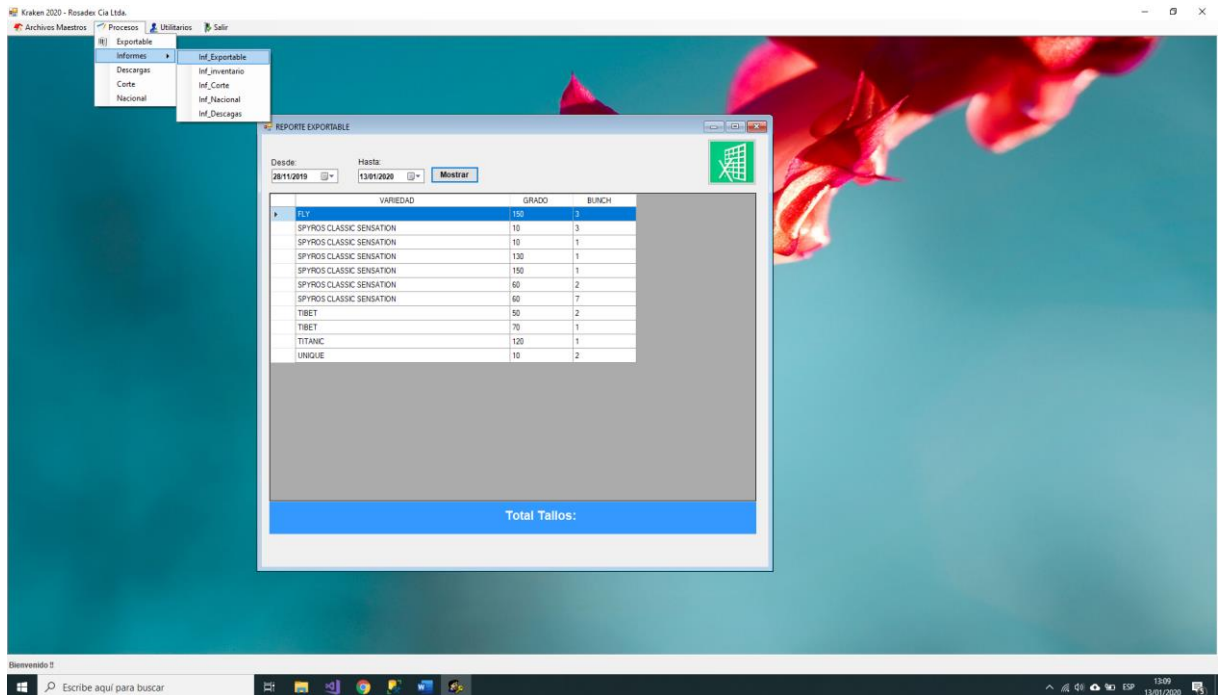


Figura I.12. Reporte flor exportable.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.13. muestra el informe de la flor cortada en campo.

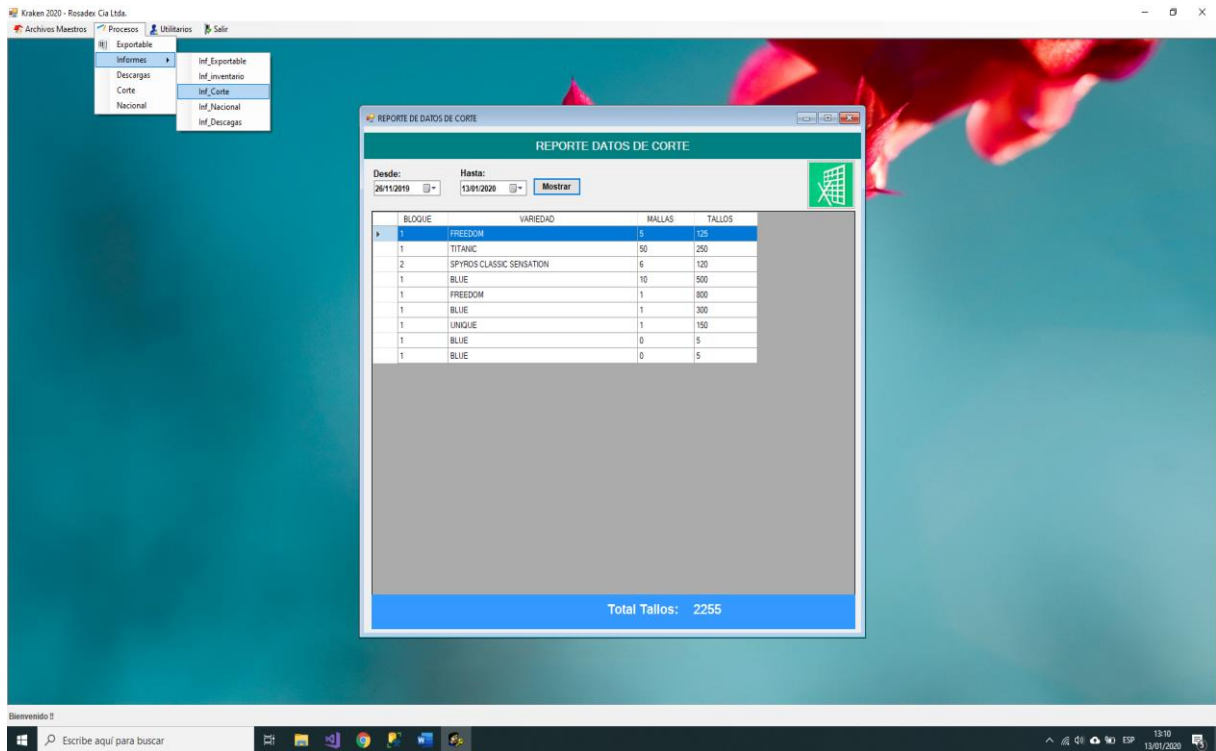


Figura I.13. Reporte flor cortada en campo.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.14. muestra el informe de los bunch existentes en inventario.

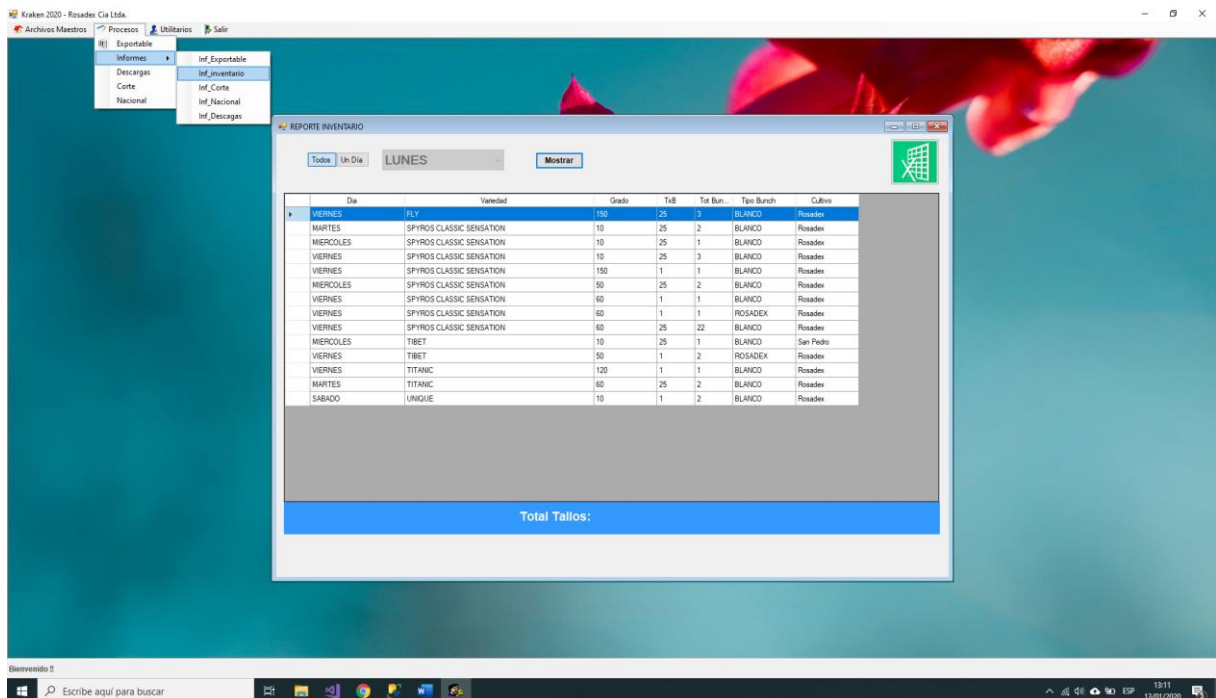


Figura I.14. Reporte de flor en inventario.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

La figura I.15. muestra el informe de la flor nacional (flor enferma).

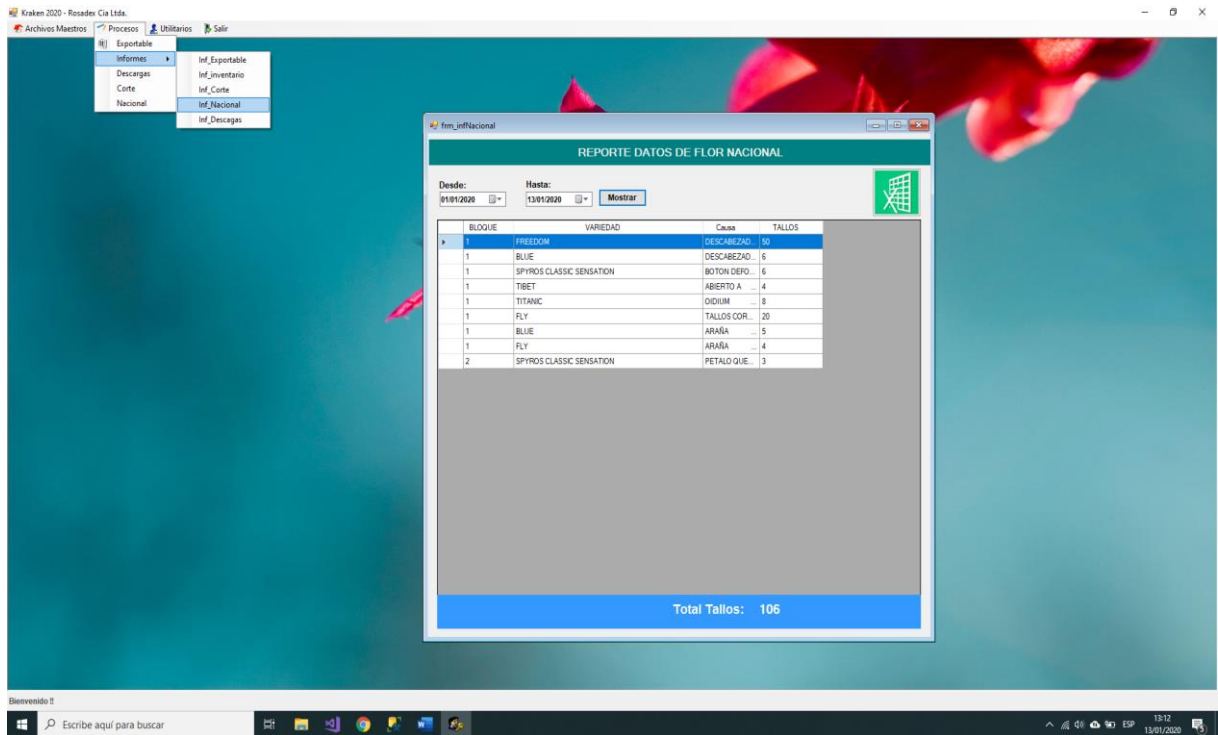


Figura I.15. Reporte de flor nacional.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

La figura I.16. muestra el informe de la flor descargada de inventario (flor vendida).

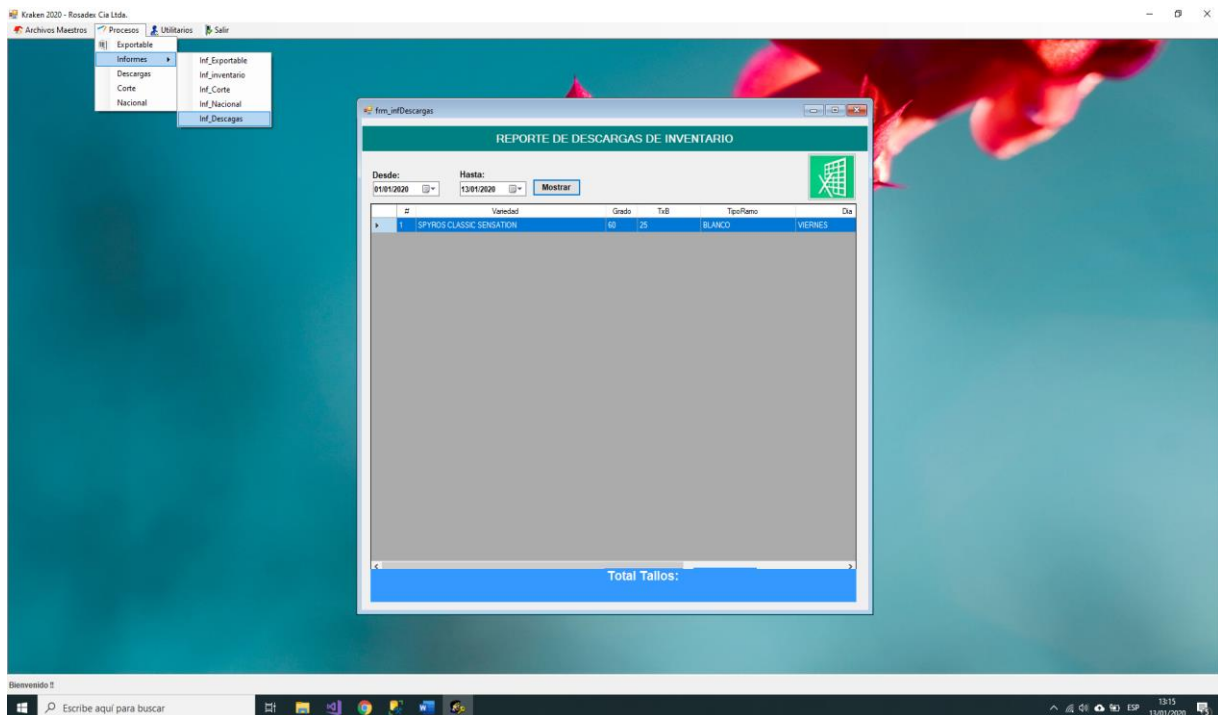


Figura I.16. Reporte de salidas de flor de inventario.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

2.1.4. Menú utilitarios

La figura I.17. muestra la ventana para el registro de los usuarios al sistema.

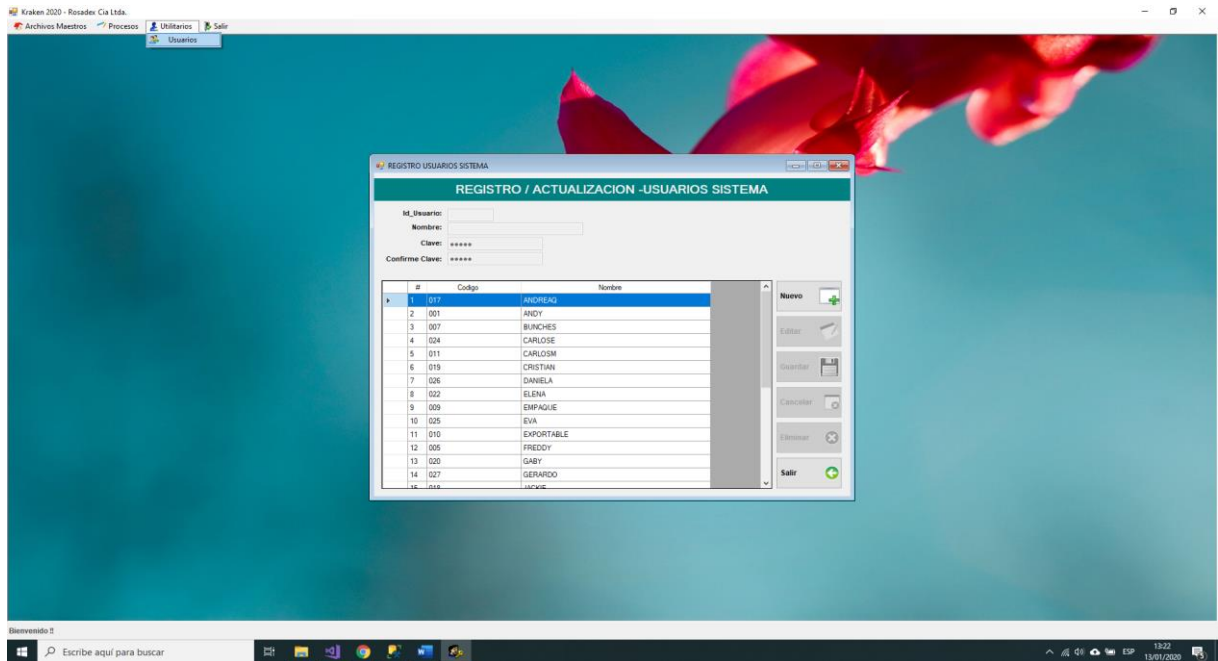


Figura I.17. Registro de usuarios de sistema.

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

2.1.5. Menú salir

La figura I.18. muestra la pantalla de aviso para salir del sistema.

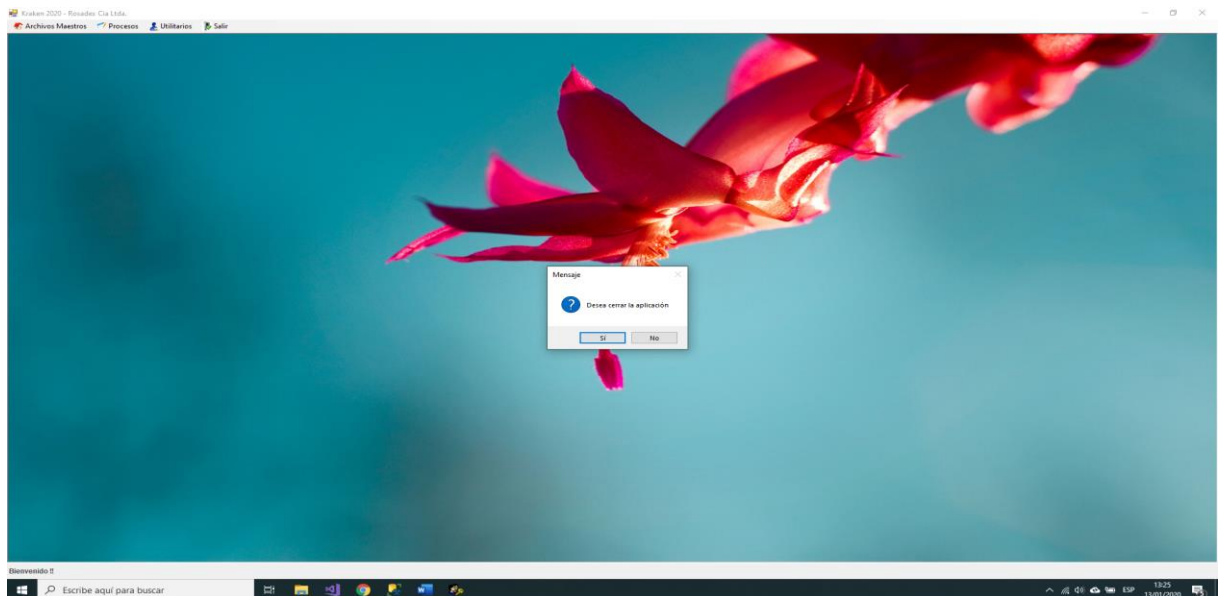


Figura I.18. Ventana "Salir del sistema".

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

2.2. Contactos

KRAKEN CIA LTDA. cuenta con un gran equipo de colaboradores expertos en tecnología de punta, los cuales están disponibles los 365 días del año los 7 días de la semana las 24 horas del día.

Datos informativos:

IGUAMBA JORGE

CEL: 099 981 9480

EMAIL: jorge.iguama7575@utc.edu.ec

PULLUPAXI DIEGO

CEL: 099 971 3004

EMAIL: diego.pullupaxi8626@utc.edu.ec

ANEXO 2

ENCUESTA

FORMULARIO DE ENCUESTA

ENCUESTA DIRIGIDA A TODO EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA FLORÍCOLA ROSADEX CIA.LTDA

OBJETIVO: Recopilar información sobre los procesos de gestión de información que se lleva a cabo en la florícola ROSADEX CIA.LTDA.

INDICACIONES: Con el fin de obtener toda la información acerca de la florícola por favor subraye con toda sinceridad a las siguientes preguntas de opción múltiple.

1. ¿Ha usado usted un sistema informático para manejo de procesos de florícolas?
 - a) Si
 - b) No
 - c) De vez en cuando
 - d) Una vez
2. ¿Conoce de algún sistema para el manejo de información en la florícola?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Talvez
3. ¿Qué nivel de conocimiento tiene usted sobre el manejo de sistemas de información (software)?
 - a) Alto porque he estudiado sobre eso
 - b) Medio no estoy muy al tanto
 - c) Regular
 - d) Nada de conocimiento
4. ¿La empresa posee un sistema de gestión integral de procesos florícolas?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No tengo conocimiento
5. ¿El sistema actual que pasee la florícola es eficiente?
 - a) Totalmente

- b) Regular
 - c) Poco
 - d) Nada
6. ¿El sistema actual le brinda todos los reportes necesarios diarios, semanales y mensuales?
- a) Totalmente
 - b) Regular
 - c) Poco
 - d) Nada
7. ¿El sistema actual que posee la empresa tiene todos los módulos necesarios para los procesos en la florícola?
- a) Si
 - b) No
 - c) Tal vez
8. ¿Le gustaría experimentar el manejo de un sistema de información con tecnología actual?
- a) Por supuesto
 - b) No me gustaría
 - c) De vez en cuando
9. ¿Le gustaría seguir manejando los datos manualmente?
- a) Si
 - b) No
 - c) De vez en cuando
10. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar un nuevo sistema de gestión para manejo de la florícola?
- a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Tal vez
 - d) En desacuerdo

ANEXO 3

TABULACIÓN DE LA ENCUESTA

1.	¿Ha usado usted un sistema de para manejo de procesos florícolas?	
a)	Sí	18
b)	No	
c)	De vez en cuando	12
d)	Una vez	

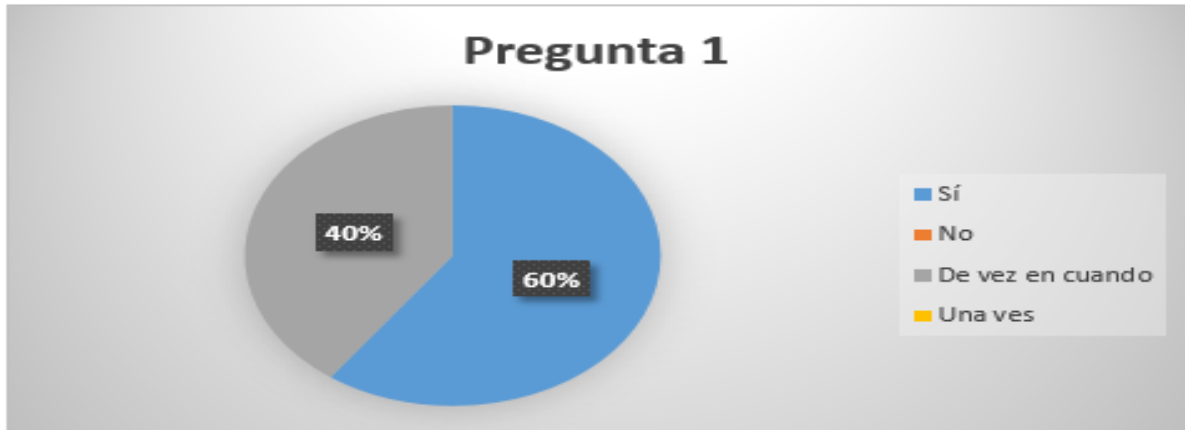


Figura III.1. Pregunta numero 1

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

Análisis: Se puede observar en la presente pregunta que las personas encuestadas si han usado un sistema para el manejo de procesos dentro de una florícola afirmando que, si pueden manejar algún sistema informático, cabe recalcar que anteriormente la empresa tenía implementado un sistema.

2.	¿Conoce de algún sistema para majeño de información florícola?	
a)	Si	14
b)	No	16
c)	Tal vez	

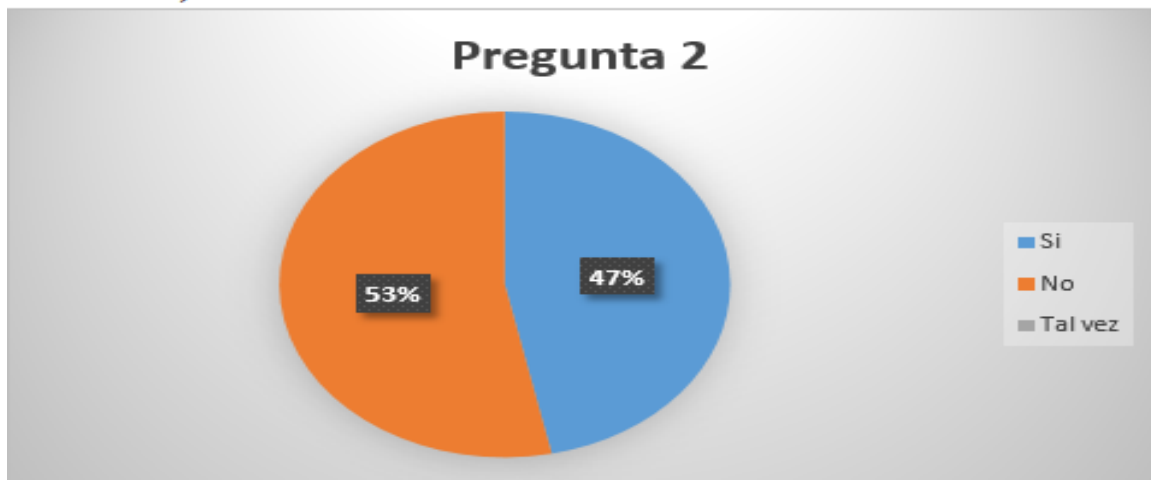


Figura III.2. Pregunta numero 2

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

Análisis: De acuerdo al resultado de la presente pregunta se observa la mayoría de personas desconocen de un sistema de manejo de información para las florícolas, no obstante, se recalcó que las personas encuestadas si habían utilizado de algún sistema dentro de la florícola, dando a conocer que las personas encuestadas si tienen conocimiento de lo que es un sistema informático.

3. ¿Qué nivel de conocimiento tiene usted sobre manejo de sistemas de información (software)?
- | | |
|---------------------------------------|----|
| a) Alto porque he estudiado sobre eso | 8 |
| b) Medio no estoy muy al tanto | 10 |
| c) Regular | 12 |
| d) Nada de conocimiento. | |

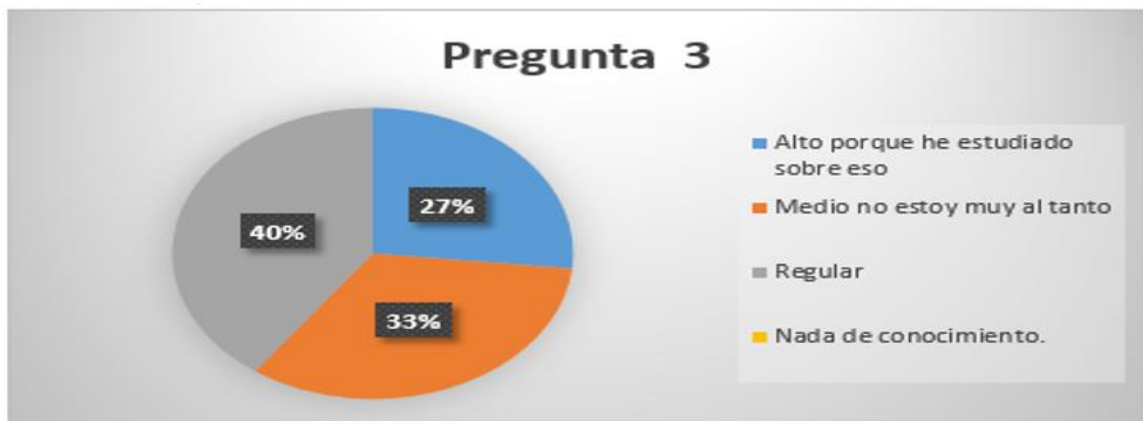


Figura III.3. Pregunta numero 3

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

Análisis: Existe un porcentaje considerable de personas que no tienen el conocimiento necesario para el manejo de un sistema informático, pero como desarrolladores se pueden brindar capacitaciones sobre de lo que se trata un sistema informático.

4. ¿La empresa posee un sistema de gestión integral de procesos florícolas?
- | | |
|--------------------------|----|
| a) Sí | 28 |
| b) No | 1 |
| c) No tengo conocimiento | 1 |

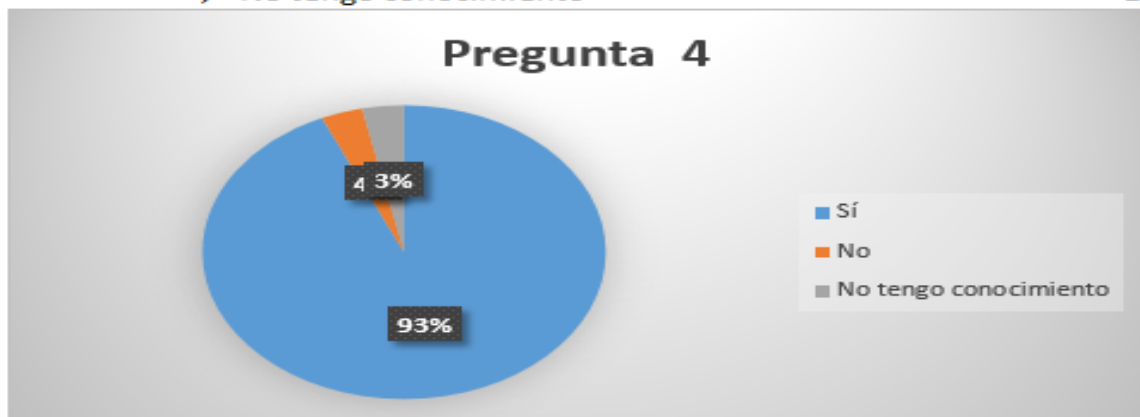


Figura III.4. Pregunta numero 4

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego.

Análisis: Se puede evidenciar que dentro de la florícola si existe un sistema de gestión de información pero que no contiene los requerimientos que hoy en día la florícola necesita y también de manifiesta el lenguaje de desarrollo del sistema que posee ya no cuenta con el mismo soporte técnico debido a que esta fue desarrollada en un lenguaje que ya no está en auge en estos días.

5. ¿El sistema actual que posee la florícola es eficiente?

a) Totalmente	10
b) Regular	15
c) Poco	3
d) Nada	2

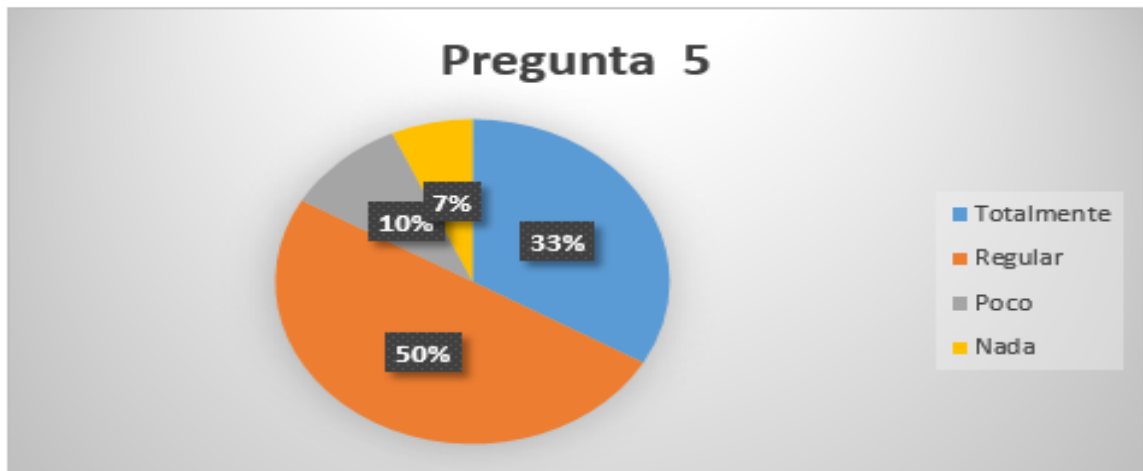


Figura III.5. Pregunta numero 5

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: Como se puede observar que la mayoría de encuestados afirma que el sistema que posee la empresa es regular que no cumple con lo que la empresa necesita, razón por la cual se ve en la necesidad de adquirir un nuevo sistema que cumpla con las necesidades de la empresa.

6. ¿El sistema actual le brinda todos los reportes necesarios diarios, semanales y mensuales?
- | | |
|---------------|----|
| a) Totalmente | 11 |
| b) Regular | 12 |
| c) Poco | 4 |
| d) Nada | 3 |

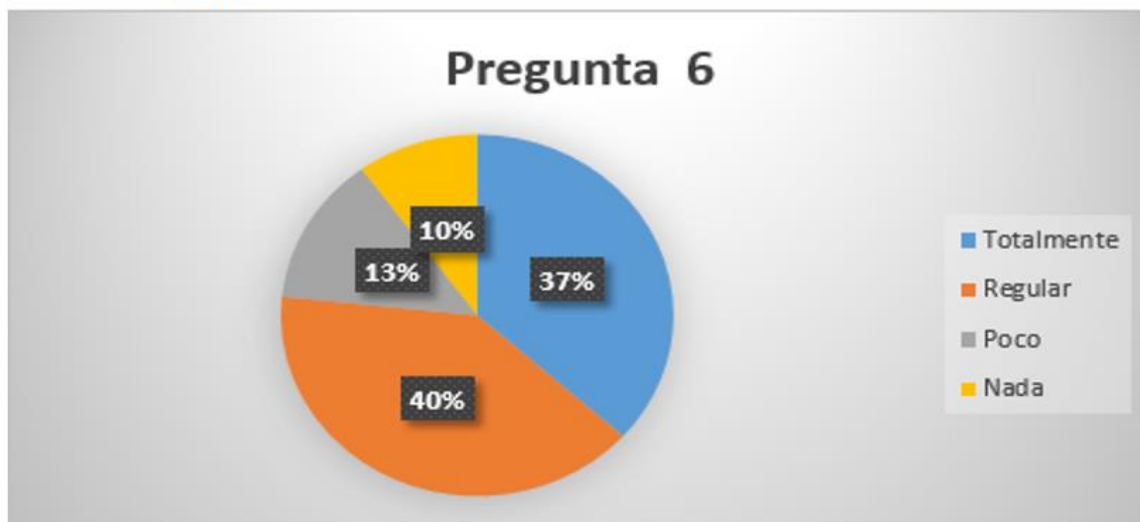


Figura III.6. Pregunta numero 6

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: Una gran parte del personal piensa que regularmente no brinda los reportes necesarios que ayuden con información sobre los procesos en la empresa, razón por la cual el sistema anterior ya no lo utilizan.

7. ¿El sistema actual que posee la empresa tiene todos los módulos necesarios para los procesos en la florícola?
- | | |
|------------|----|
| a) Si | 22 |
| b) No | 8 |
| c) Tal vez | |

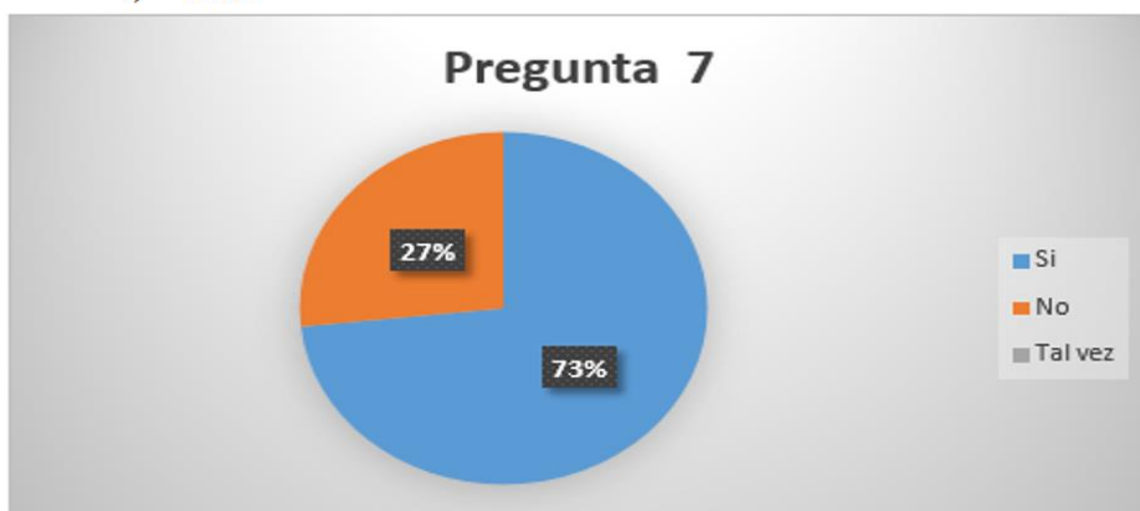


Figura III.7. Pregunta numero 7

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: Se constata que el sistema a desarrollar posee todos los módulos necesarios razón por la cual será implementado en la empresa.

8. ¿Le gustaría experimentar el manejo de un sistema de información con tecnología actual?
- | | | |
|----|------------------|----|
| a) | Por supuesto | 26 |
| b) | No me gustaría | 4 |
| c) | De vez en cuando | |

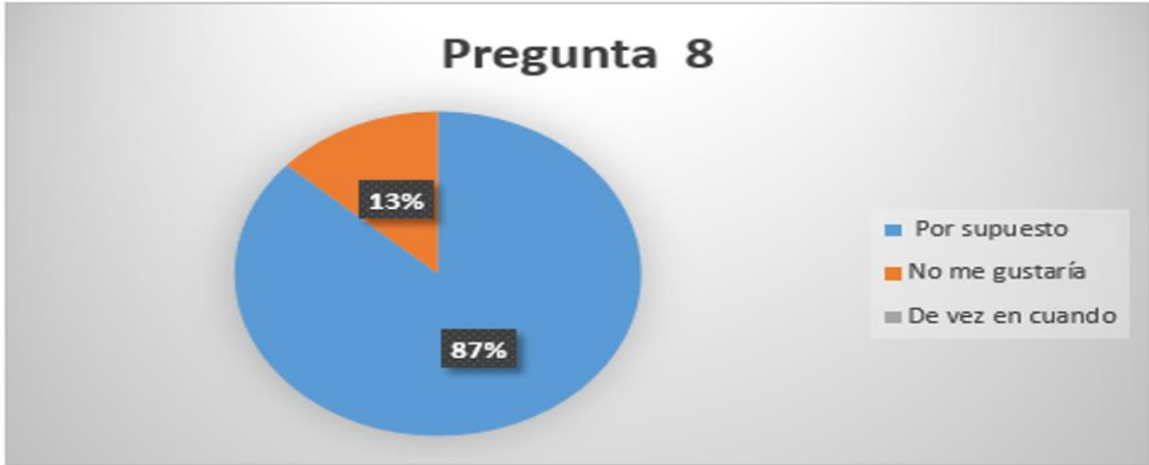


Figura III.8. Pregunta numero 8

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: El personal que trabaja en la empresa desea un nuevo sistema ya que el anterior instalado no cumplía con los requerimientos necesarios para la empresa.

9. ¿Le gustaría seguir manejando los datos manualmente?
- | | | |
|----|------------------|----|
| a) | Si | 1 |
| b) | No | 28 |
| c) | De vez en cuando | 1 |

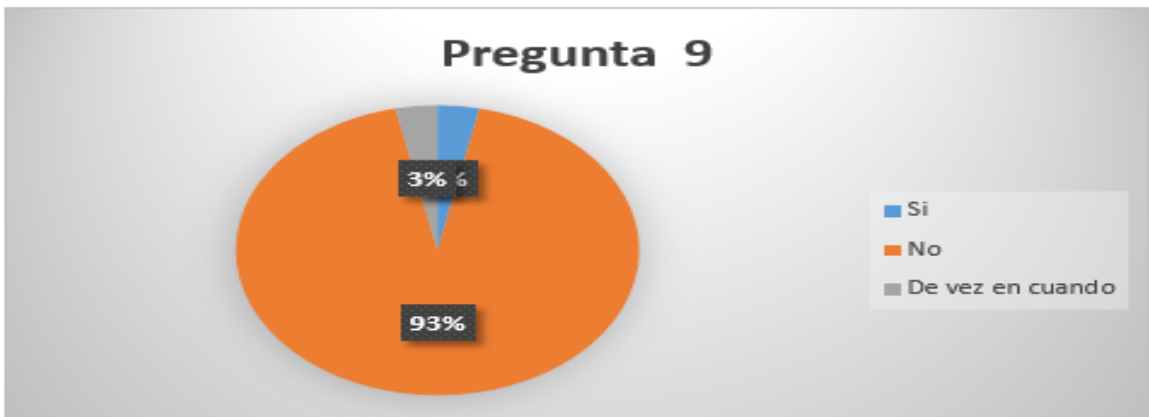


Figura III.9. Pregunta numero 9

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: El personal que trabaja ya no desea seguir manejando los datos manualmente ya que manifestaron la gran pérdida de información y pérdidas económicas para la empresa, es por esta razón que se desarrollara e implementara un nuevo sistema.

10. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar un nuevo sistema de gestión para manejo florícola?
- | | | |
|----|----------------|----|
| a) | Muy de acuerdo | 24 |
| b) | De acuerdo | 4 |
| c) | Tal vez | 2 |
| d) | En des acuerdo | |

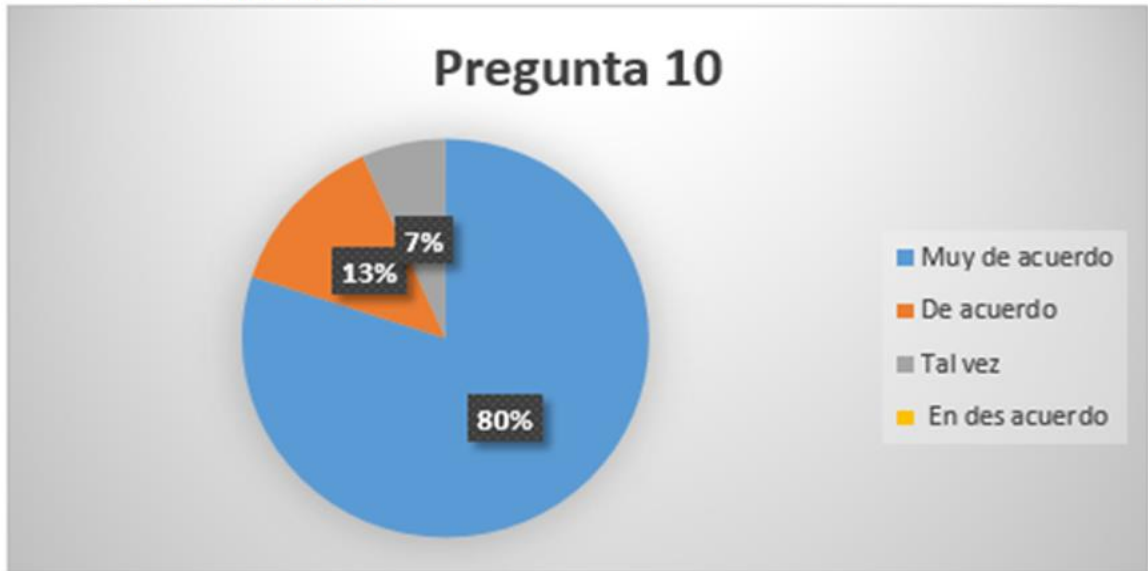


Figura III.10. Pregunta numero 10

Elaborado por: Iguamba Jorge y Pullupaxi Diego

Análisis: De acuerdo a la encuesta realizada en la Florícola Rosadex Cía. Ltda., como resultado relevante encontramos que la mayor parte de trabajadores están "muy de acuerdo" en la utilización de un nuevo sistema de gestión integral, confirmando de la necesidad un nuevo sistema para la empresa que cumpla con sus necesidades.