



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN
EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

CARRERA DE SOFTWARE

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SOFTWARE**

FORMA: PROYECTO TECNOLÓGICO

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA
RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL
PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA
FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA
PROVINCIA DE PICHINCHA

AUTOR:

JHONATAN STEVEN JÁCOME SIMBAÑA

DIRECTORA:

ING. MÓNICA BONILLA

GUARANDA – ECUADOR

2024

TEMA DEL PROYECTO TECNOLÓGICO

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA RACIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con profunda gratitud a mi amada madre, María Simbaña, cuyo inquebrantable apoyo, sacrificios y palabras de aliento han sido el pilar fundamental que me ha permitido culminar con éxito esta etapa académica. Su entrega incondicional y sus enseñanzas han forjado en mí la perseverancia y determinación necesarias para alcanzar mis metas.

A mis hermanos, compañeros inseparables en este camino, quienes con su presencia, comprensión y ánimos constantes han sido un sostén invaluable durante los momentos de dificultad. Cada logro compartido con ustedes ha hecho que este viaje sea más enriquecedor y memorable.

Este logro es el fruto de todos nuestros esfuerzos y sacrificios compartidos. Que este trabajo sea un reflejo del amor, la perseverancia y la determinación que hemos puesto en alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi profunda gratitud a la empresa MS EXPORT FLOWERS por brindarme la invaluable oportunidad de desarrollar mi trabajo de titulación en sus instalaciones. Su apertura, confianza y colaboración fueron factores fundamentales que contribuyeron al éxito del proyecto.

Asimismo, extendiendo un sincero agradecimiento a mi directora de tesis, la Ingeniera Mónica Bonilla, por su excepcional guía, dedicación y sabios consejos durante todo el proceso. Su vasta experiencia y sólidos conocimientos han sido pilares esenciales para el desarrollo óptimo de este trabajo.

De igual manera, extendiendo un especial agradecimiento a la Doctora Edelmira Guevara y al Ingeniero Rodrigo de Pozo, mis distinguidos pares académicos, quienes con suma paciencia y entrega han aportado sus valiosas recomendaciones para enriquecer y perfeccionar este documento.

Expreso mi más profunda gratitud a mi madre y hermanos, quienes con su amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento han sido el pilar fundamental que me ha permitido no rendirme en esta ardua pero gratificante etapa. Su presencia ha sido un soporte invaluable.

Finalmente, un agradecimiento muy especial a mis amigos de la universidad, con quienes he compartido momentos inolvidables de risas, anécdotas y aventuras. Su compañía y ánimo han hecho que esta travesía sea mucho más llevadera y divertida. Ustedes han sido un apoyo invaluable durante esta etapa universitaria.

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Ing. Mónica Bonilla, Ing. Rodrigo Del Pozo Durango e Dra. Edelmira Guevara, en su orden Directora y Pares Académicos del Trabajo de Integración Curricular “IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” desarrollado por el señor Jácome Simbaña Jhonatan Steven.

CERTIFICAN

Que, luego de revisado el Trabajo de Integración Curricular en su totalidad, cumple con las exigencias académicas de la carrera SOFTWARE, por lo tanto, autorizamos su presentación y defensa.

Guaranda, 15 de abril del 2024



Firmado electrónicamente por:
**MONICA ELIZABETH
BONILLA MANOBANDA**

Ing. Mónica Bonilla
Directora



Firmado electrónicamente por:
**RODRIGO HUMBERTO
DEL POZO DURANGO**

Ing. Rodrigo Del Pozo
Durango
Par Académico



Firmado electrónicamente por:
**EDELMIRA LILA
GUEVARA INIGUEZ**

Dra. Edelmira Guevara
Par Académico

DERECHOS DE AUTOR

Yo **Jacome Simbaña Jhonatan Steven** portador de la Cédula de Identidad No **1726100488** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **Implementación de una página web con la metodología Rational Unified Process (rup), para el control del proceso de clasificación de rosas en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS en el cantón Cayambe de la provincia de Pichincha**, modalidad Trabajo de Integración Curricular, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Firmado electrónicamente por:
**JHONATAN STEVEN
JACOME SIMBAÑA**

Jhonatan Steven Jácome Simbaña

C.I 1726100488

INDICE DE CONTENIDOS

TEMA DEL PROYECTO TECNOLÓGICO	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CERTIFICADO DE VALIDACIÓN	IV
DERECHOS DE AUTOR	V
INDICE DE CONTENIDOS	VI
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE FIGURAS.....	XI
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO I	4
FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	4
1.1 Tema	4
1.2 Descripción del Problema	4
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos: General y Específicos.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Científico.....	9
2.3 Conceptual	11
2.4 Legal	15
2.5 Georreferencial	17
CAPITULO III.....	18
METODOLOGÍA	18
3.1 Metodología de Desarrollo de Software	18
3.2 Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos.....	19
CAPITULO IV.....	20
INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	20
4.1 Análisis	20
4.1.1 Especificación de Requerimientos de Software.....	20
4.1.1.1 Introducción	20
4.1.1.2 Alcance del Producto	20
4.1.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	21

4.1.1.4	Referencias.....	21
4.1.2	Descripción General del Producto	21
4.1.2.1	Perspectiva del producto	21
4.1.2.2	Funciones del producto	21
4.1.2.3	Características de los usuarios	22
4.1.2.4	Restricciones generales	22
4.1.3	Requerimientos de Usuario.....	22
4.1.3.1	Requerimientos funcionales.....	22
4.1.3.2	Requerimientos no funcionales.....	29
4.1.3.3	Requerimientos de interfaz	31
4.2	Factibilidad del software.....	32
4.2.1	Factibilidad técnica	32
4.2.2	Factibilidad económica	32
4.2.3	Factibilidad legal.....	38
4.3	Diseño	38
4.3.1	Arquitectura del Software	38
4.3.2	Diagramas	39
4.3.2.1	Diagrama de Caso de Uso.....	39
4.3.2.2	Detalle de los casos de uso.....	41
4.3.2.3	Diagrama de Secuencia.....	55
4.3.2.4	Diagrama Entidad Relación	60
4.3.3	Diseño de la Interfaz	62
4.3.3.1	Patrón de navegación	62
4.3.3.2	Interfaz de Pantallas	64
4.4	Programación	69
4.4.1	Definición del objetivo.....	69
4.4.2	Análisis del problema.....	69
4.4.3	Diseño del Algoritmo.....	70
4.4.4	Codificación.....	74
4.5	Pruebas	74
4.5.1	Planificación de pruebas	74
4.5.3	Diseño y desarrollo de casos de prueba	75
4.5.4	Configuración del entorno de prueba.....	75
4.5.5	Ejecución de la prueba	76
4.5.6	Prueba de cierre.....	80
	CONCLUSIONES	82

RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS 1	85
Cronograma (Gantt).....	85
ANEXOS 2	87
Presupuesto Ejecutado	87
ANEXOS 3	89
Carta de aceptación.....	89
ANEXOS 4	91
Instrumentos de recopilación de datos	91
ANEXOS 5	99
Manual de Usuario.....	99
ANEXOS 6	100
Manual Técnico	100
ANEXOS 7	101
Pruebas.....	101
ANEXOS 8	104
Evidencias de reuniones con el director y pares académicos.....	104
ANEXOS 9	106
Acta de entrega-recepción del sistema.....	106
ANEXOS 10	108
Certificado de Anti Plagio	108
ANEXOS 11	109
Link del repositorio digital de biblioteca donde fue subido el proyecto.....	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Georreferenciación</i>	17
Tabla 2	<i>Características de los usuarios</i>	22
Tabla 3	<i>Requerimiento funcional 01</i>	22
Tabla 4	<i>Requerimiento funcional 02</i>	23
Tabla 5	<i>Requerimiento funcional 03</i>	24
Tabla 6	<i>Requerimiento funcional 04</i>	24
Tabla 7	<i>Requerimiento funcional 05</i>	25
Tabla 8	<i>Requerimiento funcional 06</i>	25
Tabla 9	<i>Requerimiento funcional 07</i>	26
Tabla 10	<i>Requerimiento funcional 08</i>	26
Tabla 11	<i>Requerimiento funcional 09</i>	27
Tabla 12	<i>Requerimiento funcional 10</i>	28
Tabla 13	<i>Requerimiento funcional 11</i>	28
Tabla 14	<i>Requerimiento no funcional 01</i>	29
Tabla 15	<i>Requerimiento no funcional 02</i>	29
Tabla 16	<i>Requerimiento no funcional 03</i>	30
Tabla 17	<i>Requerimiento no funcional 04</i>	30
Tabla 18	<i>Requerimiento no funcional 05</i>	31
Tabla 19	<i>Requerimiento no funcional 06</i>	31
Tabla 20	<i>Listado de materiales hardware</i>	32
Tabla 21	<i>Listado de software</i>	32
Tabla 22	<i>Valores estándar de puntos de función</i>	33
Tabla 23	<i>Estimación de los puntos de función</i>	33
Tabla 24	<i>Resumen de la estimación de puntos de función</i>	34
Tabla 25	<i>Valores para las características del sistema</i>	34
Tabla 26	<i>Análisis de las características del sistema</i>	34
Tabla 27	<i>Glosario</i>	37
Tabla 28	<i>Detalle de Caso de Uso Acceder al Sistema</i>	41
Tabla 29	<i>Detalle de Caso de Uso Registrar Usuario</i>	43
Tabla 30	<i>Detalle de Caso de Uso Modificar Usuario</i>	44
Tabla 31	<i>Detalle de Caso de Uso Eliminar Usuario</i>	45

Tabla 32	<i>Detalle de Caso de Uso Agregar Variedad</i>	46
Tabla 33	<i>Detalle de Caso de Uso Modificar Variedad</i>	47
Tabla 34	<i>Detalle de Caso de Uso Estado de una Variedad</i>	49
Tabla 35	<i>Detalle de Caso de Uso Registrar el Número de Tallos en las Variedad</i>	50
Tabla 36	<i>Detalle de Caso de Uso Modificar Ingreso</i>	51
Tabla 37	<i>Detalle de Caso de Uso Registrar Motivo/Plaga</i>	52
Tabla 38	<i>Detalle de Caso de Uso Generar Reportes</i>	54

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Metodología RUP</i>	10
Figura 2 <i>Arquitectura del Sistema MS FLOWERS</i>	38
Figura 3 <i>Caso de Uso gestionar Usuarios, Gestionar Rosas</i>	39
Figura 4 <i>Caso de Uso Registro de Tallos y Reporte de Producción de Cultivo</i> ..	39
Figura 5 <i>Caso de Uso Registro de Flor Nacional y Reporte de Flor Nacional</i> ...	40
Figura 6 <i>Caso de Uso Código de Barras y Reporte de Bonches</i>	41
Figura 7 <i>DS_01 Gestión de inicio de sesión</i>	55
Figura 8 <i>DS_02 Gestionar usuarios</i>	56
Figura 9 <i>DS_03 Gestionar Rosas</i>	57
Figura 10 <i>DS_02 Gestionar Plagas</i>	58
Figura 11 <i>DS_03 Reportes</i>	59
Figura 12 <i>Diagrama Entidad Relación</i>	60
Figura 13 <i>Diagrama Entidad Relación</i>	61
Figura 14 <i>Navegación del Administrador</i>	62
Figura 15 <i>Navegación del Recepcionista</i>	62
Figura 16 <i>Navegación del Encargado de la Flor Nacional</i>	63
Figura 17 <i>Navegación del Digitador</i>	63
Figura 18 <i>Color de la página principal</i>	64
Figura 19 <i>Logo</i>	65
Figura 20 <i>Interfaz de la Página Principal</i>	65
Figura 21 <i>Interfaz Galería de Rosas</i>	66
Figura 22 <i>Interfaz de Contacto</i>	66
Figura 23 <i>Interfaz de Inicio de Sesión</i>	67
Figura 24 <i>Interfaz del Administrador</i>	67
Figura 25 <i>Interfaz del Usuario con Rol de Recepcionista</i>	68
Figura 26 <i>Interfaz del Usuario con el Rol Flor Nacional</i>	68
Figura 27 <i>Interfaz del Usuario con el Rol Digitador</i>	69

INTRODUCCIÓN

La industria florícola en Ecuador es un sector estratégico de la economía, siendo uno de los principales exportadores de flores a nivel mundial. Hasta septiembre de 2023, las rosas representaron el 75% de las exportaciones de flores (Expo flores, 2023). Para mantener su competitividad, las empresas florícolas requieren implementar procesos automatizados y sistemas de información que permitan un adecuado control y trazabilidad.

Sin embargo, son escasas las florícolas ecuatorianas que cuentan con software especializado, presentando deficiencias en el registro y gestión de datos críticos como inventarios y procesos productivos.

La empresa florícola MS EXPORT FLOWERS, ubicada en el cantón Cayambe, presenta problemas en los procesos manuales de registro de datos sobre la clasificación de rosas. Actualmente, el personal del área de clasificación registra la información en cuadernos para luego transcribir los datos a hojas de cálculo Excel. Esta gestión de información genera discrepancias entre el área de clasificación, flor nacional, boncheo y fumigación, dificultando la toma de decisiones.

Esta investigación tiene como propósito implementar una página web con la metodología RUP para controlar el proceso de clasificación de rosas en MS EXPORT FLOWERS. Se plantean objetivos orientados a levantar requerimientos, diseñar interfaces, desarrollar componentes y probar el sistema. Se espera que la solución mejore la precisión y oportunidad de reportes entre áreas, agilizando la toma de decisiones. Los resultados sentarán bases para automatizar otros procesos en la empresa.

RESUMEN

La implementación de una página web con la metodología RUP en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS puede contribuir significativamente a la solución de los problemas en los procesos de clasificación, boncheo y fumigación de rosas. Esta implementación permite automatizar los procesos de registro de información, agilizando la recopilación de datos y mejorando la interacción entre las áreas de clasificación, boncheo y fumigación. Además, al desarrollar sistemas web a medida del usuario o empresa utilizando tecnologías modernas como Laravel, PHP y bases de datos relacionales, se garantiza una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades específicas de la empresa. La generación de informes detallados sobre la cantidad de flores ingresadas en el área de clasificación, comparados con los informes de inventario del área de boncheo, proporcionará una visión precisa del flujo de producción. Además, la reducción del tiempo requerido para generar informes específicos, especialmente en el ámbito de la flor nacional, beneficiará directamente al área de fumigación al permitir un acceso más rápido y preciso a datos cruciales para el control de plagas, mejorando así la eficacia en la toma de decisiones y el control de plagas que puedan afectar la producción de flores.

Palabras clave: metodología RUP, automatización, registros, rosas, plagas, precisión, base de datos, postcosecha, bonches, flor nacional.

ABSTRACT

The implementation of a website with the RUP methodology at the flower company MS EXPORT FLOWERS can significantly contribute to solving problems in the processes of classification, bunching, and fumigation of roses. This implementation allows for automating the processes of information registration, streamlining data collection, and improving interaction between the classification, bunching, and fumigation areas. Furthermore, by developing custom web systems for the user or company using modern technologies such as Laravel, PHP, and relational databases, greater flexibility and adaptability to the company's specific needs are ensured. The generation of detailed reports on the number of flowers entered in the classification area, compared with the inventory reports from the bunching area, will provide an accurate view of the production flow. Additionally, reducing the time required to generate specific reports, especially in the realm of national flowers, will directly benefit the fumigation area by allowing faster and more precise access to crucial data for pest control, thereby improving effectiveness in decision-making and controlling pests that may affect flower production.

Keywords: RUP methodology, automation, records, roses, pests, accuracy, database, post-harvest, bunches, national flower.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Tema

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

1.2 Descripción del Problema

A nivel mundial, la producción y exportación de flores es una industria importante que genera millones de dólares en ingresos. En Ecuador, la industria florícola es un sector clave de la economía, representando alrededor del 2% del PIB nacional.

En el cantón Cayambe, las empresas florícolas mantienen una actividad económica importante que genera empleo y oportunidades de desarrollo para la población local. La empresa MS EXPORT FLOWERS es una de las principales empresas florícolas del cantón, y su producción de rosas es reconocida por su alta calidad.

La empresa MS EXPORT FLOWERS enfrenta problemas en las áreas de clasificación, boncheo y fumigación de rosas. El personal responsable del área de clasificación registra diariamente la producción de flores para exportación en hojas de Excel, por otro lado, los procesos de recolección de datos de la flor nacional se llevan a cabo de forma manual en cuadernos para su posterior ingreso en hojas de Excel. Esta información se verifica con los registros del área de boncheo para alimentar el stock de todos los bonches de rosas producidos diariamente para la exportación haciendo uso del sistema “Sofía”, el cual permite el ingreso de todos los bonches producidos para cumplir con los pedidos.

La discrepancia entre la información presentada en los reportes obtenidos en el área de boncheo, la realidad del ingreso de flor en el área de clasificación y los datos ingresados en la flor nacional impide que estas áreas de la empresa tomen decisiones informadas de manera inmediata. Además, el proceso de generar reporte

de la flor nacional puede tomar varios días antes de poder presentarse para el área de fumigación, lo que podría afectar la capacidad del área de fumigación para controlar las plagas que puedan afectar la producción de flores.

1.3 Justificación

La implementación de una página web en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS ofrece una solución a los problemas actuales en los registros de las rosas. Este desarrollo no solo aborda de manera eficiente el registro de mallas y la flor nacional, sino que también asegura la precisión e integridad de la información recopilada mediante la automatización. Esta automatización no solo agiliza la recopilación de datos, sino que también mejora la interacción entre las áreas de clasificación, boncheo y fumigación, proporcionando así un manejo más ordenado de la información.

La automatización de los procesos de estos registros facilitará la generación de informes detallados sobre la cantidad de flores ingresados en el área de clasificación. Estos informes podrán ser comparados con los informes de inventario obtenidos en el área de boncheo, proporcionando una visión general y precisa del flujo de producción. Además, la automatización de los procesos de registro de información, particularmente en el ámbito de la flor nacional, se traduce en una reducción sustancial del tiempo requerido para generar informes específicos. Este adelanto beneficia directamente al área de fumigación, ya que se agiliza el acceso a datos cruciales para el control de plagas. La capacidad de proporcionar información actualizada de manera más rápida y precisa mejora significativamente la eficacia del área de fumigación al abordar con prontitud las amenazas que podrían impactar negativamente en la producción de flores.

Este enfoque sistematizado no solo permitirá la generación de informes más precisos y oportunos, sino que también transformará la dinámica interna al eliminar las barreras temporales asociadas con la generación de informes, facilitando así una toma de decisiones más ágil y fundamentada.

1.4 Objetivos: General y Específicos

1.4.1 Objetivo General

Implementar una página web con la metodología RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), para el control del proceso de clasificación de rosas en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS EN el cantón Cayambe de la provincia de Pichincha.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Establecer los requerimientos de la página web, en base a las necesidades de la empresa
- Diseñar la estructura y las interfaces de la página web.
- Desarrollar los diferentes componentes de la página web.
- Realizar pruebas exhaustivas para el correcto funcionamiento de la página web, considerando diferentes escenarios de uso.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el año 2017, Jessica Elizabeth Flores Santander realizó una investigación en Ambato, Ecuador, con el tema “APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LA FINCA FLORÍCOLA JADEN ROSES”. Con el objetivo de mejorar el control de producción en la Finca Florícola Jaden Roses. La investigación abordó los problemas que ocasionaba realizar sus procesos de manera manual, los cuales podían ser ineficientes y propensos a errores en la gestión de información en la finca. La solución propuesta incluyó el uso de la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational) para el desarrollo de software, la realización de casos de prueba y el modelado visual para mantener la consistencia en el sistema. Como resultado, se logró una solución que optimizó el control de producción, redujo los errores en la información y mejoró la calidad del trabajo en la finca. (Flores, 2017)

En el año 2019, Diego Fernando Túquerres Lara realizó una investigación en Quito, Ecuador, con el tema “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE INVENTARIOS PARA UNA FLORÍCOLA”. El objetivo de esta investigación fue desarrollar un sistema web para sistematizar el registro y manejo de inventarios de una empresa florícola. En Ecuador, son pocas las empresas que tienen software que les permita tener un mejor control tanto en materia prima, producto, personal, etc. La empresa Jaap Flowers, por ejemplo, tiene muchas falencias en sus funcionalidades debido a que no posee un software que permita que sus procesos se manejen de forma correcta, ágil y eficiente, surgiendo la necesidad de sistematizar dichos procesos para llevar un control adecuado de los mismos y ayudar en la toma de decisiones. El sistema web desarrollado permitió cubrir requerimientos solicitados por la empresa que conllevaron a la mejora continua. (Túquerres, 2019)

En el año 2020, los autores Jorge Eduardo Iguamba Túquerres y Diego Manuel Pullupaxi Cando realizaron una investigación en Latacunga, Ecuador, con el tema

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN E INVENTARIOS EN LA FLORÍCOLA ROSADIX CIA. LTDA.” La empresa se encuentra ubicada en el cantón Cayambe. El objetivo de la investigación fue desarrollar un sistema informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la Florícola Rosadix Cía. Ltda. Con el fin de mejorar la gestión de información y reducir pérdidas de información y datos erróneos. Se planteó el uso de herramientas tecnológicas como Visual Studio 2017 como lenguaje de programación y SQL Server 2017 como base de datos para el diseño del sistema informático. Además, se seleccionó la metodología XP (Extreme Programming) para facilitar su desarrollo y potenciar las relaciones interpersonales como clave para la implementación y construcción del sistema. La metodología XP también busca agilizar la gestión de información de los procesos de producción y reducir gastos innecesarios para la empresa. Como resultado, se pudo optimizar los procesos de gestión de información en la empresa, reduciendo el tiempo de registro a solo cinco minutos y mejorando la eficiencia en la gestión de inventarios y producción. (Iguamba & Pullipaxi, 2020)

En 2015, Javier Olmedo Vargas Viñueza llevó a cabo una investigación en Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, sobre el tema “Sistema administrativo para el control de procesos en la Empresa Florícola M&J FLOWERS”. El objetivo fue desarrollar una aplicación web para el control de la producción en la empresa. La problemática identificada fue la carencia de un sistema para el control administrativo en la producción. A pesar de la existencia de sistemas informáticos, la empresa aún seguía realizando sus procesos de manera manual utilizando carpetas de cartón para registrar toda su información, lo que generaba deficiencias en las actividades diarias, pérdida de tiempo para los trabajadores por la ausencia de un registro preciso de la producción. La solución propuesta por Javier Vargas fue la creación de una aplicación web que automatizara los procesos administrativos, permitiendo mayor eficiencia, optimización en la toma de decisiones y ahorro de tiempo y esfuerzo para el personal. (Vargas, 2015)

2.2 Científico

Metodologías de desarrollo

Una metodología de desarrollo de software es un conjunto integrado de técnicas y métodos que permiten abordar de forma homogénea y abierta cada una de las actividades del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. Se basa en una combinación de modelos de procesos genéricos y define artefactos, roles, actividades, prácticas y técnicas recomendadas. Es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito, comprendiendo los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que se cumple el objetivo por el cual fue creado (Maida & Esteban, 2015). Dentro del párrafo describe que una metodología de desarrollo de software como un enfoque estructurado y completo para la gestión de proyectos software, sugiriendo un enfoque integral y coherente. Además, resalta la importancia de seguir un proceso sistemático para lograr el éxito en el desarrollo, lo que subraya la necesidad de una planificación detallada y una gestión rigurosa.

Metodologías de desarrollo tradicionales,

Según Pressman (2013), las metodologías de desarrollo tradicionales o clásicas son también llamados modelos prescriptivos, surgieron ante la necesidad de organizar el caótico proceso de desarrollo de software que existía décadas atrás. Estas metodologías funcionan imponiendo una serie de reglas y fases preestablecida para controlar el ciclo de vida del software. Enfatizan una estricta planificación que define los roles, herramientas, documentación y los pasos a seguir de forma secuencial, haciendo que sean rígidas, poco adaptables a entornos o requisitos cambiantes.

Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles se caracterizan por tener un enfoque flexible para la gestión de proyectos. A diferencia de las metodologías tradicionales, las metodologías

agiles dividen los proyectos en módulos más pequeños para facilitar los cambios (Cadavid et al., 2013). Uno de los pilares de las metodologías ágiles es la constante comunicación e interacción con el usuario/cliente, con el fin de conocer de primera mano sus necesidades y promover la colaboración durante todo el ciclo de desarrollo.

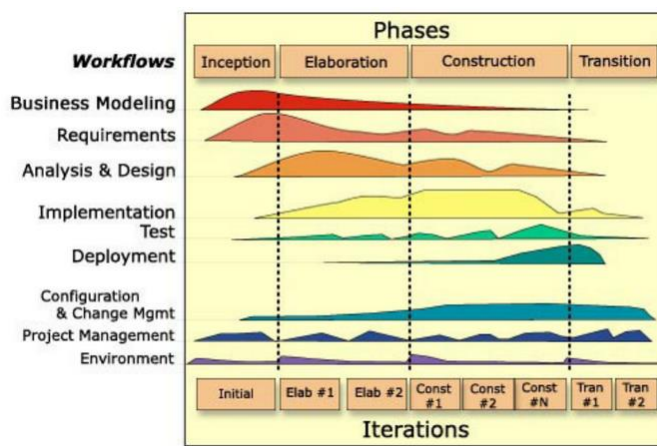
Un aspecto distintivo importante de las metodologías ágiles es que aceptan y abrazan el cambio de requisitos a lo largo del desarrollo, permitiendo adaptar el software según lo requiera el cliente.

Metodología Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process (RUP) es una metodología de desarrollo de software creada por la compañía Rational Software, subsidiaria de IBM. Según Kruchten (2004), surge como evolución de las metodologías anteriores orientadas a objetos buscando unificar los antiguos procesos dispares. Se trata de un proceso iterativo e incremental, centrado en la arquitectura, guiado por casos de uso y dirigido por riesgos. Tal como menciona Booch (2007), esto permite incorporar las mejores prácticas del desarrollo de software, de manera personalizada y adaptable al contexto de cada organización.

Figura 1

Metodología RUP



Nota: El gráfico muestra todas las fases de la metodología RUP, tomado de The Rational Unified Process-An Introduction por Kruchten, Philippe, 2000

2.3 Conceptual

Proceso

Un proceso es un conjunto de actividades relacionadas que parten de una o varias entradas de materiales o información, que dan lugar a una o varias salidas de materiales o información con valor añadido. (Maldonado, 2018), entonces se puede decir que una empresa debe gestionar de manera adecuada los procesos principales para potenciarlos y obtener mayor eficacia y eficiencia de ellos.

Proceso de cultivo de Rosas

Las rosas crecen bajo la protección de invernaderos, lo que permite mantener un ambiente adecuado para que puedan preservar su calidad natural. El riego constante garantiza que las plantas estén perfectamente hidratadas, para así lograr obtener rosas de excelente calidad.

La cosecha manual de las flores garantiza seguir manteniendo esta calidad y de esa forma evitar el desperdicio en los diferentes procesos posteriores.

Las rosas que se exportan deben cumplir los siguientes requisitos:

- Tallo largo y rígido
- Follaje verde brillante
- Rosas con apertura lenta
- Resistencia a enfermedades
- Capacidad de ser cultivadas a temperaturas más bajas en invierno

El cultivo de rosas en invernaderos permite producir rosas en épocas y lugares donde de otra forma no sería posible. Para eso los invernaderos para el cultivo de rosas deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Dimensiones grandes (50 x 20 o más)
- Transmisión de luz adecuada
- Altura considerable
- Buena ventilación en los meses calurosos
- Calefacción en invierno, junto con la instalación de mantas térmicas

El índice de crecimiento de la mayoría de los cultivares de rosas sigue la curva total de luz a lo largo del año. En los meses de verano, con altas intensidades luminosas y largas duraciones del día, la producción de flores es mayor que en los meses de invierno. (InfoAgro, 2013)

Producción de Rosas

Las rosas ecuatorianas son apreciadas por su calidad y belleza excepcionales. Tienen características únicas, como tallos gruesos y largos, botones grandes y colores vivos. Además, las rosas ecuatorianas se conservan durante mucho tiempo en el florero. El mercado de las flores es grande y en crecimiento. La agroindustria se especializa en cultivar flores durante todo el año, creando diferentes variedades y arreglos para satisfacer las necesidades de los clientes.

Los principales centros de producción de flores en Ecuador se encuentran en altitudes elevadas, donde la iluminación solar es mayor y la temperatura es estable durante todo el año. Estas condiciones permiten que las flores crezcan fuertes y saludables, y que tengan un período de vida más prolongado. (Flores, 2017)

Postcosecha

Las rosas son productos muy delicados lo que provoca grandes pérdidas durante la postcosecha, y su garantizar su duración en los floreros se ve afectada por una serie de factores, tanto ambientales como nutricionales. Por ello, es importante llevar a cabo un proceso de postcosecha adecuado para prolongar su vida útil.

Cuando las rosas llegan desde cultivo vienen envueltas en mallas plásticas con cierto número de tallos para evitar que se maltraten en el camino además que protege de que no se llene polvo el botón de la rosa. Después en el área de recepción de la postcosecha se reciben estas mallas para lavar el follaje para que se quite el polvo u otras impurezas para posteriormente pasar al área de clasificación en donde las rosas deben pasar por ciertos estándares de calidad, como tallos rectos, follaje brillante, tamaño de botón adecuado y sobre todo deben estar completamente limpias de plagas, son algunos de los factores que deben tomarse en cuenta por los trabajadores. Los sistemas mecánicos que intervienen en estos procesos deben estar

diseñados de manera cuidadosa para asegurar que el producto siga manteniendo su calidad. (Flores, 2017)

Bonches

Los bonches pueden ser realizados por diferentes cantidades de tallos varían según el lugar de producción, el tipo de pedido y las diferentes variedades de rosas. Por lo general el bonche se lo realiza con 25 tallos en donde podemos encontrar 3 pisos altos con 4 tallos y los pisos bajos el principal debe tener 5 tallos y los siguientes debe tener 4 tallos, una vez armados se envía a que sean cortados a medidas exactas y registrados en otro sistema de inventarios para llevar la contabilidad de los bonches existentes para exportar. (Expoflores, 2022)

Fumigación

Es un área dentro de la empresa la cual mediante informes de plagas obtenidos en el área de postcosecha pueden actuar de manera oportuna y eficiente para controlar las plagas y poder mejorar la calidad de rosas. (Expoflores, 2022)

FlorEcuador Certified

Es un esquema de certificación socio-ambiental para empresas de producción y comercialización de flores ecuatorianas, creado por Expoflores en 2005, con el objetivo de promover un crecimiento sostenible que se vea reflejado en beneficios económicos, ambientales y sociales de las fincas productoras, sus colaboradores y el consumidor final. (Expoflores, 2022)

Expoflores

Es una organización sin fines de lucro que agrupa a los principales productores y exportadores de flores de Ecuador. Fue creada en 1989 con el objetivo de promover la floricultura ecuatoriana en el mercado internacional. (Expoflores, 2022)

AGROCALIDAD

Agrocalidad es la agencia ecuatoriana responsable de regular y controlar la sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria para beneficiar al sector agropecuario del país, proporcionando servicio de calidad a todos los productores (Castillo, 2023)

Página web

Una página web es un documento electrónico en la World Wide Web que contiene información como texto, imágenes, videos, enlaces, etc. Permite la interacción con los usuarios a través de un navegador. Es una herramienta de comunicación y difusión de información a través de internet (Cobo, 2005)

PHP

Es un lenguaje de programación de código abierto ampliamente utilizado para el desarrollo web que se utiliza para la creación de páginas web dinámicas, ya que se puede integrar con HTML. PHP realiza todas las tareas internas de un sistema web, ejecutando procesos en el servidor.

HTML

Es un lenguaje de marcado estándar utilizado para la creación y el diseño de páginas web. Utiliza etiquetas diferentes etiquetas para estructurar el contenido de una página web, como encabezados, párrafos, enlaces, imágenes, tablas y otros elementos. HTML proporciona una estructura básica de una página web y se complementa con otros lenguajes como CSS y JavaScript para mejorar su funcionamiento y presentación

CSS

Es un lenguaje de diseño utilizado para dar estilo y formato a documentos HTML. Permite separar la estructura de una página web de su presentación visual lo que facilita la creación de diseños consistentes y la adaptación a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. CSS se utiliza principalmente para definir estilos como colores, fuentes, márgenes y disposición de elementos en una página web.

Git

Es un sistema de control de versiones que se utiliza para realizar el seguimiento de cambios en el código fuente durante el desarrollo del software. Permite a los desarrolladores colaborar en proyectos, llevar un historial de cambios, y gestionar ramas de desarrollo de manera eficiente. (Chacon & Straub, 2014)

SQL

SQL es un lenguaje de programación que se usa para administrar y editar bases de datos relacionales. Permite la realización de consultas para la recuperación, inserción, actualización y eliminación de datos en bases de datos. Las aplicaciones web y el software comercial utilizan SQL para interactuar con sistemas de gestión de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server. Cobo (2005)

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos, interpretado y de alto nivel. Se emplea principalmente para la creación de páginas web interactivas, cuyo objetivo principal es brindar dinamismo y manipulación de contenido por parte del cliente. Este lenguaje es fundamental para crear interfaces interactivas, validar formularios, cargar asíncrona de contenido (AJAX) y administrar eventos de UI. Actualmente, JavaScript es una parte esencial del desarrollo de aplicaciones web modernas. Cobo (2005)

Dominio

Es el nombre que se utiliza para referirse a un sitio web. El nombre y la extensión son los dos componentes principales de un dominio. Por ejemplo, el nombre de dominio es “google.com” y la extensión es “.com”. Barzana (2019).

Hosting

Es el servicio que proporciona un espacio en un servidor web para alojar un sitio web. El hosting permite que el sitio web esté disponible en línea y sea accesible para los usuarios de Internet. (Barzana, 2019)

Responsive desing

Es un diseño web que se adapta a diferentes tamaños de pantalla, permitiendo que el sitio web se vea bien en dispositivos móviles, tablets y computadoras de escritorio. (Boneu, 2020)

2.4 Legal

En la actualización de 2019 de la Certificación Flor Ecuador, se menciona que para garantizar la calidad de las flores se crea FlorEcuador Certified®, un esquema de

Certificación Socio-Ambiental para empresas de producción y comercialización de flores ecuatorianas (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2019).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, en la Resolución No. 0038, establece la obligatoriedad de la implementación y certificación de las Buenas Prácticas Agropecuarias a los proveedores de las empresas exportadoras con el fin de precautelar el comercio internacional de los productos agropecuarios. Además, todos los proveedores de las empresas exportadoras deben estar registrados en el Sistema Gestor Unificado de Información AGROCALIDAD-GUIA (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019).

El Reglamento General de la Certificación Flor Ecuador® V4.0 y la Lista de Chequeo de la Certificación Flor Ecuador® para empresas de producción, exportación y comercialización de flores V4.0 se encuentran detallados en documentos emitidos por Flor Ecuador en 2022 (Flor Ecuador, 2022).

La norma ISO/IEC 17065 aborda la certificación de productos, procesos o servicios, proporcionando confianza a todas las partes interesadas de que un producto, proceso o servicio cumple con los requisitos especificados (ISO, 2012).

2.5 Georreferencial

Tabla 1

Georreferenciación

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN TEMA: Implementación de una Página Web con la Metodología Rational Unified Process (RUP), para el Control del Proceso de Clasificación de Rosas en la Empresa Florícola MS EXPORT FLOWERS en el Cantón Cayambe de la Provincia de Pichincha	
	
<p>Simbología: Cayambe, Provincia de Pichincha Datos de referencia Autor: Jhonatan Jácome Ubicación geográfica Latitud: 0.06330569690501117, Longitud: -78.16219593867267</p>	<p>Gráfico: Sistema de referencia a 311 kilómetros de Guaranda. Fuente de información: Google Maps. Sistema de referencia del Sector “La Tola”, ubicada a 4 kilómetros al norte de la Panamericana en la vía Cayambe-Otavalo, en el cantón Cayambe Elaborado por: Jhonatan Jácome, 2024</p>

Autor: Jhonatan Jacome

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Metodología de Desarrollo de Software

Las metodologías de desarrollo de software son marcos de trabajo que guían el proceso de creación de software. Cada metodología tiene sus propias fortalezas y debilidades, por lo que la elección de la más adecuada depende de las necesidades específicas del proyecto. (Sommerville, 2018)

Las metodologías de desarrollo de software se pueden clasificar en dos grandes grupos: las ágiles y las tradicionales. Las metodologías ágiles se caracterizan por su flexibilidad y adaptabilidad, mientras que las tradicionales se basan en la planificación y la documentación. (Boehm & Turner, 2003)

Las metodologías ágiles se adaptan bien a proyectos con requisitos cambiantes, ya que permiten al equipo de desarrollo incorporar cambios a lo largo del proceso de desarrollo. También fomentan la colaboración entre el equipo de desarrollo y el cliente, lo que ayuda a garantizar que el software cumpla con las necesidades del cliente. (Larman, 2016)

Las metodologías tradicionales proporcionan un marco de trabajo completo que puede ayudar a los equipos de desarrollo a gestionar los proyectos de manera eficaz. También son escalables para proyectos de cualquier tamaño o complejidad. Sin embargo, pueden ser complejas y requerir un alto nivel de inversión en recursos. (Royce, 1970)

Tras examinar las metodologías tradicionales y ágiles para el desarrollo del sistema, se ha tomado la decisión de adoptar la metodología RUP. Esta elección se basa en la necesidad de un marco de trabajo completo y estructurado, así como en la capacidad de RUP para adaptarse a proyectos de diferentes tamaños. RUP permite un enfoque tradicional o ágil, dependiendo de la complejidad del proyecto. En el caso de un enfoque ágil, RUP permite el trabajo de uno o varios desarrolladores. (Kruchten, 2019)

RUP

RUP es una metodología de desarrollo de software y gestión de proyectos que se trata de enfocar en el desarrollo iterativo e incremental de software. Es un enfoque orientado a objetos utilizado para garantizar una gestión eficaz de los proyectos y la producción de software de alta calidad.

RUP proporciona un enfoque disciplinado y metódico para asignar tareas y responsabilidades en un equipo. Esta metodología permite trabajar en equipos pequeños o de manera individual.

Principales características.

- Dirigido por casos de uso: RUP se enfoca en el desarrollo basado en casos de uso, que son una forma de capturar los requisitos funcionales de un sistema.
- Centrado en la arquitectura: RUP se enfoca en la arquitectura del sistema, lo que permite una mejor comprensión de los componentes y su iteración
- Iterativo e Incremental: RUP se basa en el desarrollo iterativo e incremental, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a los cambios.

3.2 Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos

En el proceso de investigación, los instrumentos de recolección de datos son recursos que utiliza el investigador para obtener información acerca de los fenómenos que se están estudiando. Estos recursos se dividen en dos tipos: técnicas para datos primarios y técnicas para datos secundarios. En el proyecto de Implementación de una Página Web con la Metodología Rational Unified Process (RUP) para el Control del Proceso de Clasificación de Rosas en la Empresa florícola MS EXPORT FLOWERS en el cantón Cayambe de la Provincia de Pichincha se utilizaron ambas técnicas. Para la recolección de datos primarios se utilizó la entrevista, observación directa y encuestas, técnicas que permiten obtener información directa de las personas que tienen conocimiento profundo del proceso que se está estudiando. En el caso de la recolección de datos secundarios, se utilizaron artículos e investigaciones previas que sirvieron como apoyo para fortalecer el conocimiento acerca de sistemas informáticos en empresas florícolas.

CAPITULO IV

INGENIERÍA DEL PROYECTO

La estructura de la ingeniería del proyecto variará de acuerdo con la metodología de desarrollo de software a utilizar. Sin embargo y en caso de ser necesario se sugiere la siguiente:

4.1 Análisis

4.1.1 Especificación de Requerimientos de Software

4.1.1.1 Introducción

Este documento se basará en la Especificación de Requisitos de Software (ERS) con el objetivo de recopilar información relevante en la empresa MS EXPORT FLOWERS para el desarrollo de la página web. Se busca obtener datos que faciliten el establecimiento de los requisitos funcionales. La estructura del documento seguirá las directrices de la ERS, conforme al estándar IEEE Std. 830-1998.

4.1.1.2 Alcance del Producto

La página web “MS FLOWERS” busca implementar una solución eficiente y centralizada que permita a los trabajadores de las áreas de clasificación y flor nacional acceder de manera fácil y rápida a la página web para ingresar la información requerida de cada área.

La página web, permitirá a los usuarios registrar la información de las mallas y la flor nacional de manera rápida y precisa. La información registrada se almacenará en una base de datos, desde donde se podrán generar informes detallados.

Con la implementación de la página web se espera se espera:

- Mejorar la precisión e integridad de la información
- Reducir el tiempo requerido para generar informes específicos
- Mejorar la toma de decisiones
- Agilizar el acceso a datos cruciales para el control de plagas

4.1.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Estándar IEEE 830.- Documento de especificación de requerimientos de software, comprende un listado de los requerimientos, descripción general del diseño y contexto de la solución software.

SGBD. - Sistema de Gestión de Base de Datos, permite administrar y gestionar de manera eficiente una base de datos.

4.1.1.4 Referencias

Standard IEEE 830 - 1998, IEEE.

4.1.2 Descripción General del Producto

4.1.2.1 Perspectiva del producto

El sistema, concebido como una página web autónoma, se orientará hacia la eficiencia y centralización en el registro de datos vinculados al proceso de clasificación de rosas. Su presencia en la web proporcionará funcionalidades y características específicas diseñadas para supervisar exhaustivamente el control de dicho proceso en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS. Destinado a los empleados del área de recepción y del área de flor nacional, el sistema facilitará el acceso ágil y sencillo a la información. Permitirá a los usuarios capturar datos sobre las mallas y la flor nacional, generar informes detallados y respaldar la toma de decisiones informadas.

4.1.2.2 Funciones del producto

La página web permite

- La gestión de las rosas: registrar, agregar, actualizar y dar de baja.
- Permite gestionar a los usuarios.
- Permite generar reportes de la producción de rosas y reportes para el control de plagas.

4.1.2.3 Características de los usuarios

Tabla 2

Características de los usuarios

TIPOS DE USUARIO	FUNCIÓN
Administrador	Responsable de la administración del sistema de la finca
Jefe de recepción	Responsable de ingresar la flor en mallas que llega desde cultivo
Encargado Flor nacional	Responsable de ingresar la flor nacional por motivos
Digitador	Responsable de ingresar los bonches de exportación

Autor: Jhonatan Jacome

4.1.2.4 Restricciones generales

- El uso de la página web requerirá mantener una conexión a internet.
- Debe ser compatible y funcional en los navegadores web de uso común
- Debe ser desarrollado con la arquitectura modelo-vista-controlador (MVC).
- El sistema debe cumplir con leyes y normativas aplicables.

4.1.3 Requerimientos de Usuario

4.1.3.1 Requerimientos funcionales

Tabla 3

Requerimiento funcional 01

Código RF-01	Acceder al sistema
Actores	Administrador-Usuarios

Descripción	Para completar cualquier acción, el usuario debe iniciar sesión con una cuenta existente en el sistema. Los usuarios podrán acceder a la página principal del sistema y visualizar las distintas funciones del sistema, como: ingresar tallos, ingresar flor nacional y generar reportes de producción.
Pre-requisito	Tener acceso a la página mediante un navegador y una URL
Post-requisito	Ingresar al sistema

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 4

Requerimiento funcional 02

Código RF-02	Autenticación
Actores	Administrador-Usuarios
Descripción	Para la autenticación de las cuentas los usuarios contarán con algunas opciones como: restablecer contraseña, roles de usuarios, cierre de sesión. Con el objetivo de verificar la identidad de los usuarios que ingresen a la página web.
Pre-requisito	Tener acceso al sistema mediante un navegador y una URL además de tener credenciales válidas para ingresar.
Post-requisito	Ingresar al sistema

Tabla 5*Requerimiento funcional 03*

Código RF-03	Gestionar Usuarios
Actores	Administrador
Descripción	El administrador tendrá acceso a toda la base de datos del Sistema en donde podrá realizar diferentes acciones como agregar usuario, modificar usuario, deshabilitar usuario.
Pre-requisito	Ingresar a la página web con una cuenta de usuario administrador.
Post-requisito	El administrador realizó la acción deseada.

Autor: Jhonatan Jacome**Tabla 6***Requerimiento funcional 04*

Código RF-04	Gestionar Rosas
Actores	Administrador
Descripción	El administrador tendrá acceso a toda la base de datos del Sistema en donde podrá realizar diferentes acciones como agregar variedad, modificar variedad, deshabilitar variedad.
Pre-requisito	Ingresar a la página web con una cuenta de usuario

	administrador
Post-requisito	El administrador realizó la acción deseada.

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 7

Requerimiento funcional 05

Código RF-05	Registro de mallas
Actores	Jefe de recepción
Descripción	La persona encargada deberá ingresar el número de tallos enviados desde cultivo en las diferentes variedades de rosas
Pre-requisito	Ingresar a la página web con una cuenta de usuario “jefe de recepción”
Post-requisito	Los datos sobre el número de tallos registrados son correctos y completos.

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 8

Requerimiento funcional 06

Código RF-06	Registro de flor nacional
Actores	Encargado de la flor nacional

Descripción	La persona encargada deberá ingresar los motivos (plagas, maltrato, tallos cortos, etc.) por los cuales la flor ya no cumple con los estándares de calidad.
Pre-requisito	Ingresar a la página web con una cuenta de usuario de Encargado de flor nacional,
Post-requisito	Los datos sobre los motivos de rechazo de la flor son correctos y completos.

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 9

Requerimiento funcional 07

Código RF-07	Código de barras
Actores	Digitador
Descripción	La persona encargada debe generar código de barras para cada bonche
Pre-requisito	El digitador debe tener los permisos necesarios para acceder a los datos sobre los bonches de rosas
Post-requisito	Los datos del bonche son correctos y completos

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 10*Requerimiento funcional 08*

Código RF-08	Reporte de producción de cultivo
Actores	Jefe de recepción
Descripción	Se generan reportes de todas las rosas enviadas por cultivo al área de postcosecha en un día, semana, mes
Pre-requisito	Para tener acceso a esa información el usuario debe ingresar a la página web con una cuenta de “jefe de recepción”
Post-requisito	Los reportes generados son correctos y completos

Autor: Jhonatan Jacome**Tabla 11***Requerimiento funcional 09*

Código RF-09	Reporte de flor nacional
Actores	Encargado de la flor nacional
Descripción	Se generan reportes de todas las rosas que no cumplen con los requisitos de calidad y son desechadas por varios motivos (plagas, maltrato, tallos cortos, etc.), en un día, semana, mes
Pre-requisito	Para tener acceso a esa información el usuario debe

	ingresar a la página web con una cuenta “Encargado de flor nacional”
Post-requisito	Los reportes generados son correctos y completos

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 12

Requerimiento funcional 10

Código RF-10	Reporte de bonches
Actores	Digitador
Descripción	Se generan reportes de todos los bonches producidos en un día, semana o mes.
Pre-requisito	Para tener acceso a esa información el usuario debe ingresar a la página web con una cuenta “Digitador”
Post-requisito	Los reportes generados son correctos y completos

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 13

Requerimiento funcional 11

Código RF-11	Consultar
Actores	Usuarios
Descripción	Permite consultar variedades de rosas y usuarios

	registrados
Pre-requisito	Ingresar a la página web con una cuenta de usuario administrador para tener acceso a todos los datos sobre las rosas y los usuarios registrados.
Post-requisito	Mostrar lista de rosas o de usuarios según lo requerido por el usuario.

Autor: Jhonatan Jacome

4.1.3.2 Requerimientos no funcionales

Tabla 14

Requerimiento no funcional 01

Código RNF-01	Seguridad
Propósito	Garantizar la seguridad de los datos de los usuarios
Prioridad	Alta
Descripción	Todos los datos ingresados por parte de los usuarios contarán con medidas de encriptación de datos además de una verificación de los usuarios.

Tabla 15

Requerimiento no funcional 02

Código RNF-02	Usabilidad
Propósito	Aspecto visual del sistema

Prioridad	Alta
Descripción	El sistema deberá tener una interfaz sencilla e intuitiva para el usuario además de ser adaptable a los diferentes dispositivos y pantallas.

Tabla 16

Requerimiento no funcional 03

Código RNF-03	Rendimiento
Propósito	Uso eficiente de recursos
Prioridad	Alta
Descripción	Los tiempos de respuesta por parte del sistema deben ser rápidos además de tener la capacidad de manejar un alto nivel de tráfico durante los distintos eventos.

Tabla 17

Requerimiento no funcional 04

Código RNF-04	Escalabilidad
Propósito	Crecimiento y mejora continua del sistema
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema debe contar con una arquitectura escalable que permita agregar o quitar algunas funcionalidades.

Tabla 18*Requerimiento no funcional 05*

Código RNF-05	Mantenibilidad
Propósito	Facilidad de mantener y tener actualizado el sistema
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema debe contar con una documentación clara, código limpio y bien estructurado para facilitar las tareas de mantenimiento y solución de problemas.

Tabla 19*Requerimiento no funcional 06*

Código RNF-06	Compatibilidad
Propósito	Admitir diferentes navegadores web
Prioridad	Alta
Descripción	Garantizar que funcione correctamente en diferentes entornos.

4.1.3.3 Requerimientos de interfaz

- La interfaz gráfica debe ser intuitiva y fácil de usar para que el usuario pueda identificar los componentes del sistema.
- Los colores deben ser agradables a la vista y no deben causar fatiga visual.
- La interfaz debe ser compatible con los navegadores más comunes, incluidos Firefox, Microsoft Edge y Brave.

4.2 Factibilidad del software

4.2.1 Factibilidad técnica

La factibilidad técnica del sistema web desarrollado para la empresa MS EXPORT FLOWERS se centra en la evaluación de los requerimientos de hardware, software y de recursos humanos necesarios para su instalación y funcionamiento. Se considera la disponibilidad de hardware y software existente en la empresa, que satisfaga las necesidades tecnológicas para implementar el sistema web. Esto garantiza que el sistema sea compatible con la infraestructura tecnológica de la empresa y que se pueda integrar sin problemas. Además, se evalúa la capacidad del equipo humano para llevar a cabo su desarrollo e implementación, asegurando que el proyecto pueda ser ejecutado con éxito dentro de los parámetros establecidos, es así que se considera lo siguiente:

Tabla 20

Listado de materiales hardware

Listado general de materiales hardware				
Item	Descripcion	Cant	Precio (\$)	Total (\$)
1	PC Personales con acceso a internet	4	650,00	2 600
2	Impresora para imprimir los reportes	1	80, 00	80, 00
Total				2 680,00

Autor: Jhonatan Jacome

Tabla 21

Listado de software

Listado general de materiales Software				
Item	Descripcion	Cant	Precio (\$)	Total (\$)
1	SO Windows 10	4	145,00	2 600
Total				2 600

Autor: Jhonatan Jacome

4.2.2 Factibilidad económica

Tabla 22

Valores estándar de puntos de función

Tipo	Baja	Media	Alta
(EI) Entrada Externa	3PF	4PF	6PF
(EO) Salida externa	4PF	5PF	7PF
(EQ) Consulta Externa	3PF	4PF	6PF
(ILF) Archivo lógico Interno	7PF	10PF	15PF
(EIF) Archivo de Interfaz Externo	5PF	7PF	10PF

Nota: Las variables y valores mostrados en la tabla son tomados de IFPUG, considerando los grados de complejidad baja, media y alta.

Tabla 23

Estimación de los puntos de función

Requerimientos	EI	EO	EQ	ILF	EIF
RF1	1 B				
RF2	1 B				
RF3	1 B				
RF4	1 B				
RF5	1 B			1 B	
RF6	1 B			1 B	
RF7	1 B			1 B	
RF8		1 B	1 M	1 B	
RF9		1 B	1 M	1 B	
RF10		1 B	1 M	1 B	
RF11			1 B		
TOTAL	7 B	3 B	3M-1B	6B	

Tabla 24*Resumen de la estimación de puntos de función*

Parámetro	Complejidad	Número	Peso	Total
EI	Alta	0	6	0
	Media	0	4	0
	Baja	7	3	21
EO	Alta	0	7	0
	Media	0	5	0
	Baja	3	4	12
EQ	Alta	0	6	0
	Media	3	4	12
	Baja	1	3	3
ILF	Alta	0	15	0
	Media	0	10	0
	Baja	6	7	42
			PFSA	87

Tabla 25*Valores para las características del sistema*

Valor	0	1	2	3	4	5
Significado	Sin influencia	Incidental	Moderado	Media	Significado	Esencial

Tabla 26*Análisis de las características del sistema*

N	Factor de Ajuste	Puntaje
1	Comunicación de datos	1
2	Procesamiento distribuido	1
3	Rendimiento	2
4	Configuración Altamente Utilizada	2
5	Tasa de transacciones	2
6	Entradas de datos en línea	2

7	Interfaces de usuario	4
8	Actualización en línea	3
9	Procesamiento complejo	2
10	Reusabilidad de código	1
11	Facilidad de implementación	2
12	Facilidad de operación	2
13	Instalaciones múltiples	0
14	Facilidad de cambios	3
	TOTAL	27

Ajustes de puntuación de función

FP: 87

TDI: 27

Factor de ajuste

$$AF = (TDI * 0.01) + 0.65$$

$$AF = (27 * 0.01) + 0.65$$

$$AF = 0.92$$

Puntos de función ajustados

$$FPA = FP * AF$$

$$FPA = 87 * 0.92$$

$$FPA = 80.4 \text{ AJUSTADO}$$

Número de instrucciones de Código de Miles

$$KDSI = (FPA * SLOC) / 1000$$

$$KDSI = (80.4 * 20) / 1000$$

$$KDSI = 1.61 \text{ miles de línea}$$

Estimación mediante COCOMO

Para la estimación usando COCOMO se ha empleado el nivel básico: modo orgánico.

Modelo Orgánico

Esfuerzo de desarrollo (Hombre-Mes)

$$MM= 2.4*(KDSI)^{1.05}$$

$$MM= 2.4*(1.61)^{1.05}$$

$$MM= 4.06(H/m)$$

DONDE

Tiempo de desarrollo (Mes)

$$TDEV= 2.5*(MM)^{0.38}$$

$$TDEV= 2.5*(4.06)^{0.38}$$

$$TDEV= 3.8$$

Cantidad de Hombres

$$CH= MM/TDEV$$

$$CH= 4.06/3.8$$

$$CH= 1.06= 1 \text{ persona}$$

Estimación del tiempo con número de desarrolladores

$$TDEVA= MM/\#personas$$

$$TDEVA= 4.06/1$$

$$TDEVA=4.06 \text{ meses}$$

Estimación de salarios de Desarrollador

$$\text{Sueldo}= TDEVA*CMO*\#personas$$

$$\text{Sueldo}= 4.06*460*1$$

$$\text{Sueldo}= 1,867.6 \text{ dólares}$$

Total, de costos directos (Cdir)

$$Cdir= \text{Sueldo} *Cmat$$

$$Cdir= 1,867.6* 5\%$$

$$Cdir= 93.38$$

Costo total del proyecto (CTP)

$$CTP= \text{Sueldos} + Cdir$$

$$CTP= 1,867.6 + 93.38$$

$$CTP= 1960.98 \text{ dólares}$$

Tabla 27*Glosario*

Termino	Significado
IFPUG	Grupo Internacional de Usuarios de Puntos de Función
EI	Entrada Externa
EO	Salida Externa
EQ	Consulta Externa
ILF	Archivo Lógico Interno
PF	Puntos de Función
TED	Tipos de Elementos de Datos
TER	Tipos de Elementos Referidos
COCOMO	Modelo Constructivo de Costos
FP	Puntos de Función sin guardar
TDI	Grado de influencia total
AF	Factor de Ajuste
FPA	Puntos de Función Ajustados
KDSI	Número de Instrucciones de código en miles
SLOC	Fuente de línea de Código
MM	Esfuerzo de Desarrollo Hombre-Mes
TDEV	Tiempo de Desarrollo en Meses
TDEVA	Estimación de Tiempo con el Número de Desarrolladores del Sistema
CH	Cantidad de Hombres
ECP	Estimación de Costos del Proyecto
CMO	Costos de la Mano de Obra
Cmat	Costos de Materiales
Cdir	Costos directos

4.2.3 Factibilidad legal

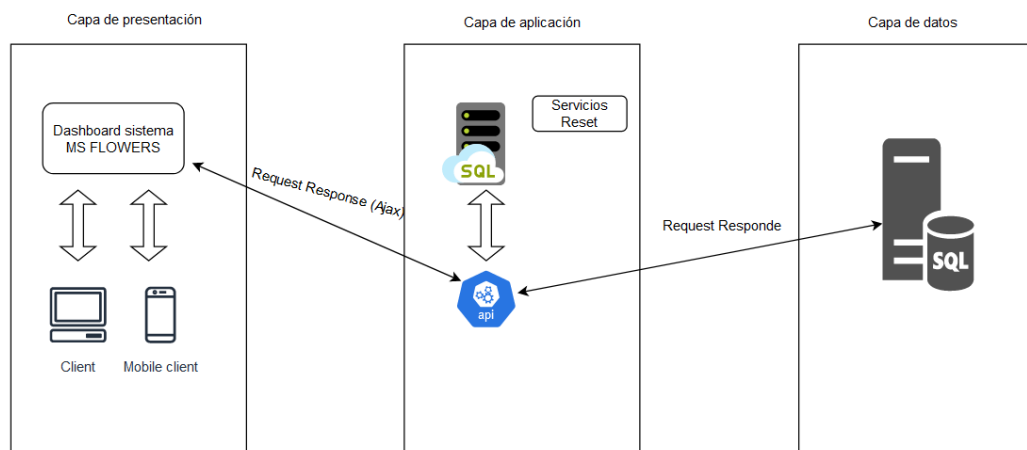
- El sistema web de la empresa MS EXPORT FLOWERS es un sistema que cumple con todas las reglas y normas en cuanto a estándares de desarrollo de la ingeniería del software.

4.3 Diseño

4.3.1 Arquitectura del Software

Figura 2

Arquitectura del Sistema MS FLOWERS



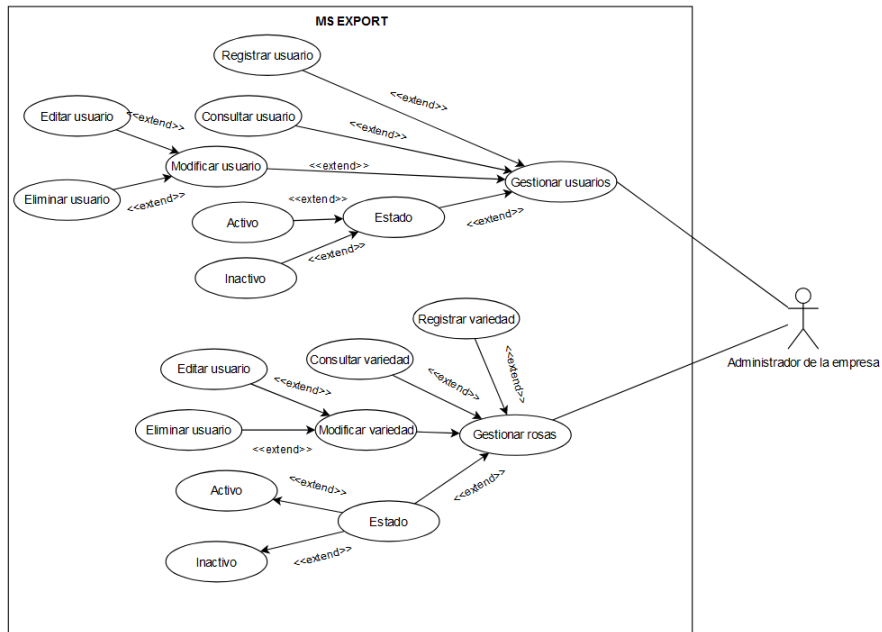
Autor: Jhonatan Jacome

4.3.2 Diagramas

4.3.2.1 Diagrama de Caso de Uso

Figura 3

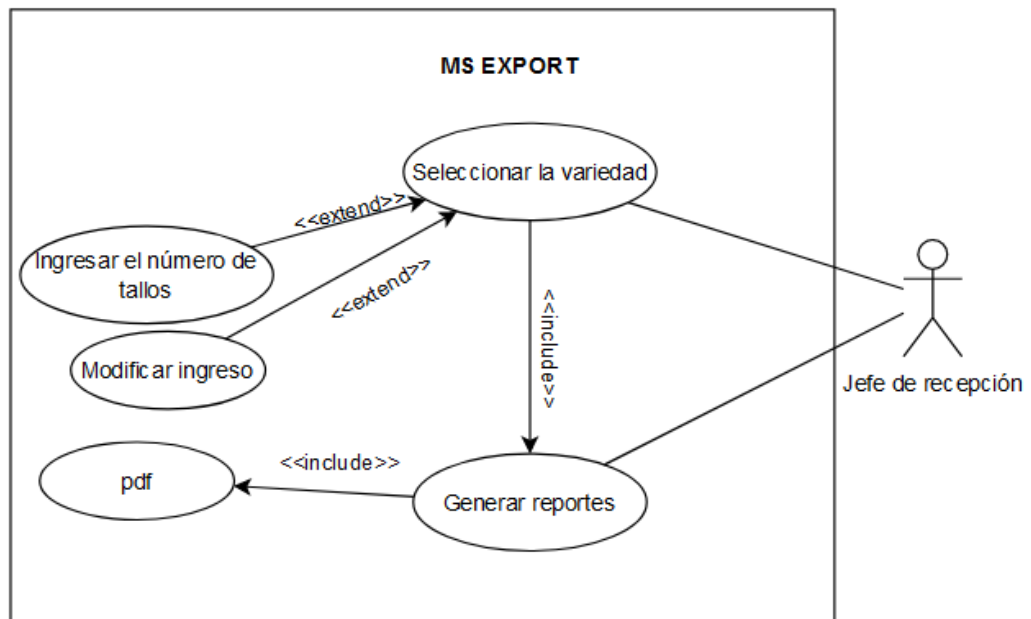
Caso de Uso gestionar Usuarios, Gestionar Rosas



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 4

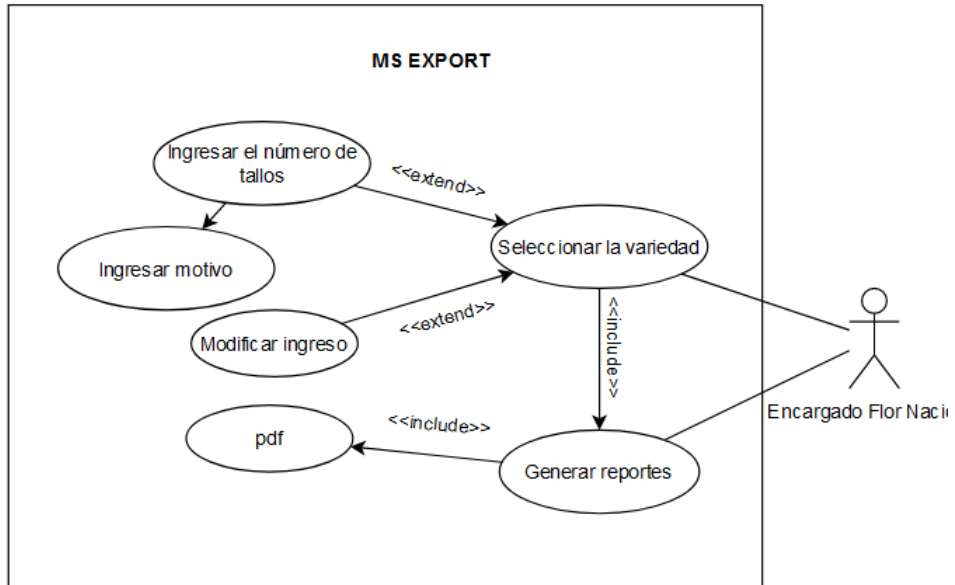
Caso de Uso Registro de Tallos y Reporte de Producción de Cultivo



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 5

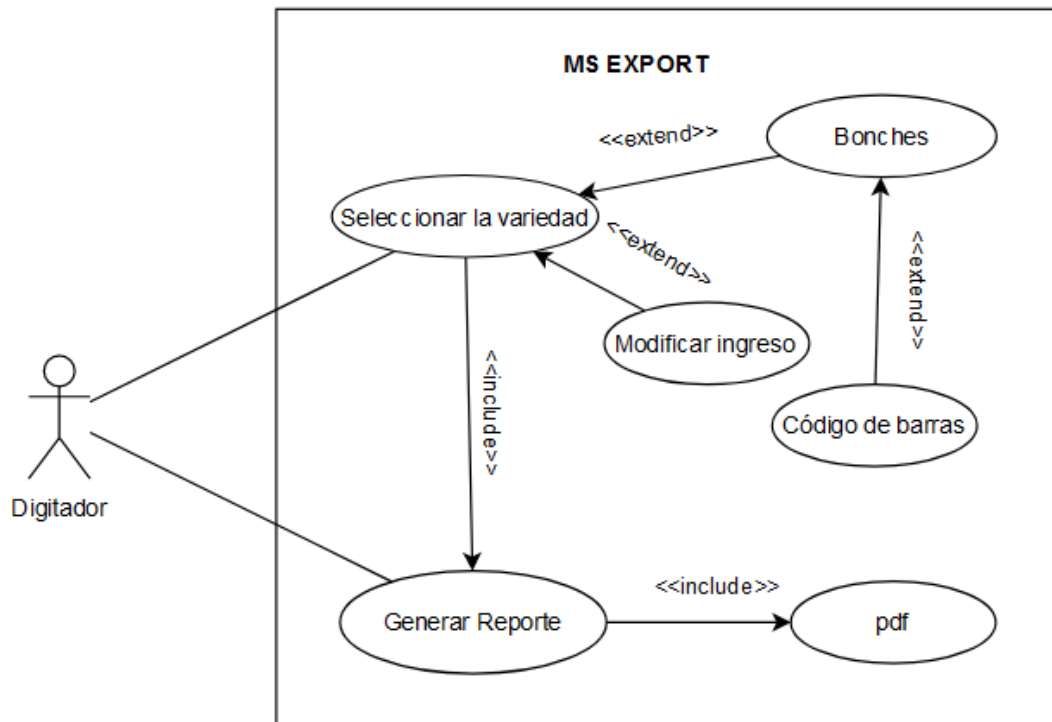
Caso de Uso Registro de Flor Nacional y Reporte de Flor Nacional



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 6

Caso de Uso Código de Barras y Reporte de Bonches



Autor: Jhonatan Jacome

4.3.2.2 Detalle de los casos de uso

Tabla 28

Detalle de Caso de Uso Acceder al Sistema

Nombre	Acceder al sistema
Actor	Usuarios
Función	Permite ingresar al usuario al sistema
Descripción	El usuario debe iniciar sesión con una cuenta existente en el sistema. Los usuarios podrán acceder

	a la página principal del sistema y visualizar las distintas funciones del sistema según sus roles asignados
Precondiciones	El usuario debe estar registrado
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema y tiene acceso a sus funciones según el rol asignado
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El usuario da clic en el botón de iniciar sesión	2. El sistema despliega un formulario de inicio de sesión
3. El usuario ingresa sus credenciales	4. El sistema valida las credenciales
	5. Ingresar al sistema con los permisos asignados a cada usuario
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 3. Ingreso de las credenciales del usuario	Si el usuario o contraseña son incorrectos mostrará un mensaje de error de clave o usuario incorrectos.

Tabla 29*Detalle de Caso de Uso Registrar Usuario*

Nombre	Registrar usuario	
Actor	Administrador	
Función	Permite registrar nuevos usuarios con sus respectivos roles	
Descripción	Se registran nuevos usuarios para que puedan ingresar al sistema.	
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador	
Postcondiciones	El nuevo usuario debe ser guardado en la base de datos del sistema.	
Flujo Normal		
Evento	Respuesta del sistema	
1. El administrador ingresa a la opción Registrar	2. El sistema despliega un formulario en donde el administrador podrá ingresar el nuevo usuario y su contraseña	
3. El administrador guarda los datos ingresados en el formulario	4. El sistema valida los datos ingresados y muestra un mensaje validando que se realizó el registro.	

Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 4. El sistema valida los datos ingresados	Error el usuario ya se encuentra registrado

Tabla 30

Detalle de Caso de Uso Modificar Usuario

Nombre	Modificar usuario
Actor	Administrador
Función	Permite modificar nuevos usuarios con sus respectivos roles
Descripción	Se modifican los usuarios que están registrado en el sistema.
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador
Postcondiciones	Los datos modificados deberán guardarse en la base de datos del sistema.
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El administrado ingresa a la opción Modificar	2. El sistema muestra los usuarios registrados.
3. El administrador escoge el usuario a	4. El sistema muestra un

modificar	formulario en donde está la información básica del usuario
5. El administrador modifica la información	6. El sistema valida que los campos requeridos estén llenos
7. El administrador guarda los datos ingresados	8. El sistema guarda los cambios realizados en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación del proceso.
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 6. El sistema valida que los campos requeridos estén llenos	Error se deben llenar todos los campos requeridos

Tabla 31

Detalle de Caso de Uso Eliminar Usuario

Nombre	Eliminar usuario
Actor	Administrador
Función	Permite eliminar usuarios con sus respectivos roles
Descripción	Se eliminan los usuarios que están registrado en el

	sistema.
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador
Postcondiciones	Los datos del usuario son eliminados del sistema.
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El administrador ingresa a la opción eliminar usuario	2. El sistema muestra los usuarios registrados.
3. El administrador escoge el usuario a eliminar.	4. El sistema muestra un mensaje de confirmación antes de eliminar al usuario.

Tabla 32

Detalle de Caso de Uso Agregar Variedad

Nombre	Agregar variedad
Actor	Administrador
Función	Permite agregar nuevas variedades de rosas
Descripción	El administrador puede agregar nuevas variedades de rosas de ser necesario
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador

Postcondiciones	Muestra la nueva variedad de rosas creada
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El administrador ingresa a la opción Registrar variedad	2. El sistema despliega un formulario en donde el administrador podrá registrar una nueva variedad.
3. El administrador guarda los datos ingresados en el formulario	4. El sistema valida los datos ingresados y muestra un mensaje validando que se realizó el registro.
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 4. El sistema valida que los campos requeridos estén llenos	Error se deben llenar todos los campos requeridos

Tabla 33

Detalle de Caso de Uso Modificar Variedad

Nombre	Modificar variedad
Actor	Administrador

Función	Permite modificar las variedades
Descripción	Modifica las variedades que estén registradas en el sistema.
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador
Postcondiciones	Los datos modificados deberán guardarse en la base de datos del sistema.
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El administrador ingresa a la opción Modificar variedad	2. El sistema muestra las variedades de rosas registradas.
3. El administrador escoge la variedad a modificar	4. El sistema muestra un formulario en donde están los datos de las variedades
5. El administrador modifica la información	6. El sistema valida que los campos requeridos estén llenos
7. El administrador guarda los datos ingresados	8. El sistema guarda los cambios realizados en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación del

	proceso.
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 6. El sistema valida que los campos requeridos estén llenos	Error se deben llenar todos los campos requeridos

Tabla 34

Detalle de Caso de Uso Estado de una Variedad

Nombre	Estado de una variedad
Actor	Administrador
Función	Permite activar o desactivar una variedad.
Descripción	Cambia el estado de las variedades de rosas que ya no estén disponibles
Precondiciones	Sesión iniciada como administrador
Postcondiciones	Los datos de las variedades son eliminados del sistema.
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
5. El administrador ingresa en la lista de registro de las variedades.	6. El sistema muestra las variedades registradas.

7. El administrador escoge la variedad para cambiar su estado.	8. En la columna estado el estado cambia de activo a inactivo.
--	--

Tabla 35

Detalle de Caso de Uso Registrar el Número de Tallos en las Variedad

Nombre	Registrar el número de tallos en las variedades
Actor	Usuarios
Función	Permite ingresar el número de tallos de las diferentes variedades
Descripción	Se registran el número de tallos en las áreas de recepción, flor nacional y boncheo
Precondiciones	Iniciar sesión con una cuenta que tenga uno de los siguientes roles: Jefe de recepción, Encargado flor nacional, Digitador
Postcondiciones	El sistema registra el número de tallos en la variedad seleccionada.
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona la variedad en donde quiere ingresar un cierto número específico de tallos.	2. El sistema muestra las variedades registradas.
3. El usuario digita el número de tallos	4. El sistema muestra un

en donde sea requerido	formulario en donde puede ingresar el número de tallos
5. El usuario realiza la acción de guardar	6. El sistema valida el proceso y muestra un mensaje de confirmación
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 6. El sistema valida el proceso y muestra un mensaje de confirmación	Error se deben llenar todos los campos requeridos

Tabla 36

Detalle de Caso de Uso Modificar Ingreso

Nombre	Modificar ingreso
Actor	Jefe de recepción
Función	Permite modificar el número de tallos de las diferentes variedades
Descripción	Se modifican el número de tallos en las áreas de recepción, flor nacional y boncheo
Precondiciones	Iniciar sesión con una cuenta que tenga el rol de Jefe de recepción.

Postcondiciones	Escoger la opción ingresar número de tallos
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona la variedad en donde quiere modificar el número específico de tallos.	2. El sistema muestra las variedades registradas.
3. El usuario digita el número de tallos en donde sea requerido	4. El sistema muestra un formulario en donde puede ingresar el número de tallos
5. El usuario realiza la acción de guardar	6. El sistema valida el proceso y muestra un mensaje de confirmación
Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 6. El sistema valida el proceso y muestra un mensaje de confirmación	Error se deben llenar todos los campos requeridos

Tabla 37

Detalle de Caso de Uso Registrar Motivo/Plaga

Nombre	Registrar motivo/plaga
Actor	Encargado flor nacional

Función	Permite seleccionar el motivo de calidad
Descripción	Se selecciona el motivo por el cual los tallos ingresados no cumplen los requisitos de calidad
Precondiciones	Iniciar sesión con una cuenta que tenga que tenga el rol Encargado flor nacional.
Postcondiciones	Escoger la opción ingresar número de tallos
Flujo Normal	
Evento	Respuesta del sistema
1. El encargado de la flor nacional selecciona la opción ingresar número de tallos.	2. El sistema muestra las variedades registradas.
3. El encargado de la flor nacional selecciona la variedad en donde va registrar los tallos con sus motivos de calidad.	4. El sistema muestra un formulario en donde puede ingresar el número de tallos y los motivos de calidad
5. El usuario realiza la acción de guardar	6. El sistema valida el proceso y muestra un mensaje de confirmación

Tabla 38*Detalle de Caso de Uso Generar Reportes*

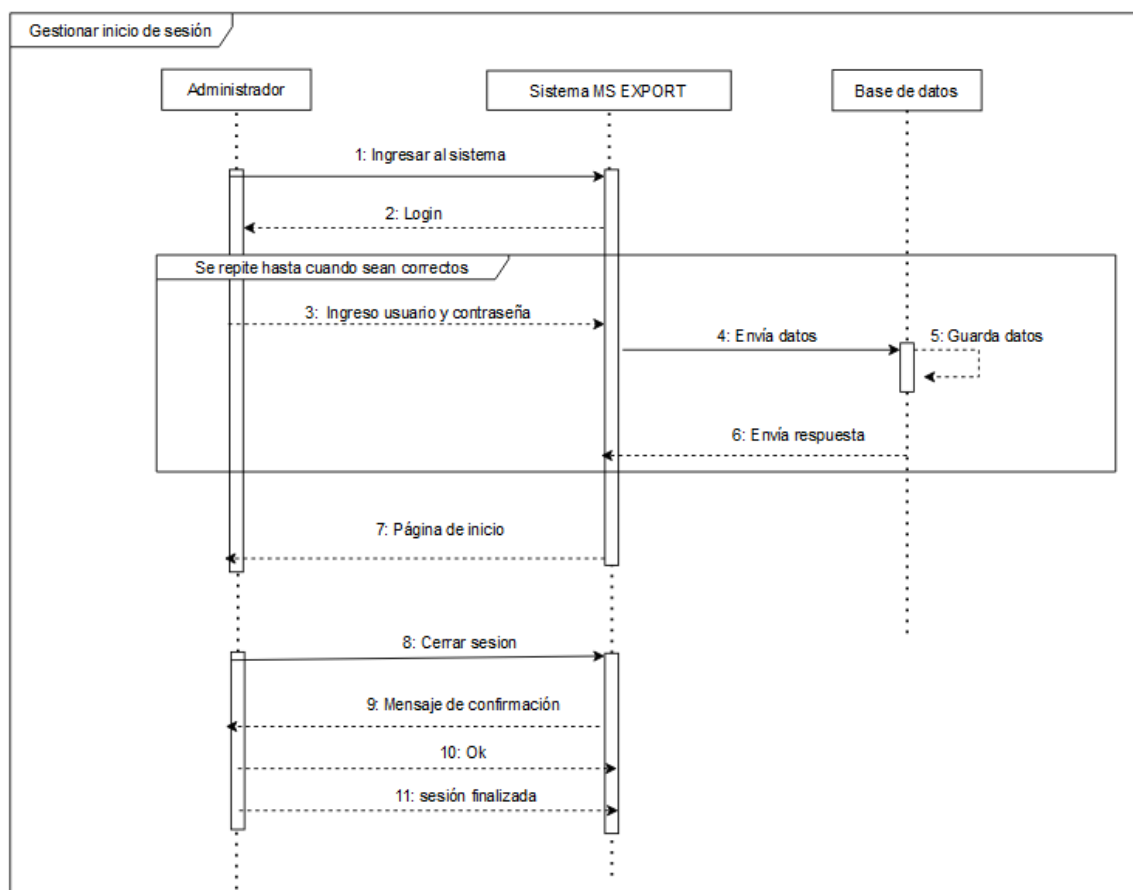
Nombre	Generar reportes	
Actor	Usuarios	
Función	Permite generar reportes del número de tallos de las diferentes variedades.	
Descripción	Se generan reportes en archivos pdf con los datos de tallos de rosas ingresados en un día, una semana, un mes.	
Precondiciones	Iniciar sesión con una cuenta que tenga uno de los siguientes roles: Jefe de recepción, Encargado flor nacional, Digitador	
Postcondiciones	El sistema debe contar con datos ingresados	
Flujo Normal		
Evento	Respuesta del sistema	
1. El usuario selecciona la opción generar pdf	2. El sistema muestra fechas de inicio y fin.	
3. El usuario selecciona un rango de fechas	4. El sistema muestra los datos que se van a generar.	
5. El usuario realiza la acción de Imprimir reporte	6. Se muestra una ventana para imprimir o guardar el reporte.	

Flujo Alternativo	
Evento	Respuesta del sistema
Evento 4. El sistema muestra los datos que se van a generar.	Error no se lograron encontrar registros

4.3.2.3 Diagrama de Secuencia

Figura 7

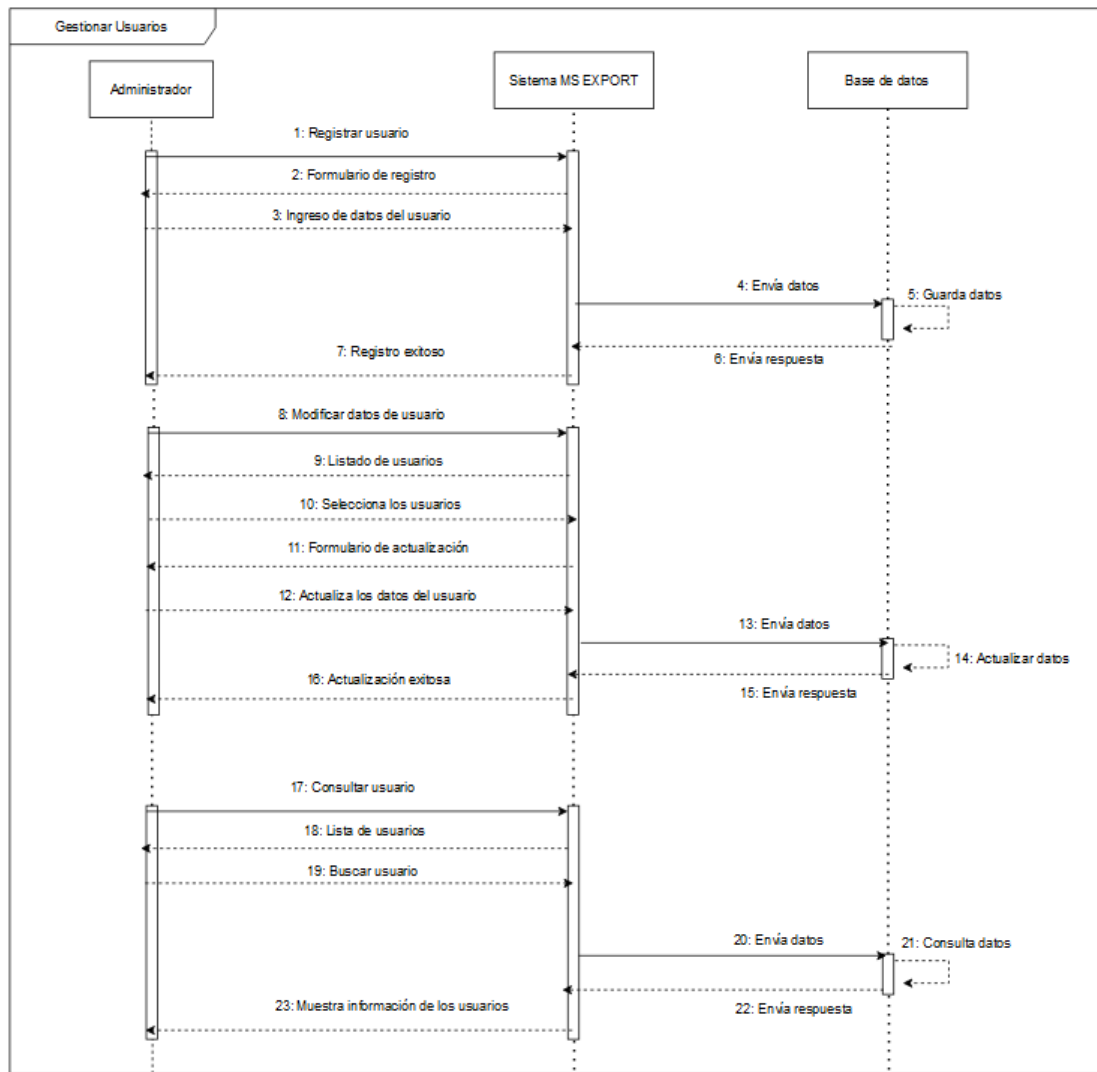
DS_01 Gestión de inicio de sesión



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 8

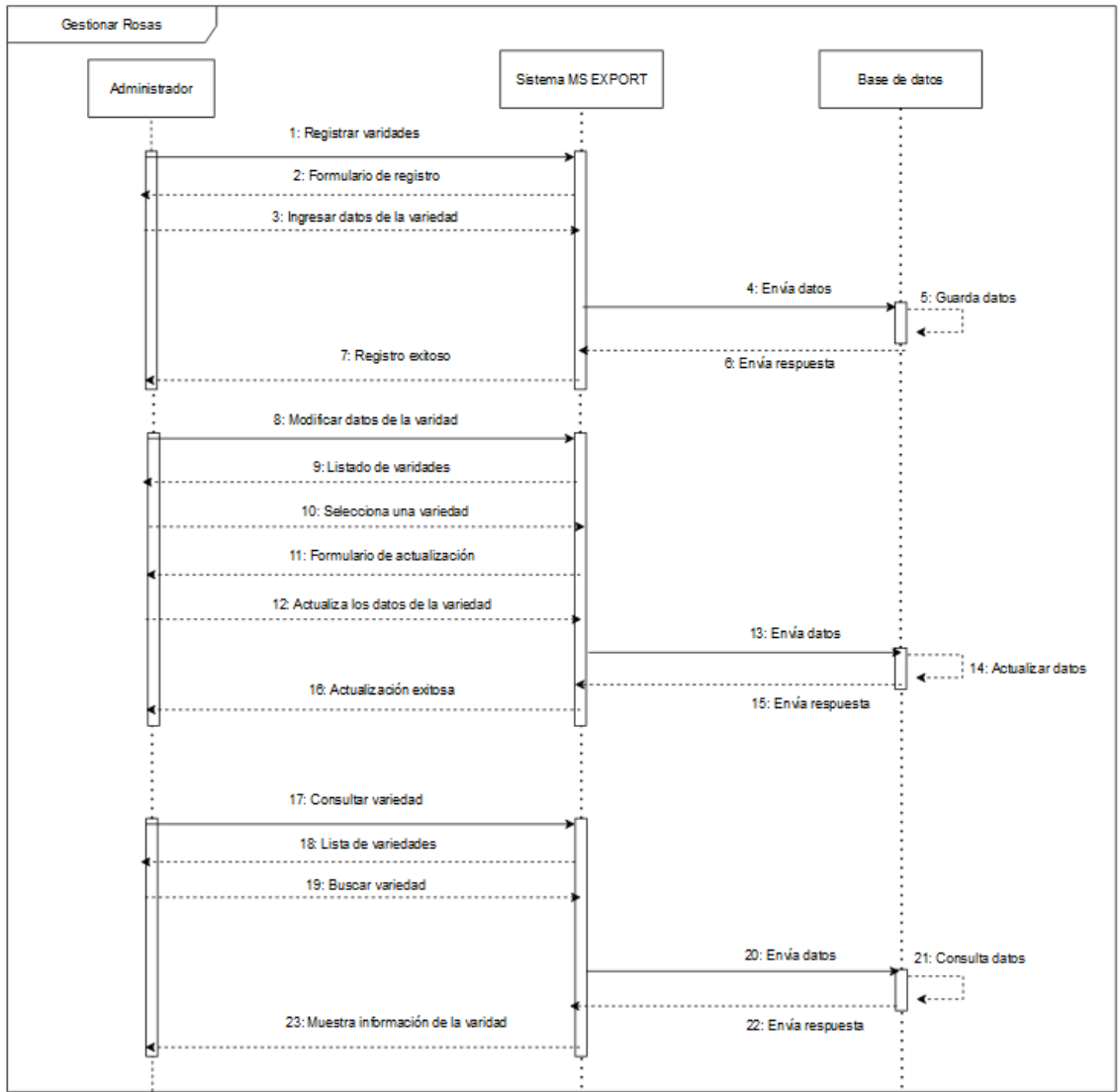
DS_02 Gestionar usuarios



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 9

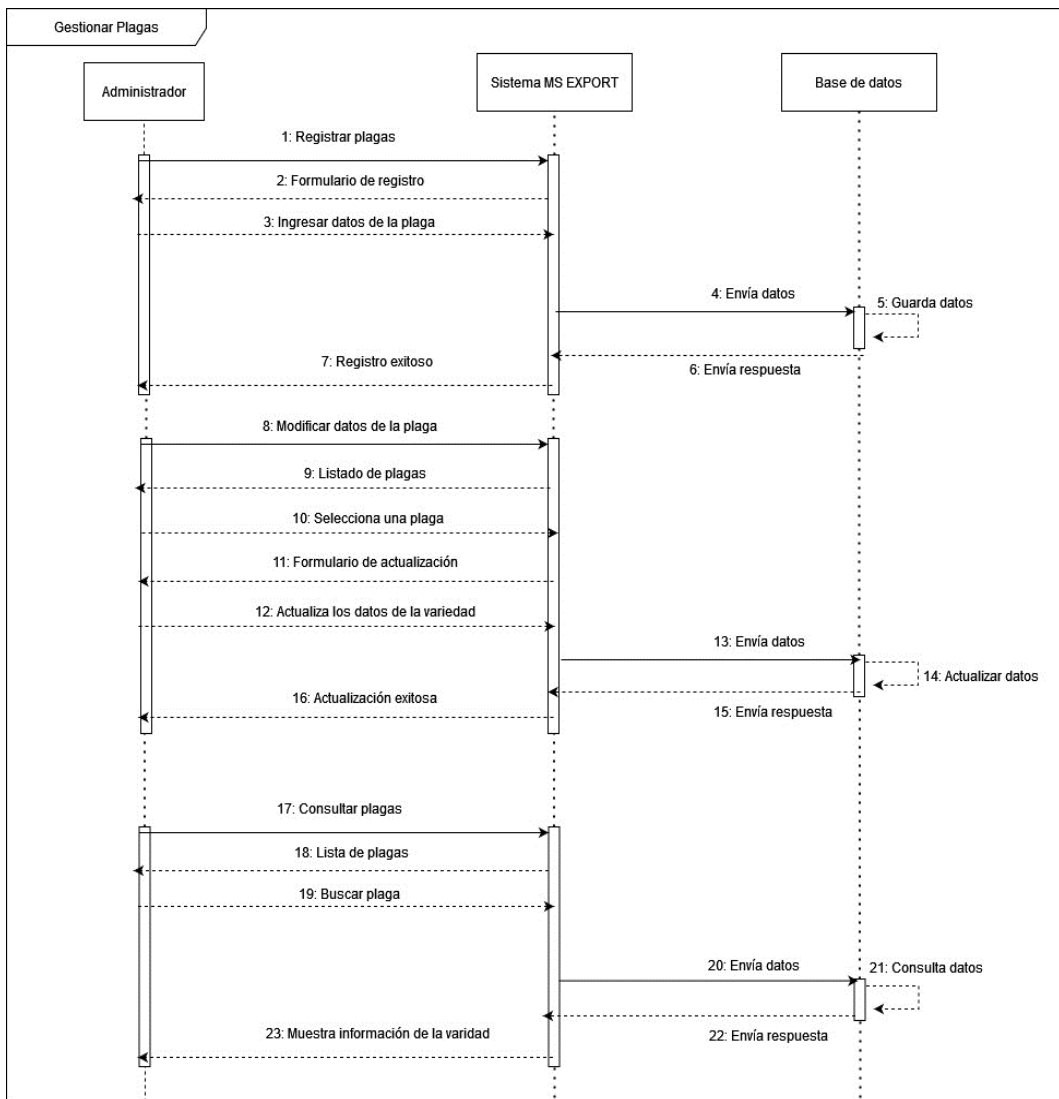
DS_03 Gestionar Rosas



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 10

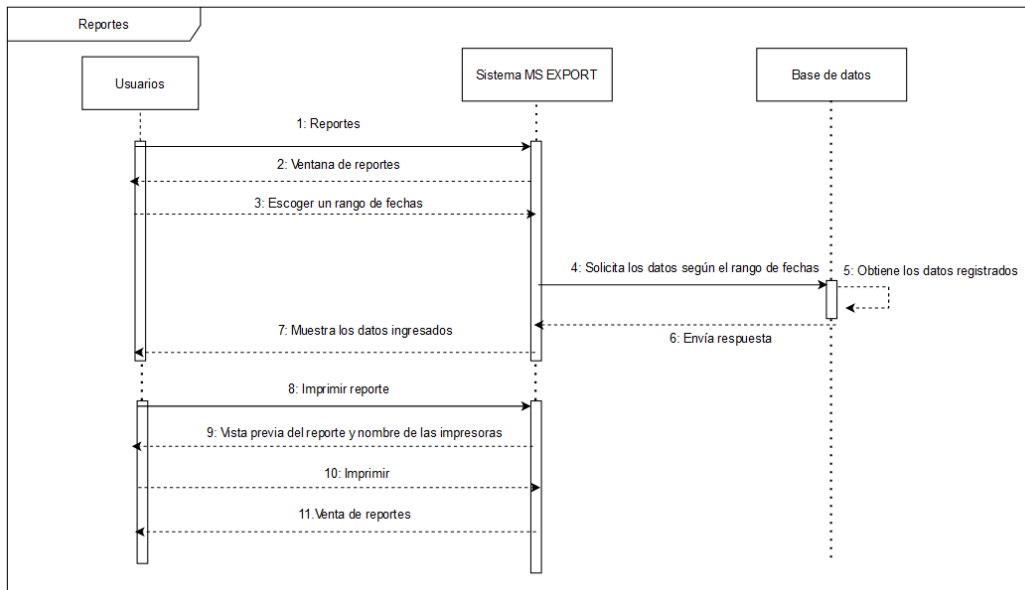
DS_02 Gestionar Plagas



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 11

DS_03 Reportes

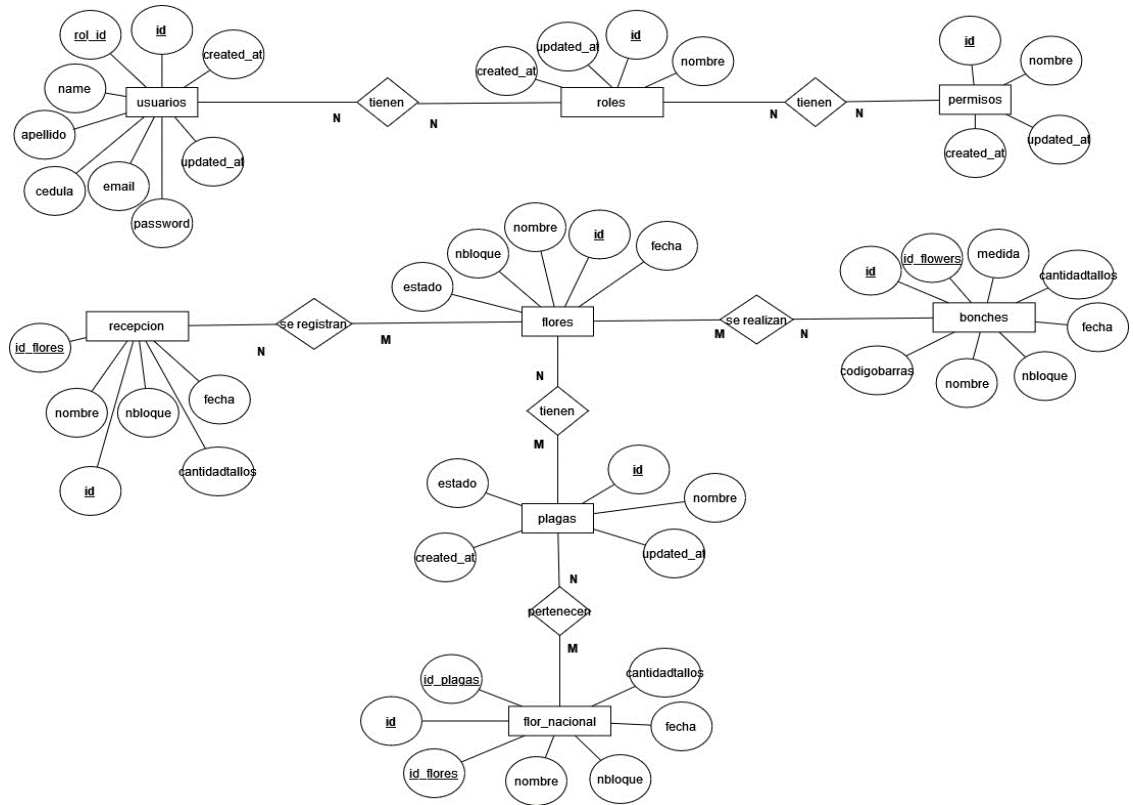


Autor: Jhonatan Jacome

4.3.2.4 Diagrama Entidad Relación

Figura 12

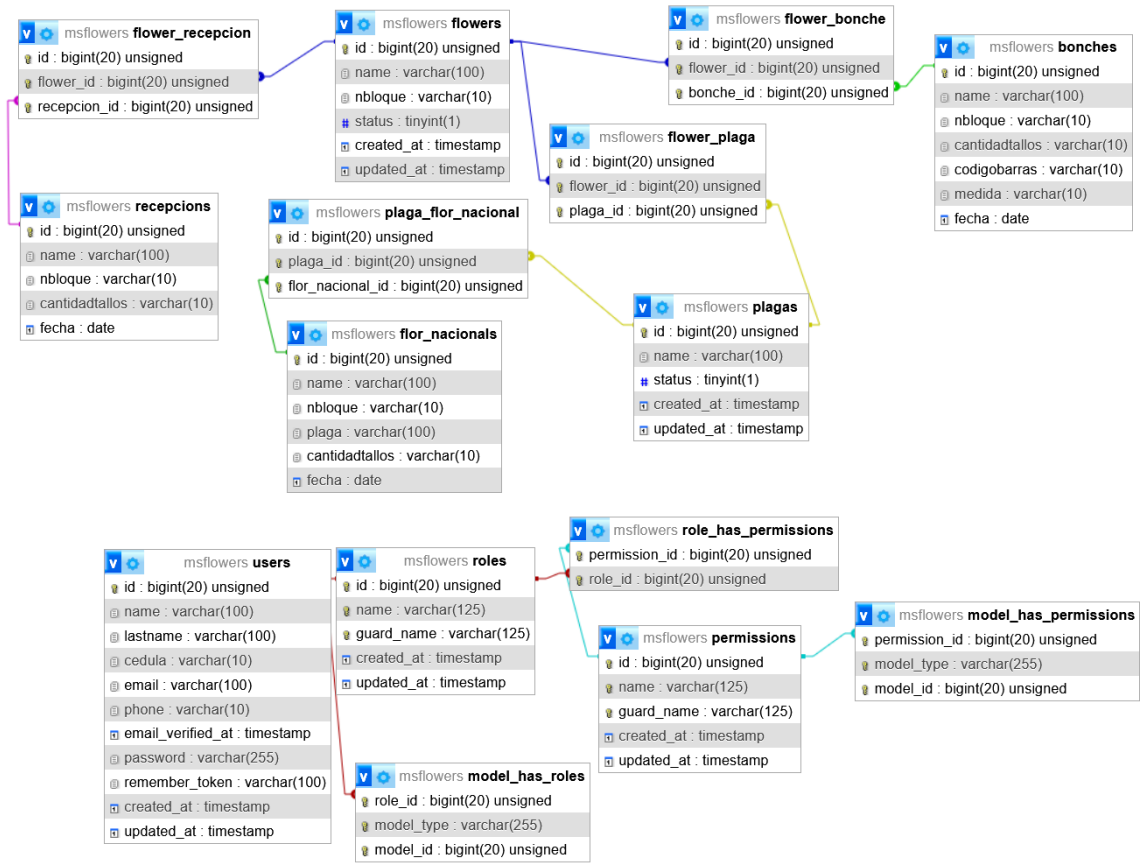
Diagrama Entidad Relación



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 13

Diagrama Entidad Relación



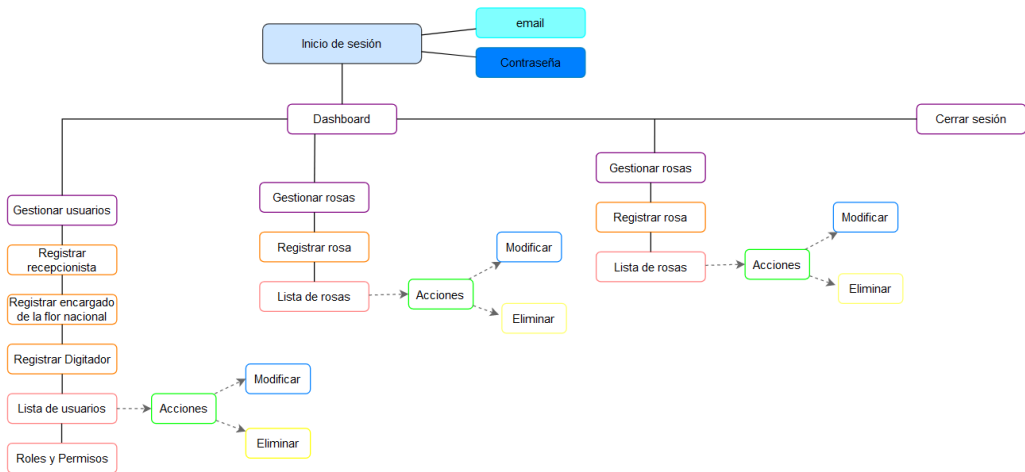
Autor: Jhonatan Jacome

4.3.3 Diseño de la Interfaz

4.3.3.1 Patrón de navegación

Figura 14

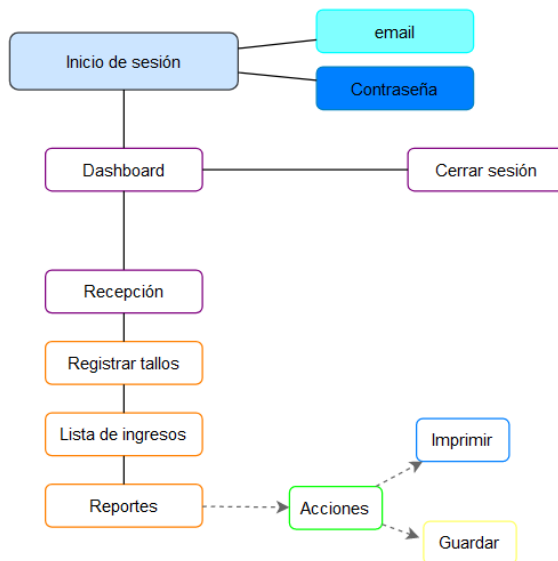
Navegación del Administrador



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 15

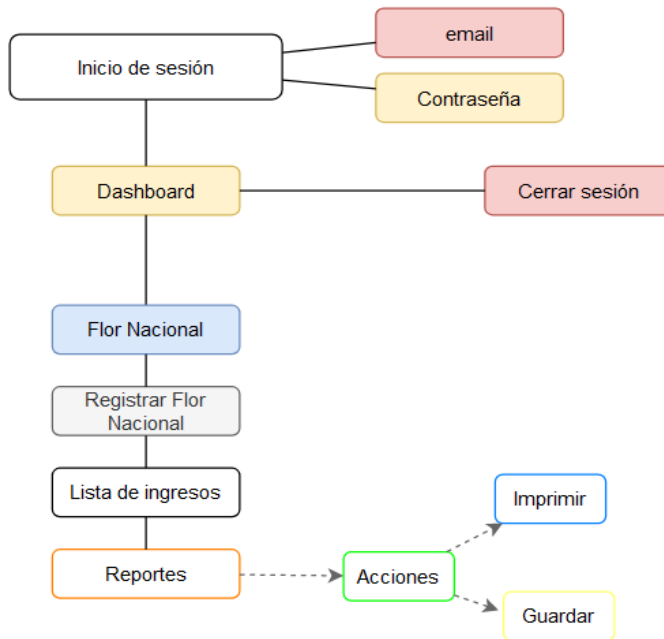
Navegación del Recepcionista



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 16

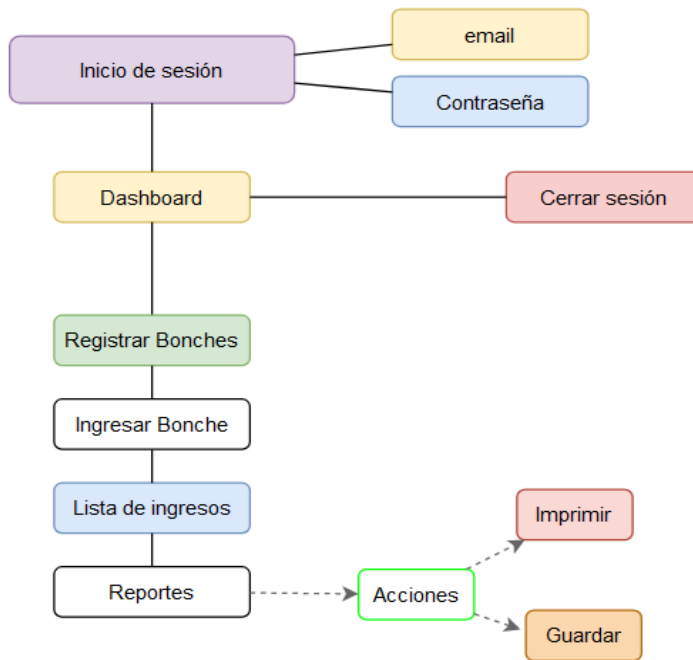
Navegación del Encargado de la Flor Nacional



Autor: Jhonatan Jacome

Figura 17

Navegación del Digitador



Autor: Jhonatan Jacome

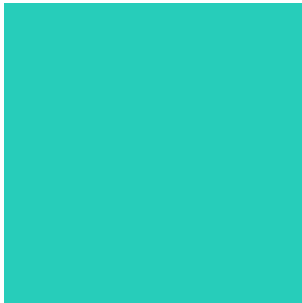
4.3.3.2 Interfaz de Pantallas

Color

Para el diseño del sistema web para la empresa MS EXPORT FLOWERS, se ha determinado una paleta de colores basadas en su logo, el cual cuenta con dos colores principales: el negro y el rojo. Además de estos colores, se incorporó un color verde como principal, para los textos y otras secciones el negro y el rojo para resaltar algunas acciones en la página principal.

Figura 18

Color de la página principal



Tipografía

La tipografía implementada para el sistema de la empresa MS EXPORT FLOWERS se asegura de mantener una coherencia visual y una experiencia de usuario óptima. La empresa estableció los siguientes estándares:

Tipo de letra: Fst-Italic

Tamaño: 230 x 125 pixeles

Logo: El logo de la empresa MS EXPORT FLOWERS representa la belleza y calidad de las flores que exporta, así como el compromiso por brindar productos de excelente calidad. Las iniciales “MS” son una abreviación del nombre de la fundadora de la empresa.

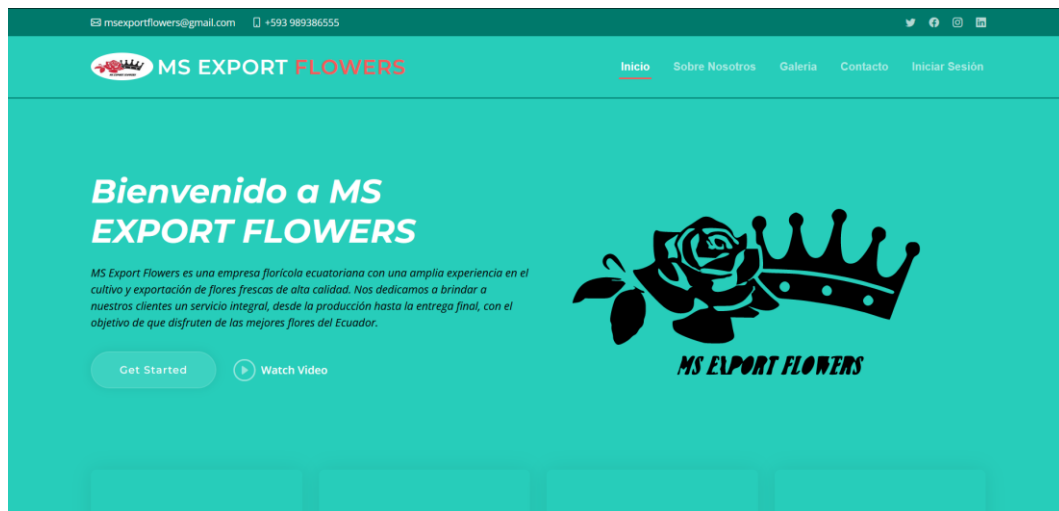
Figura 19

Logo



Figura 20

Interfaz de la Página Principal

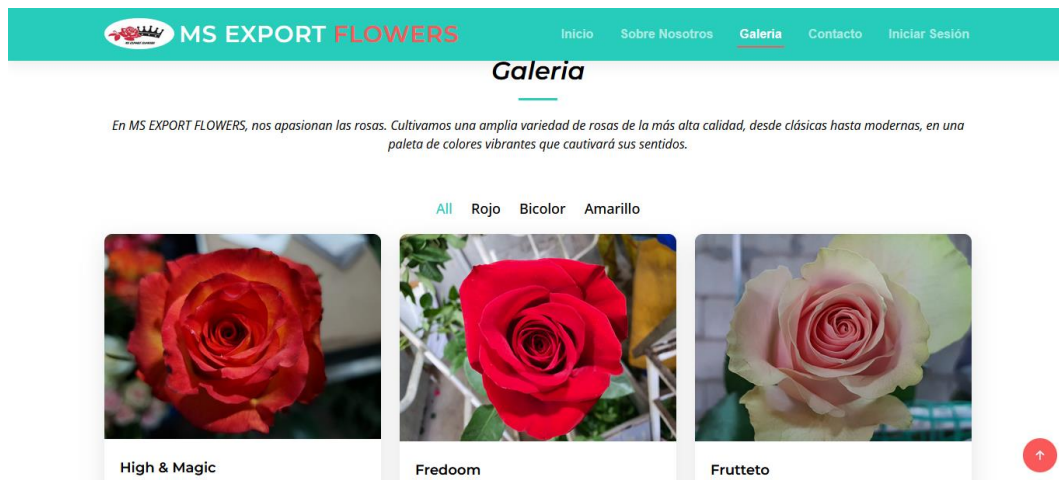


Autor: Jhonatan Jacome

La pantalla de inicio del sistema web muestra información de la empresa, cuenta con una barra de navegación para poder acceder a las diferentes secciones del sistema.

Figura 21

Interfaz Galería de Rosas

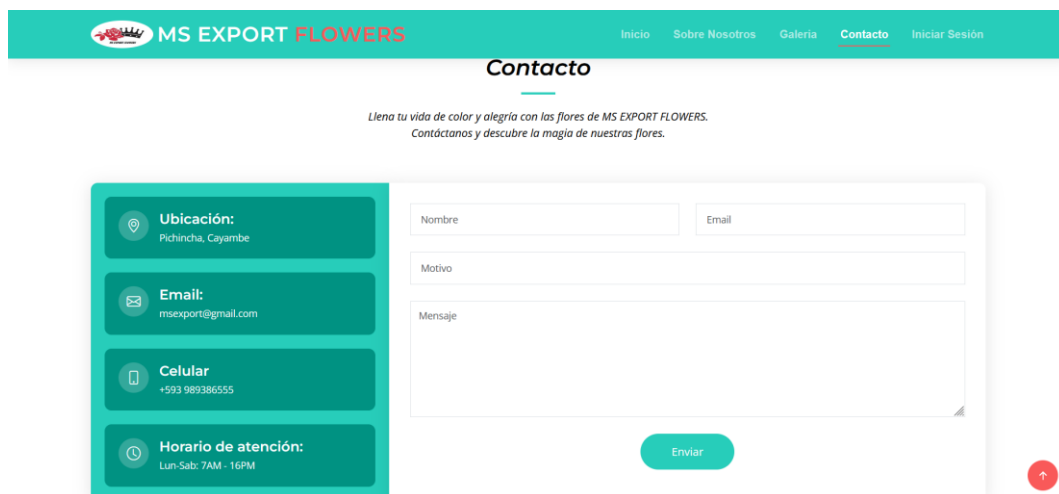


Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz, se muestran las variedades actuales de rosas con las que cuenta la empresa

Figura 22

Interfaz de Contacto

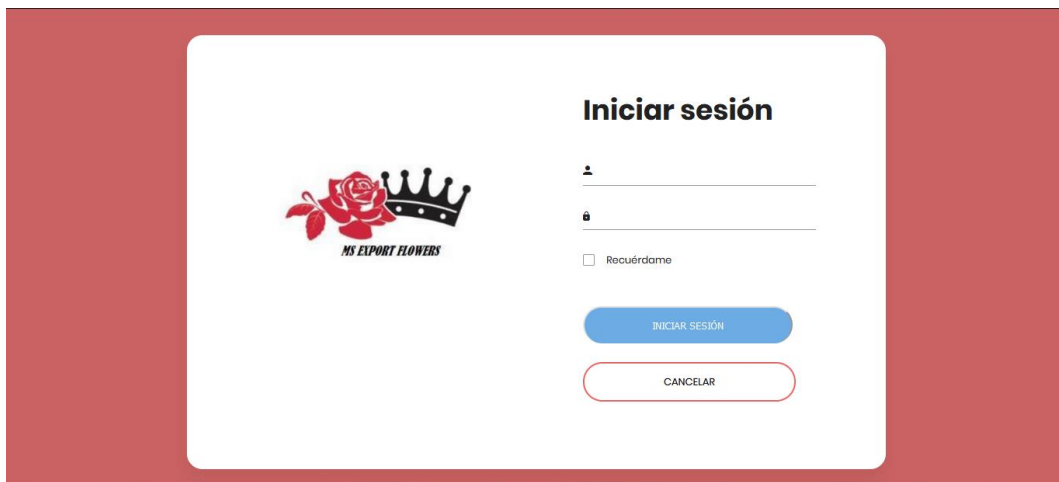


Autor: Jhonatan Jacome

Esta interfaz proporciona la información necesaria para ubicar y contactar a la empresa MS EXPORT FLOWERS, incluyendo un formulario de contacto.

Figura 23

Interfaz de Inicio de Sesión

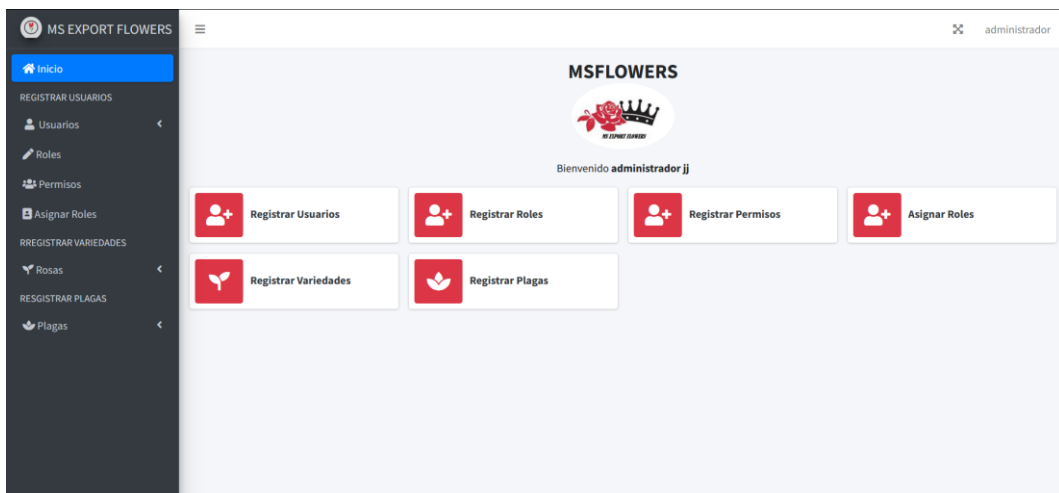


Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz permite ingresar a los usuarios registrados, con un correo y una contraseña los usuarios podrán acceder al sistema principal para realizar las diferentes acciones según el rol que tenga asignado.

Figura 24

Interfaz del Administrador

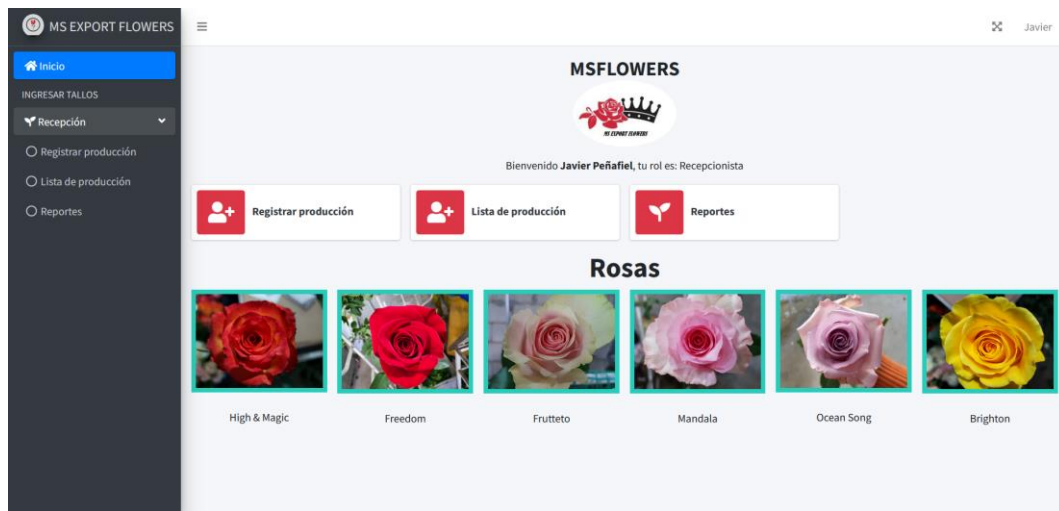


Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario que cuente con el rol de administrador, puede agregar usuarios, agregar roles, registrar permisos, asignar roles a cada usuario, registrar nuevas variedades de rosas y registrar nuevas plagas que afecten a las rosas.

Figura 25

Interfaz del Usuario con Rol de Recepcionista

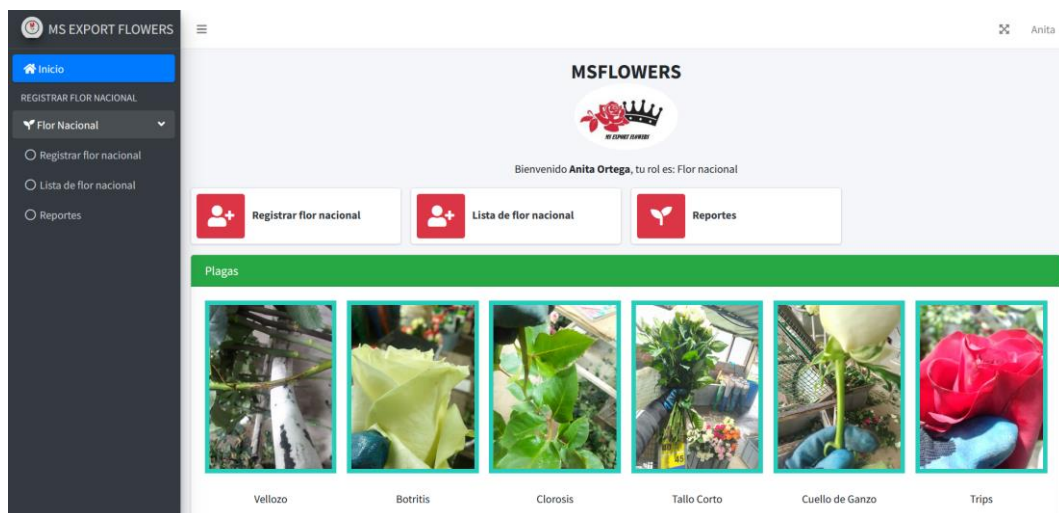


Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Recepcionista. Puede registrar la producción, puede ver la lista de registros de producción, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

Figura 26

Interfaz del Usuario con el Rol Flor Nacional



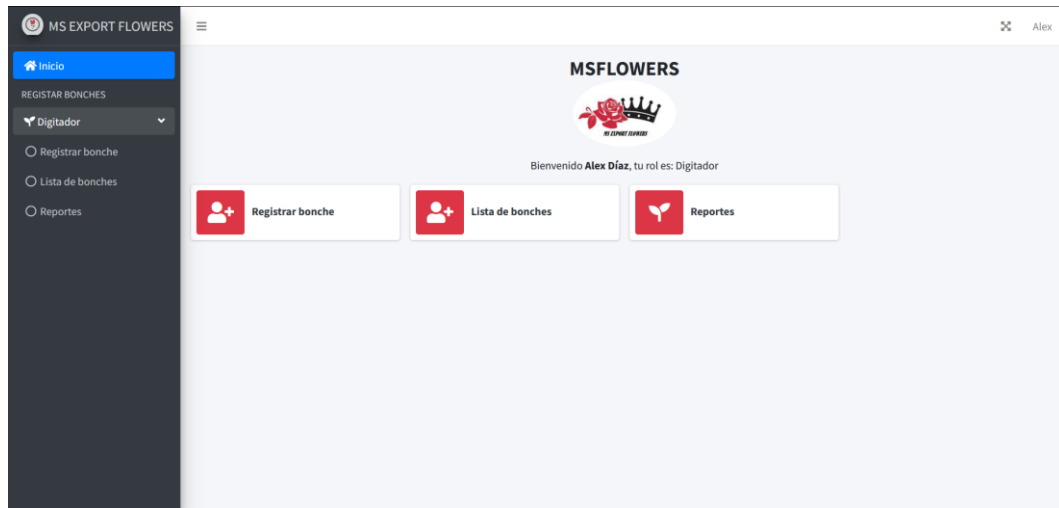
Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Flor Nacional. Puede registrar la flor nacional obtenida de cada

variedad, puede ver la lista de registros de la flor nacional, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

Figura 27

Interfaz del Usuario con el Rol Digitador



Autor: Jhonatan Jacome

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Digitador. Puede registrar un bonche, puede ver la lista de registros de los bonches, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

4.4 Programación

4.4.1 Definición del objetivo

Implementar algoritmos de registros CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) y selección de datos basados en el lenguaje SQL, utilizando el framework Laravel que está basado en PHP.

4.4.2 Análisis del problema

En la empresa MS EXPORT FLOWERS el registro de los datos en el área de clasificación, flor nacional y boncheo se lo realiza de forma manual en hojas de cuaderno para luego ingresar esa información en diferentes hojas de Excel, esta metodología manual resulta en una pérdida de tiempo significativa para los empleados, quienes deben recolectar los datos dos veces: primero en las hojas de cuaderno y luego al transcribirlos a las hojas de Excel. Esta transcripción manual puede provocar errores de tipeo, duplicaciones u omisiones lo que genera

discrepancias e inconsistencias en los registros. Además, este proceso puede retrasar la disponibilidad de información actualizada, la ausencia de reportes de producción, flor nacional y boncheo en tiempo real, lo que dificulta la toma de decisiones acertada, ya que los datos disponibles pueden no reflejar la situación actual del estado de las rosas.

Para abordar los desafíos actuales con los que cuenta la empresa se ha desarrollado una página web que busca minimizar los errores al momento de registrar los tallos de las rosas en las diferentes áreas, así como eliminar la duplicación de esfuerzos por parte de los empleados. La página web permitirá el registro de información en tiempo real, lo que mejorará la toma de decisiones al basarse en datos precisos y actualizados. Además, la página web brinda a la empresa una presencia en línea, ofreciendo una interfaz que presenta información detallada sobre la empresa y sus productos.

4.4.3 Diseño del Algoritmo

Módulo de Registrar Usuarios

1. Página de Inicio
2. Iniciar sesión
3. Seleccionar el módulo de Usuarios
4. Según Opciones Hacer
 - 4.1 Opción_1 Agregar Usuario
 - 4.1.1 Llena el formulario
 - 4.1.2 Si los datos son correctos entonces
 - 4.1.3 Usuario registrado
 - 4.1.4 Fin
 - Si/No
 - 4.1.5 Error
 - 4.1.6 Vuelve al paso 4.1.1
 - 4.2 Opción_2 Lista de usuarios
 - 4.2.1 Seleccionar un Usuario de la tabla
 - 4.2.2 Modificar datos del usuario
 - 4.2.3 Si los datos son correctos entonces

- 4.2.4 Usuario modificado
- 4.2.5 Fin

- Si/No

- 4.2.6 Error
- 4.2.7 Vuelve al paso 4.2.2
- 5. De Otro Modo
- 6. Salir
- 7. Fin

Módulo de Registrar Variedades

- 1. Página de Inicio
- 2. Iniciar sesión
- 3. Seleccionar el módulo de Rosas
- 4. Según Opciones Hacer
 - 4.1 Opción_1 Agregar Variedades
 - 4.1.1 Llena el formulario
 - 4.1.2 Si los datos son correctos entonces
 - 4.1.3 Variedad Registrada
 - 4.1.4 Fin

 - Si/No

 - 4.1.5 Error
 - 4.1.6 Vuelve al paso 4.1.1
 - 4.2 Opción_2 Lista de Variedades
 - 4.2.1 Seleccionar una Variedad de la tabla
 - 4.2.2 Modificar datos de la variedad
 - 4.2.3 Si los datos son correctos entonces
 - 4.2.4 Variedad Modificada
 - 4.2.5 Fin

 - Si/No

 - 4.2.6 Error

- 4.2.7 Vuelve al paso 4.2.2
- 5. De Otro Modo
- 6. Salir
- 7. Fin

Módulo de Registrar Plagas

- 1. Página de Inicio
- 2. Iniciar sesión
- 3. Seleccionar el módulo de Plagas
- 4. Según Opciones Hacer
 - 4.1 Opción_1 Agregar Plagas
 - 4.1.1 Llena el formulario
 - 4.1.2 Si los datos son correctos entonces
 - 4.1.3 Paga Registrada
 - 4.1.4 Fin
 - Si/No
 - 4.1.5 Error
 - 4.1.6 Vuelve al paso 4.1.1
 - 4.2 Opción_2 Lista de Plagas
 - 4.2.1 Seleccionar una Plaga de la tabla
 - 4.2.2 Modificar datos de la Plaga
 - 4.2.3 Si los datos son correctos entonces
 - 4.2.4 Plaga Modificada
 - 4.2.5 Fin
 - Si/No
 - 4.2.6 Error
 - 4.2.7 Vuelve al paso 4.2.2
- 5. De Otro Modo
- 6. Salir
- 7. Fin

Módulo de Ingresar Bonches

1. Página de Inicio
2. Iniciar sesión con un usuario que tenga el rol de Digitador
3. Seleccionar el módulo de Registrar Bonches
4. Según Opciones Hacer
 - 4.1 Opción_1 Registrar Ingresar Bonche
 - 4.1.1 Llena el formulario
 - 4.1.2 Si los datos son correctos entonces
 - 4.1.3 Datos ingresados
 - 4.1.4 Fin

Si/No

 - 4.1.5 Error
 - 4.1.6 Vuelve al paso 4.1.1
 - 4.2 Opción_2 Lista de registros
 - 4.2.1 Seleccionar un registro de la tabla
 - 4.2.2 Modificar datos del registro
 - 4.2.3 Si los datos son correctos entonces
 - 4.2.4 Registro modificado
 - 4.2.5 Fin

Si/No

 - 4.2.6 Error
 - 4.2.7 Vuelve al paso 4.2.2
 - 4.3 Opción_3 Reportes
 - 4.3.1 Ingresar el rango de fechas para el reporte
 - 4.3.2 Imprimir reporte
 - 4.3.3 En la vista previa escoger una impresora o guardar en el computador
 - 4.3.4 Fin

Si/No

 - 4.3.5 Error
 - 4.3.6 Vuelve al paso 4.3.1
5. De Otro Modo

- 6. Salir
- 7. Fin

4.4.4 Codificación

La codificación del sistema “MS EXPORT FLOWERS” se encuentra detallada en el anexo 7 donde se encuentra el framework empleado, la arquitectura, base de datos, servidor web, código y estructura general de la aplicación

4.5 Pruebas

4.5.1 Planificación de pruebas

Nº		Actividades de pruebas				
		2 semanas				
		6 días	4 días	2 días	2 días	1 día
1	Análisis del sistema					
2	Diseño del sistema					
3	Entorno de prueba					
4	Ejecución					
5	Finalización					

4.5.2 Introducción

Las pruebas realizadas en el sistema web para la Implementación de una página web con la metodología Rational Unified Process (RUP), para el control del proceso de clasificación de rosas en la empresa florícola “MS EXPORT FLOWERS” en el cantón Cayambe de la provincia de Pichincha.

Objetivo del plan de pruebas

Garantizar la calidad del sistema al detectar y corregir errores y vulnerabilidades, mejorar el rendimiento y la usabilidad del sistema, asegurando el cumplimiento de los requisitos de los usuarios. Las pruebas permiten evaluar el nivel de seguridad, escalabilidad y compatibilidad del sistema en distintos entornos y dispositivos.

4.5.3 Diseño y desarrollo de casos de prueba

Se realizarán las siguientes pruebas

1. Prueba de Funcionalidad
2. Prueba de seguridad
3. Prueba de Rendimiento
4. Prueba de Mantenibilidad
5. Prueba de usabilidad

Con el objetivo de realizar las pruebas propuestas, se utilizará una ficha de observación que sigue el siguiente formato.

Prueba			
Objetivo		Propósito de realizar la prueba	
Fecha		Fecha cuando se ejecutó la prueba	
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
Número	Criterios a evaluar		

4.5.4 Configuración del entorno de prueba

HARDWARE

- Computador con acceso a internet

SOFTWARE

- Navegador web (Mozilla Firefox o Microsoft Edge)
- Herramientas (GTmetrix, OWASP ZAP, ResposivelyApp)
- Servidor Web

Equipo de pruebas y responsabilidades

Nombre	Responsabilidad
Jhonatan Jácome	Análisis de las diferentes pruebas

4.5.5 Ejecución de la prueba

Se describe cada una de las pruebas realizadas en el sistema web siguiendo la ficha de observación establecida en el punto 4.5.3

Prueba de funcionalidad

Para realizar esta prueba se consideraron los requerimientos funcionales definidos anteriormente. De esta forma se verificará si se cumplieron con todos ellos.

Prueba de Funcionalidad			
Objetivo	Verificar que el sistema web cumple con todos los requisitos funcionales definidos por el usuario.		
Fecha	01/03/2024		
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
1	Acceder al sistema	X	
2	Autenticación	X	
3	Gestionar Usuarios	X	
4	Gestionar Rosas	X	
5	Registro de mallas	X	
6	Registro de flor nacional	X	
7	Código de barras	X	
8	Reporte de producción de cultivo	X	
9	Reporte de flor nacional	X	
10	Reporte de bonches	X	
11	Consultar	X	

Prueba de seguridad

Para evaluar la seguridad del sistema web se utilizó la herramienta de OWASP ZAP, que se encuentra en el Anexo 7. Se consideraron las 10 vulnerabilidades establecidas por OWASP, obteniéndose los siguientes resultados:

Prueba de Seguridad			
Objetivo	Evaluar la seguridad del sistema web y detectar posibles vulnerabilidades		
Fecha	07/03/2024		
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
1	Control de acceso seguro	X	
2	Criptografías efectivas	X	
3	Prevención de inyecciones	X	
4	Diseño seguro		X
5	Configuración de seguridad correcta	X	
6	Componentes seguros y actualizados		X
7	Identificación y autenticación seguras	X	
8	Integridad del software y de los datos	X	
9	Registro y monitoreo de la seguridad efectivos	X	
10	Protección contra falsificación de solicitudes del lado del servidor (SSRF)		X

Prueba de rendimiento

Para realizar las pruebas de rendimiento se utilizó la herramienta GTmetrix, la cual se encuentra en el anexo 8. De donde se obtuvieron los criterios de rendimiento, obteniéndose los siguientes resultados

Prueba Rendimiento			
Objetivo	Evaluar el rendimiento del sistema web		
Fecha	11/03/2024		
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
1	El tiempo de respuesta de la página al mostrar textos e imágenes es corto.	X	

2	La página web presenta un tiempo de carga rápido para el contenido principal (por ejemplo, el logo y la galería de rosas)	X	
3	La página web mantiene un tiempo de recarga rápido entre las diferentes secciones.	X	
4	La página web presenta un tiempo mínimo de bloqueo de scripts durante el proceso de carga de las imágenes.		X
5	El diseño de la página web se mantiene consistente durante el proceso de carga de las diferentes secciones.	X	
6	La página web presenta una velocidad en el llenado de los contenidos principales.	X	

Prueba de disponibilidad

Para la prueba de disponibilidad se realizaron consultas y se determinaron periodos de tiempos de respuesta para las solicitudes de los usuarios, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Prueba Disponibilidad			
Objetivo	Verificar que el sistema web esté disponible para los usuarios durante un periodo de tiempo determinado.		
Fecha	13/03/2024		
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
1	La página web está disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana, exceptuando los días de mantenimiento programados.	X	

2	Existen planes de contingencia para hacer frente a los errores que pueda presentar el sistema.		X
3	Capacidad de recuperación antes errores	X	
4	Capacidad de la página web para seguir funcionando incluso si una parte del sistema falla o está en mantenimiento	X	

Prueba de usabilidad

Para realizar esta prueba se interactuó con los diferentes módulos usando otros navegadores.

Prueba de usabilidad			
Objetivo	Evaluar la facilidad con la que los usuarios pueden realizar tareas en un sistema web.		
Fecha	14/03/2024		
Nº	Criterios	Cumple	
		Si	No
1	¿La página web utiliza un lenguaje claro en todos sus textos y alertas?	X	
2	¿El sistema muestra datos sobre la ubicación del usuario dentro del mismo?	X	
3	¿El sistema muestra mensajes al usuario cuando se realiza una acción dentro del mismo?	X	
4	¿Las diferentes interfaces son intuitivas y fáciles de usar?	X	
5	¿El sistema proporciona retroalimentación clara y concisa al usuario?	X	
6	¿El sistema responde de manera rápida e eficiente a las peticiones del usuario dentro del mismo?	X	

7	¿El diseño del sistema muestra un menú atractivo y coherente en todas las páginas?	X	
8	¿El sistema cumple con los estándares de accesibilidad para los usuarios con discapacidad?		X
9	¿Los usuarios tienen la posibilidad de deshacer y rehacer sus acciones?	X	
10	¿Los mensajes de error proporcionan una ayuda para ser resueltos?	X	

4.5.6 Prueba de cierre

Al finalizar la ejecución de las diferentes pruebas se obtuvieron los siguientes resultados.

Prueba de cierre				
Objetivo	Exponer los resultados obtenidos en las diferentes pruebas realizadas al sistema			
Fecha	14/03/2024			
1= Deficiente		2= Aceptable		3=Excelente
N	Prueba	Métrica interna	Valoración promedio	Valoración promedio (%)
1	Funcionalidad	Verificar que el sistema web cumple con todos los requisitos funcionales definidos por el usuario.	3	100%
2	Seguridad	Evaluar la seguridad del sistema web y detectar posibles vulnerabilidades	2.1	70%

3	Rendimiento	Evaluar el rendimiento del sistema web	2.5	83.33%
4	Disponibilidad	Verificar que el sistema web esté disponible para los usuarios durante un periodo de tiempo determinado.	2.25	75%
5	Usabilidad	Evaluar la facilidad con la que los usuarios pueden realizar tareas en un sistema web.	2.70	90%
Total			2.37	83.66%
<p>Observaciones:</p> <p>La página web presenta un nivel de calidad aceptable, este porcentaje se puede ir mejorando con las actualizaciones que se realicen a futuro.</p>				

CONCLUSIONES

- Para establecer los requerimientos de los usuarios se aplicaron encuestas a los empleados que trabajan en el área de postcosecha en la empresa MS EXPORT FLOWERS; Además se aplicó la metodología RUP (Rational Unified Process) empleada en el desarrollo del sistema web.
- El diseño de la estructura de la aplicación web, basado en el patrón MVC ha dado como resultado una interfaz amigable para el usuario, una navegación fluida y una estructura robusta.
- La aplicación web contiene las funcionalidades requeridas por los usuarios detallados en los requerimientos establecidos como: Registros de rosas, plagas, flor nacional, bonches, así como los reportes en cada usuario de acuerdo al rol que desempeñan en el área de postcosecha.
- Las pruebas de disponibilidad y usabilidad demostraron que el sistema web es confiable, accesible y fácil de usar para los usuarios.

RECOMENDACIONES

- Actualizar regularmente la información del área de postcosecha para que los supervisores tomen decisiones oportunas sobre el control de plagas en los diferentes bloques de cultivo.
- Realizar un monitoreo constante de la disponibilidad del sistema web para garantizar su correcto funcionamiento.
- Incorporar cambios en el sistema web basándose en las retroalimentaciones de los usuarios para mejorar la usabilidad y la experiencia general del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- Maida, E. G. (2015). Metodologías de desarrollo de software. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- Anwar, A. (2014). A review of rup (rational unified process). *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 12-19.
- Barzana, R. (2019). *Desarrollo de Aplicaciones WEB. Práctica Alojamiento Web*. Página Rafael Barzanallana. Universidad de Murcia. Wwww.um.es. <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-practica-alojamiento-web.html>
- Boneu, M. S. (2020). Diseño Web Responsive — Cómo hacer que un sitio Web se vea bien en Teléfonos y Tabletas. *freecodecamp.org*. <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/disenio-web-responsive-como-hacer-que-un-sitio-web-se-vea-bien-en-telefonos-y-tabletas/>
- Chacon, S., & Straub, B. (2014). *Pro git* (p. 456). Springer Nature.
- Cobo, Á. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. Ediciones Díaz de Santos.
- Flores Santander, J. E. (2017). *Aplicación informática para el control de producción de la Finca Florícola Jaden Roses*. Tesis de pregrado, UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES UNIANDES, FACULTAD SISTEMAS MERCANTILES.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-hill.
- Iguamba Túquerres, J. E. (2020). *Sistema informático de gestión de información para los procesos de producción e inventarios en la florícola ROSADEX CIA. LTDA*. U.T.C. Latacunga. 75 p.

- Kruchten, P. (2019). *The Rational Unified Process: A holistic approach to software engineering* (4th ed.). Addison-Wesley Professional.
- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Santiago-Chile.
- Ministerio de agricultura y Ganadería. (s.f.). *AGROCALIDAD*.
<https://www.agrocalidad.gob.ec/mision-vision/>
- Norma ISO/IEC 17065:2012. Evaluación de la conformidad-Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.
- Túquerres Lara, D. F. (2019). *Desarrollo de un sistema web de inventarios para una florícola* (Tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito.
- Vargas Vinueza, J. O. (2015). *Sistema administrativo para el control de los procesos en la empresa florícola m&j Flowers de la ciudad de Latacunga – Cotopaxi*. (Tesis de maestría). Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador.
- Flor Ecuador. (2022). *Certificación Flor Ecuador: Reglamento general para empresas de producción, exportación y comercialización de flores* (Versión 4.0). Primera edición.
- IBM Documentation. (2021, marzo 4). *Ibm.com*.
<https://www.ibm.com/docs/es/bpm/8.5.7?topic=interfaces-user-interface-concepts>
- Sommerville, I. (2018). *Software Engineering* (11th ed.). Pearson Education.
- Boehm, B., & Turner, R. (2003). *Balancing agility and discipline: A guide to the successful use of agile methods*. Addison-Wesley.
- Larman, C. (2016). *Agile software development: Principles, patterns, and practices* (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
- Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. In Proceedings of the IEEE WESCON.

ANEXOS 1

Cronograma (Gantt)

TAREAS	RESPONSABLE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Visita a la empresa florícola	Jhonatan Jácome	■			
Requisitos					
Reunión con el cliente	Jhonatan Jácome		■		
Análisis del sistema actual	Jhonatan Jácome		■		
Análisis de requerimientos	Jhonatan Jácome			■	
Fase de elaboración					
Diseño de casos de uso	Jhonatan Jácome			■	
Diseño de diagramas de clases	Jhonatan Jácome			■	
Diseño de base de datos	Jhonatan Jácome			■	
Reunión con el cliente	Jhonatan Jácome				■
Fase de desarrollo					
Desarrollo de Arquitectura del software	Jhonatan Jácome			■	■
Diseño Inicial	Jhonatan Jácome			■	■
Desarrollo de Interfaz y módulos adicionales	Jhonatan Jácome			■	■
Implementación y pruebas					
Despliegue del Sistema	Jhonatan Jácome				■
Cargar Datos en el sistema	Jhonatan Jácome				■
Pruebas de aceptación	Jhonatan Jácome				■
Elaboración del manual de usuario	Jhonatan Jácome				■
Elaboración del Manual Técnico	Jhonatan Jácome				■
Reunión con el cliente	Jhonatan Jácome				■

ANEXOS 2

Presupuesto Ejecutado

Tabla 1*Presupuesto propuesto para el desarrollo de la investigación*

Recursos	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Arriendo	Departamento con servicios básicos	5 meses	80 \$	240\$
Pasajes	Guaranda-Tabacundo	5 veces	19\$	95\$
Copias	Copias de documentos necesarios para la presentación		0.05\$	2.5\$
Hosting y dominio web	Alojamiento de la página web	12 meses	47	47
			Total	384.5\$

Presupuesto de desarrollo

Estimación de costo mediante COCOMO 1 960.98 dólares

ANEXOS 3

Carta de aceptación



MS EXPORT FLOWERS

**CALLE 18 DE SEPTIEMBRE SN A 200 MT DE
LA CANCHA LA BODOKERA TLF**

0989386555- 2365766

TABACUNDO-ECUADOR

Tabacundo, 20 de Noviembre del 2023

CERTIFICADO

Yo, Mariana de Jesús Simbaña Farinango con C.I. 1721831814, en calidad de Gerente General de la empresa “**MS EXPORT FLOWERS**” con RUC No. 1721831814001, notifico la aceptación para la IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, realizado por el Sr

Jhonatan Jácome con C.I 1726100488, estudiante de la carrera de Software en la Universidad Estatal de Bolívar.

Es todo cuanto puedo certificar, facultando a la interesada hacer uso del presente certificado como a bien lo tuviere.

Atentamente,

.....
Ing. Mariana Simbaña

C.I. 1721831814

Gerente General

MS EXPORT FLOWERS



ANEXOS 4

Instrumentos de recopilación de datos



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA



La presente encuesta forma parte del proyecto de titulación con el tema: “Implementación de una página web con la metodología Rational Unified Process (RUP), para el control del proceso de clasificación de rosas en la empresa florícola MS EXPORT FLOWERS en el cantón Cayambe de la provincia de Pichincha”

Objetivo: Recabar información de la empresa, y de los problemas que presenta al momento de registrar la producción de rosas en sus diferentes áreas

Dirigido: A los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa florícola “MS EXPORT FLOWERS”

1. ¿Considera que el método actual para el control de producción es adecuado?
 1. Si
 2. No
2. ¿Considera que los datos actuales sobre la producción son confiables?
 - Si
 - No
3. ¿Considera que la implementación de un sistema web permitirá tener datos más reales de la producción?
 - Si
 - No
4. ¿Considera que implementar un sistema web mejoraría la recolección de datos sobre las plagas por variedad en la producción de flores?
 - Si
 - No

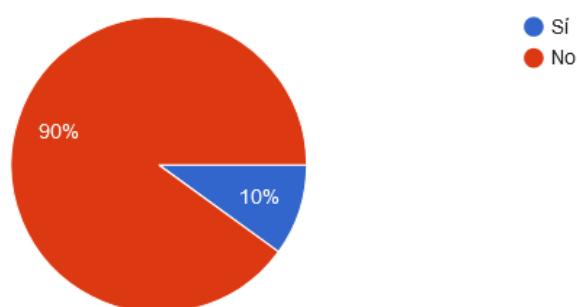
5. ¿Considera que tener reportes con información confiable puede mejorar la toma de decisiones?
- Si
 - No
6. ¿Considera que implementar un sistema web permitiría a la empresa mejorar la comunicación y colaboración entre las diferentes áreas de clasificación, flor nacional y boncheo?
- Si
 - No
7. ¿Considera que implementar un sistema web permitiría a la empresa mejorar la gestión de recursos y la asignación de tareas en las diferentes áreas?
- Si
 - No

Análisis e interpretación de datos

Tabla 1

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 1

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	10%
No	9	90%
Total	10	100%

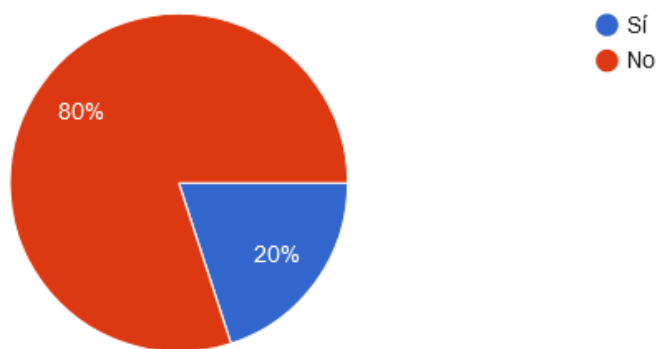


Análisis e interpretación: La tabla evidencia una contundente insatisfacción con el método actual de control de producción, ya que un 90% de los encuestados lo consideran esta insatisfacción puede ser debido a que los trabajadores deben realizar 2 veces el registro.

Tabla 2

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 2

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
Total	10	100%

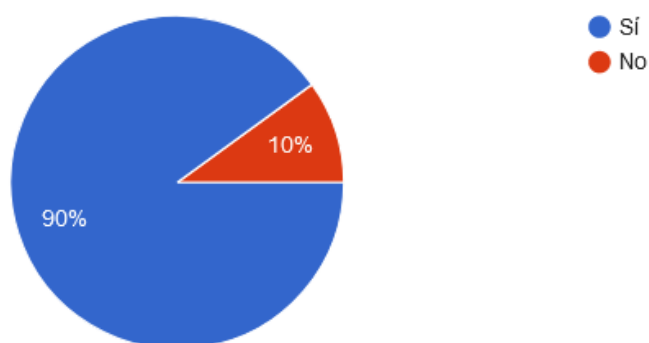


Análisis e interpretación: La tabla nos muestra que la mayoría de los encuestados (80%) consideran que los datos actuales sobre la producción no son confiables. Esta falta de confianza en la información puede tener un impacto negativo en la toma de decisiones y la eficiencia de la producción.

Tabla 3

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 3

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	9	90%
No	1	10%
Total	10	100%



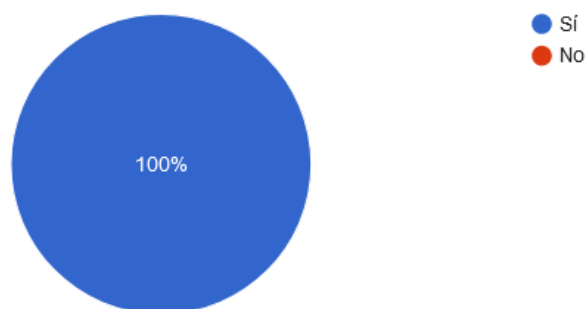
Análisis e interpretación: Como se muestra en la tabla, la mayor parte de los encuestados 90% consideran que implementar un sistema web permitirá obtener datos más confiables. Esta percepción positiva resalta la expectativa

de que un sistema web puede mejorar la calidad y precisión de la información.

Tabla 4

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

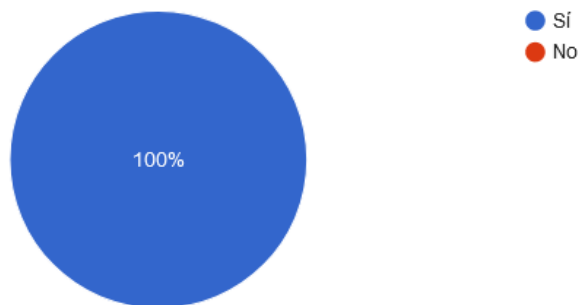


Análisis e interpretación: Como se muestra en la tabla, todos los encuestados consideran que implementar un sistema web mejoraría la recolección de datos sobre las plagas por variedad en la producción de flores. Esta contundente respuesta evidencia una clara necesidad de optimizar los procesos actuales para la recolección de datos.

Tabla 5

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 5

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

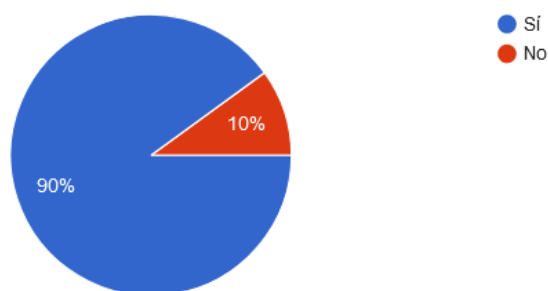


Análisis e interpretación: Como se muestra en la tabla, todos los encuestados coinciden que tener reportes con información confiable puede mejorar la toma de decisiones, esto es un claro indicador de la importancia que se le da a los datos precisos y confiables.

Tabla 6

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 6

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	9	90%
No	1	10%
Total	10	100%



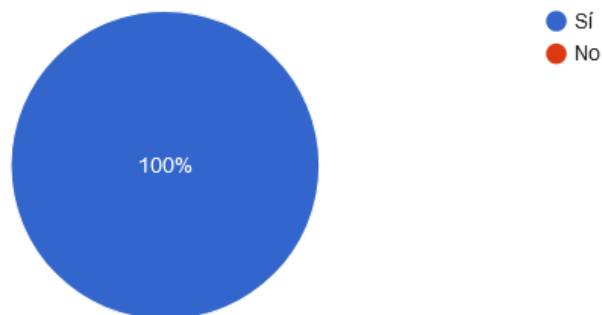
Análisis e interpretación: Como se muestra en la tabla, el 90% de los encuestados consideran que implementar un sistema web permitiría a la empresa mejorar la comunicación y colaboración entre las diferentes áreas de clasificación, flor nacional y boncheo, esta percepción positiva indica un

claro conocimiento del potencial que tiene un sistema web para mejorar la comunicación interna.

Tabla 7

Análisis y Tabulación de Datos, Pregunta 7

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%



Análisis e interpretación: La tabla nos muestra que todos los encuestados coinciden en que implementar un sistema web mejoraría la gestión de recursos y la asignación de tareas en las diferentes áreas. Esta contundente respuesta evidencia la necesidad de optimizar los procesos actuales de gestión y organización del trabajo en las diferentes áreas.

ANEXOS 5

Manual de Usuario



Manual de Usuario del Sistema

MS EXPORT FLOWERS

Autor: Jhonatan Steven Jácome Simbaña

Versión: 01.00

Fecha: 20/03/2024

Índice

Objeto del documento	5
Elaborado	5
Objetivo.....	5
Requerimientos	5
Manual de usuario	6
4.1 Pantalla Inicial.....	6
4.2 Iniciar sesión	6
4.3 Usuario con Rol de Administrador	7
<i>Registrar Roles</i>	9
<i>Registrar Permisos</i>	10
Asignar Roles	10
<i>Registrar Variedades</i>	11
<i>Lista de variedades</i>	12
<i>Agregar Plagas</i>	12
Registrar Lista de Plagas	13
4.4 Usuario con Rol de Recepcionista	13
Presentación de la pantalla principal.....	13
Registrar producción	14
<i>Lista de registros</i>	15
<i>Reportes de recepción</i>	16
4.5 Usuario con Rol de Flor Nacional.....	16
Presentación de la pantalla principal.....	17
Registrar Flor Nacional	17
<i>Lista de flor nacional</i>	18
Reportes.....	18
4.6 Usuario con Rol de Digitador	19
Presentación de la pantalla principal.....	19
Ingresar bonche	19
Lista de ingresos.....	20
Reportes de Bonches	21
Finalización	22

Índice de Figuras

Figura 1	<i>Página Principal</i>	6
Figura 2	<i>Pantalla de Inicio de Sesión</i>	7
Figura 3	<i>Pantalla Principal Rol Administrador</i>	8
Figura 4	<i>Registrar Usuario</i>	8
Figura 5	<i>Pantalla de Roles</i>	9
Figura 6	<i>Mensaje de Confirmación para Eliminar un Rol</i>	9
Figura 7	<i>Pantalla de Permisos</i>	10
Figura 8	<i>Asignar Roles</i>	10
Figura 9	<i>Pantalla Lista de Roles</i>	11
Figura 10	<i>Registrar Variedades</i>	12
Figura 11	<i>Lista de Variedades</i>	12
Figura 12	<i>Lista de Plagas</i>	13
Figura 13	<i>Pantalla principal rol "Recepcionista"</i>	14
Figura 14	<i>Registrar Tallos</i>	14
Figura 15	<i>Formulario para Registrar producción</i>	15
Figura 16	<i>Lista de producción, Editar</i>	15
Figura 17	<i>Reporte Recepción</i>	16
Figura 18	<i>Pantalla Principal Rol "Flor Nacional"</i>	17
Figura 19	<i>Pantalla para Registrar la Flor Nacional</i>	17
Figura 20	<i>Pantalla de la Lista de Ingresos</i>	18
Figura 21	<i>Pantalla de Reportes de la Flor Nacional</i>	19
Figura 22	<i>Pantalla Principal Rol "Digitador"</i>	19
Figura 23	<i>Pantalla para Ingresar Bonche</i>	20
Figura 24	<i>Pantalla de la Lista de Ingresos</i>	21
Figura 25	<i>Pantalla de Reportes Bonches</i>	22

Hoja de Control de Modificaciones

Título	Manual de Usuario del sistema MS EXPORT FLOWERS
Versión	01.00
Realizado	Jhonatan Steven Jácome Simbaña
Fecha	20/03/2024

CONTROL DE VERSIONES		
Versión	Descripción/Motivo versión	Fecha de presentación
01.00	Documento inicial	20/03/2024

Objeto del documento

El presente documento tiene como propósito principal servir de guía práctica para los usuarios del sistema MS EXPORT FLOWERS. Está diseñado para brindar instrucciones claras y detalladas sobre como operar de manera eficiente las diferentes funcionalidades con las que cuenta el sistema.

Elaborado

Participante	Jhonatan Steven Jacome Simbaña
Área/Departamento	Carrera de Software-UEB
Teléfono	0939459669
Rol	Desarrollador

Objetivo

Proporcionar a los usuarios una guía completa y fácil en la navegación dentro del sistema MS EXPORT FLOWERS.

Requerimientos

Los requerimientos mínimos para el sistema web de registro de rosas MS EXPORT FLOWERS funcione correctamente, son las siguientes:

1. Computador o laptop con conexión a internet
2. Navegadores como Brave, Firefox y Microsoft Edge.
3. Cuenta de Usuario creada por el Administrador

Manual de usuario

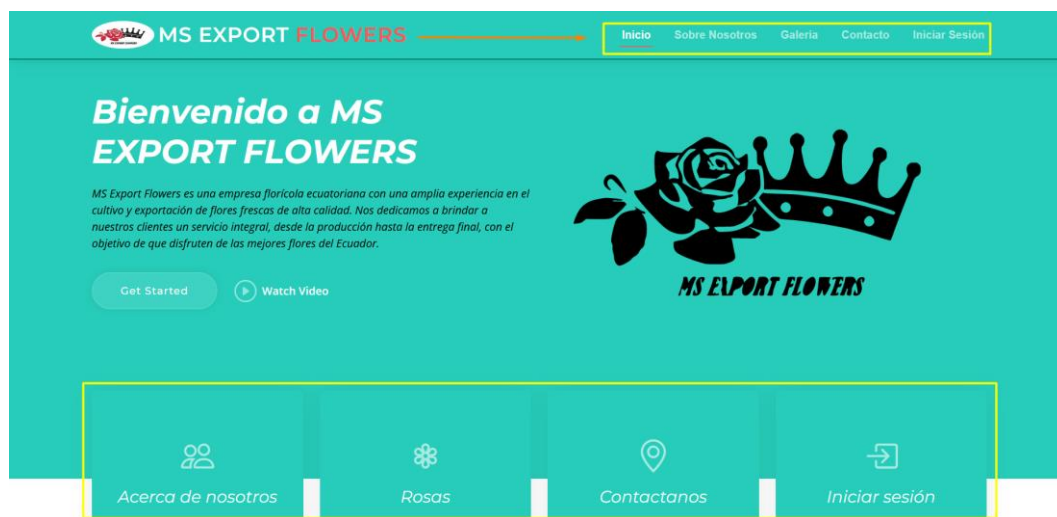
4.1 Pantalla Inicial

Digitar en el navegador la dirección del dominio <https://msexportflowers.com> se presentará una pantalla como la que se muestra en la **Figura 1**. Aquí se puede navegar utilizando el menú presentado en la parte superior de la pantalla o con los accesos rápidos mostrados en la parte central de la pantalla.

Solo podrán navegar en esta página los usuarios que el administrador del sistema haya creado sus credenciales.

Figura 1

Página Principal

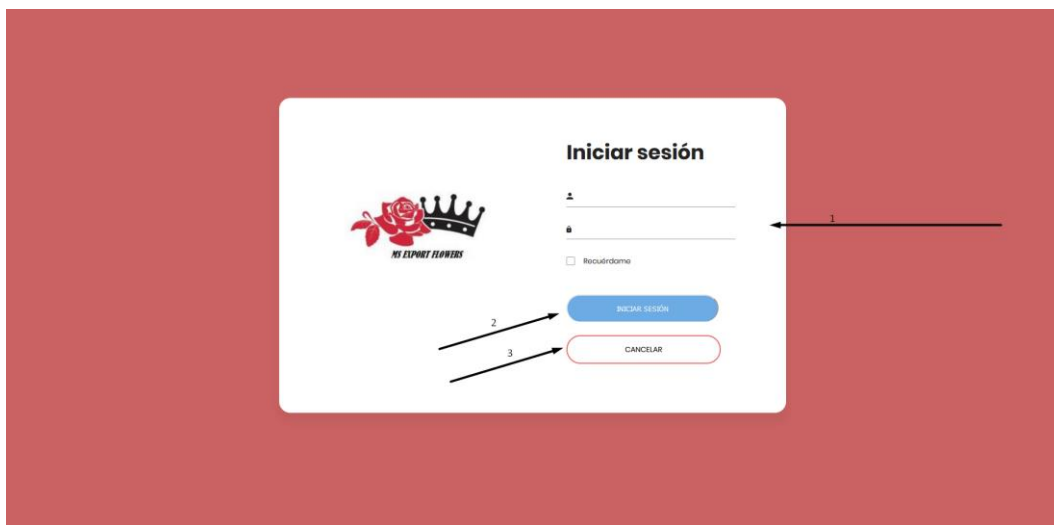


4.2 Iniciar sesión

La opción ***iniciar sesión*** se encuentra en la parte superior derecha, habilitada para los usuarios que se encuentran registrados por el Administrador del Sistema, quien les creara su acceso identificando su correo y contraseña dependiendo del rol que cumple en la empresa. Las credenciales de inicio de sesión serán enviadas al correo electrónico del trabajador.

Figura 2

Pantalla de Inicio de Sesión



El usuario debe ingresar su correo y contraseña

1. Si da clic en **INICIAR SESIÓN** se redirige a otra pantalla según el rol del usuario.
2. Si da clic en el botón **CANCELAR** el usuario se redirige a la página principal “Figura. 1”

Si los datos ingresados son incorrectos se volverá a mostrar la pantalla de inicio de sesión con los campos vacíos.

Si los datos son correctos, el sistema redireccionara a los diferentes apartados con los que cuenta la aplicación web, se muestran según el tipo de rol de cada usuario.

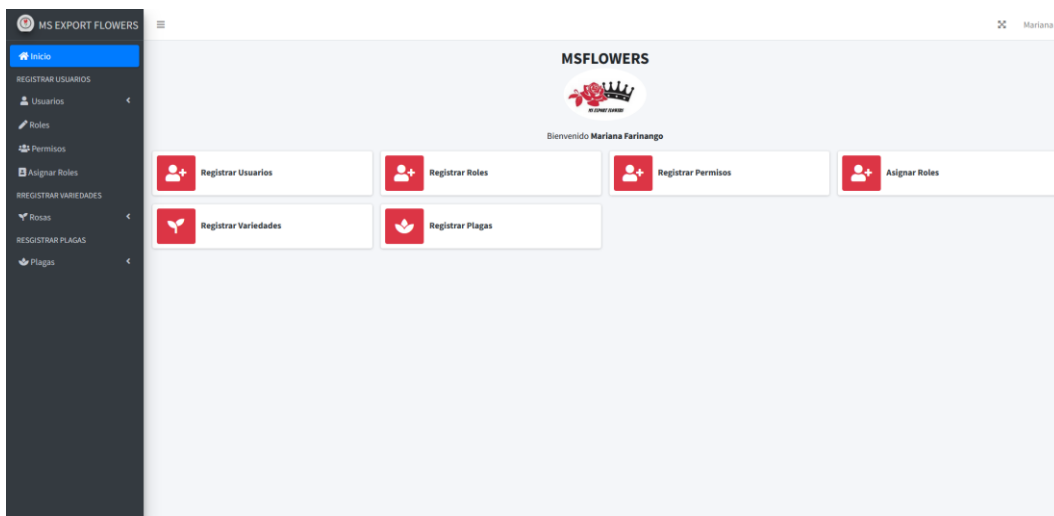
4.3 Usuario con Rol de Administrador

Presentación de la pantalla principal “Rol Administrador”

Cuando el usuario administrador ingrese su correo y contraseña se presentará la siguiente pantalla en donde puede Registrar Usuarios, Roles, Permisos, Asignar Roles, Registrar Variedades de rosas y Plagas.

Figura 3

Pantalla Principal Rol Administrador

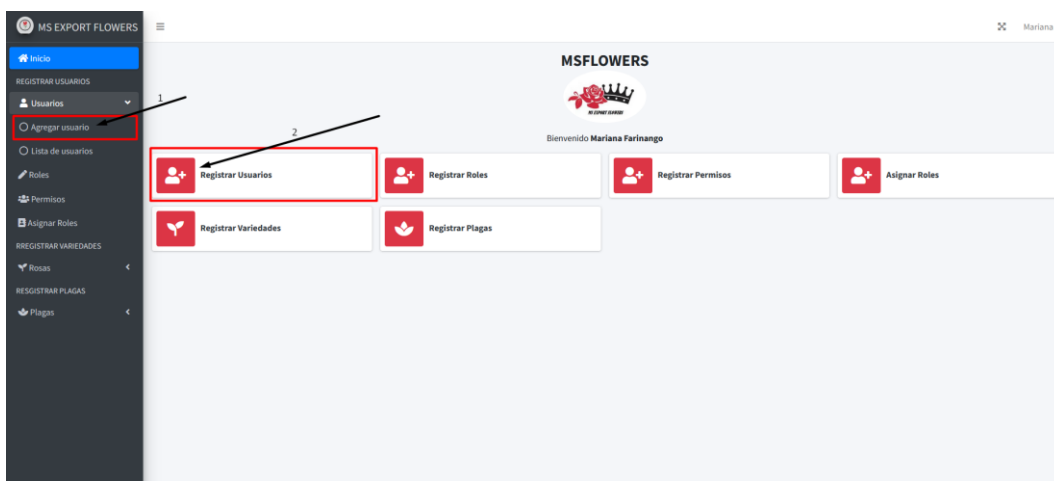


El administrador puede acceder a las opciones habilitadas usando el menú que se muestra en el lado izquierdo de la pantalla o los accesos rápidos que se encuentran en la pantalla principal.

Registrar usuarios

Figura 4

Registrar Usuario



1. El administrador para el registro de usuarios, seleccionará la opción ***Agregar usuario*** en donde se le mostrara un formulario registro, ahí se deberán llenar los campos, nombre, apellido, correo electrónico, cédula, teléfono y una contraseña.

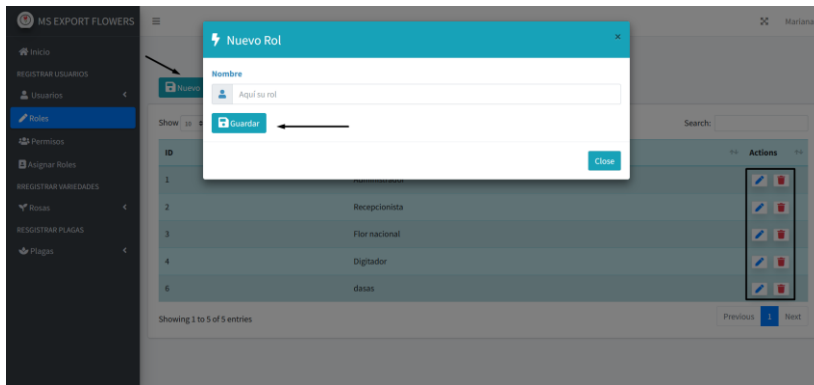
Registrar Roles

El administrador para el registro de roles, seleccionará la opción **Roles**

1. Cuando el usuario de clic en el botón nuevo, se despliega un modal en donde debe agregar el nombre del Rol, cuando de clic en el botón guardar el nuevo rol se visualizará en la tabla que se encuentra en la parte inferior de la ventana.

Figura 5

Pantalla de Roles

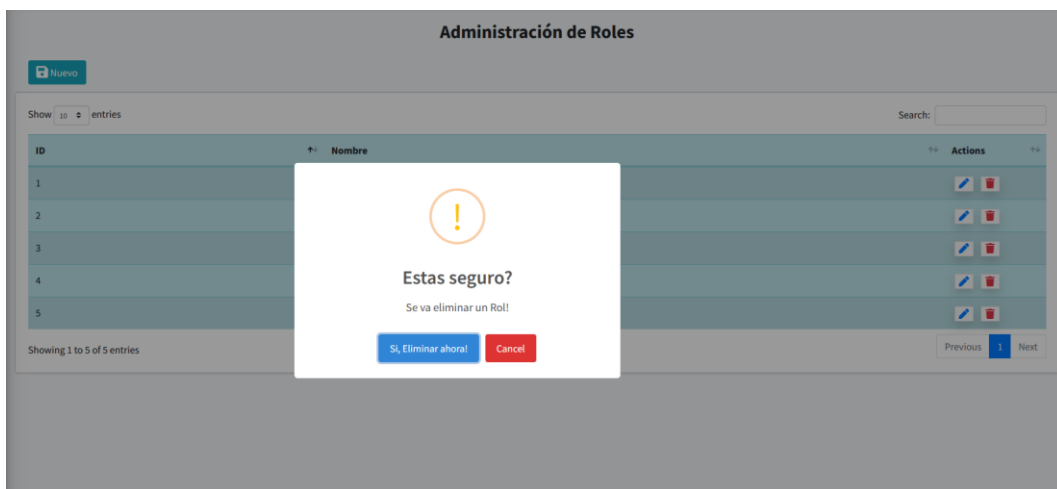


2. Cada rol tiene sus acciones para editar y eliminar.

Cuando se dé clic en eliminar un rol, se mostrará un mensaje de confirmación

Figura 6

Mensaje de Confirmación para Eliminar un Rol



Si el usuario da clic en “Si, ¡Eliminar ahora!” el rol seleccionado se eliminara de la base de datos, si da clic en “Cancel” el proceso se cancelará y no se eliminará nada.

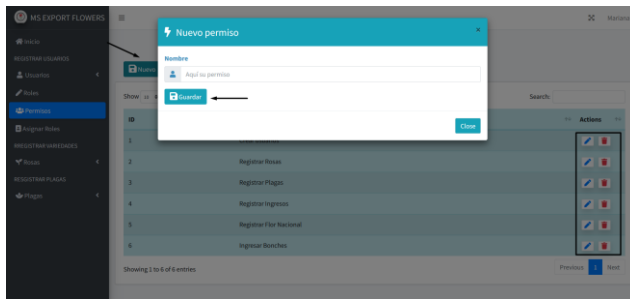
Registrar Permisos

El administrador para el registro de permisos, seleccionará la opción **Permisos**

1. Se muestra una pantalla en donde puede administrar los permisos, puede agregar dando clic en nuevo, debe llenar el campo nombre luego en guardar y este nuevo rol se puede visualizar en la misma pantalla.
2. El usuario puede editar el nombre del rol y también eliminarlo, el proceso de eliminar similar al de la **Figura 8**.

Figura 7

Pantalla de Permisos

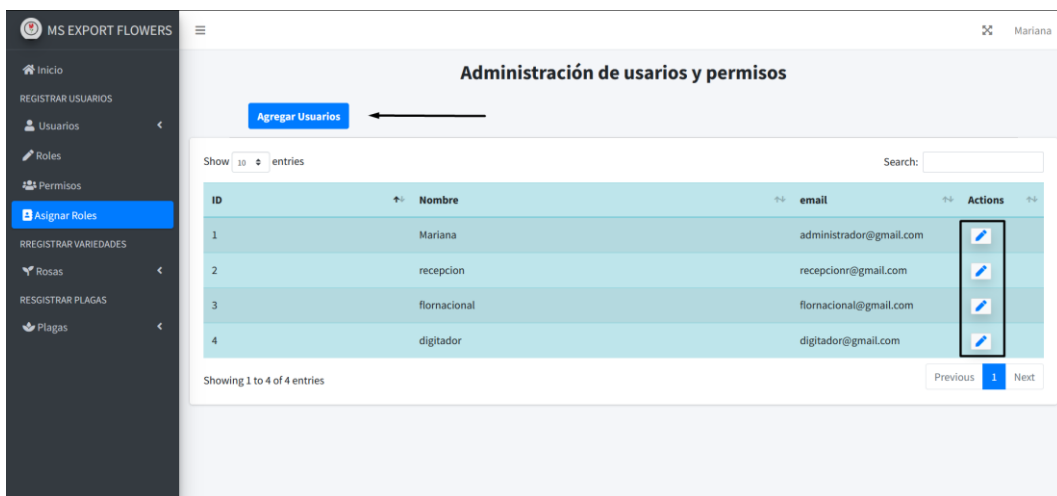


Asignar Roles

El administrador para la asignación de Roles, seleccionará la opción **Asignar Roles**
Para esta funcionalidad del sistema se debe tener registrado al menos un usuario para poder asignarle un rol.

Figura 8

Asignar Roles




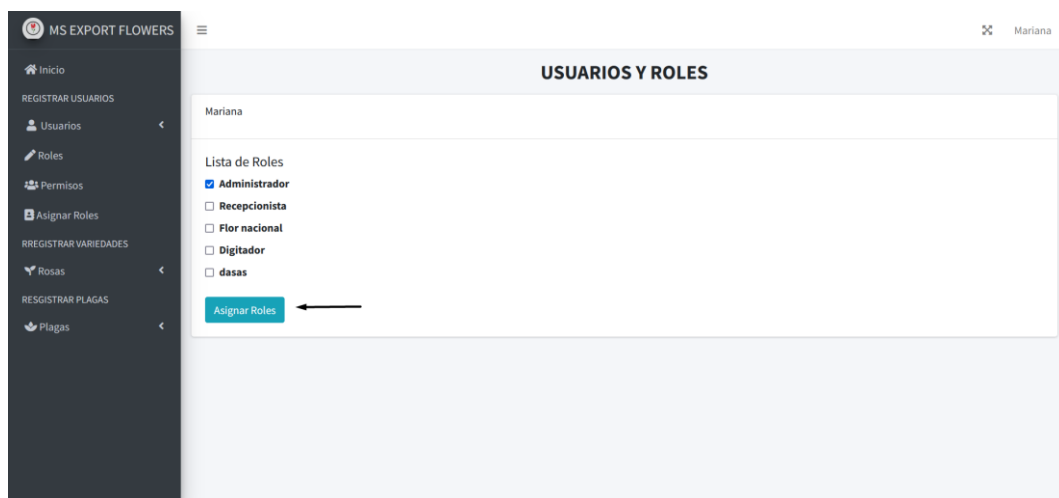
1. El usuario navega en el menú izquierdo de la pantalla hasta la funcionalidad Asignar Roles.
2. En la pantalla Asignar Roles se mostrarán todos los usuarios registrados, si se requiere registrar un nuevo usuario se lo podrá hacer dando clic en el botón Agregar Usuarios.
3. Para asignar un rol a un usuario se debe dar clic en el icono  para activar la modificación del rol.

Figura 9

Pantalla Lista de Roles



En esta pantalla se puede asignar los diferentes roles que se hayan creado.

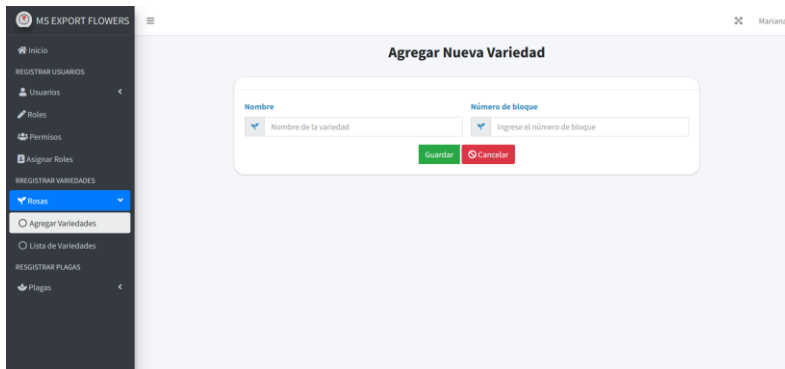
Se muestra el nombre del usuario y la Lista de Roles, marcando con un check cada uno de los roles que se le asignará a un usuario, luego clic en asignar roles y el usuario tendrá acceso según el rol asignado.

Registrar Variedades

Para registrar nuevas variedades, el usuario debe ubicarse en la funcionalidad Rosas y seleccionar “Agregar Variedades” en donde se visualizará una nueva pantalla donde se requerirán llenar los datos solicitados.

Figura 10

Registrar Variedades



Lista de variedades


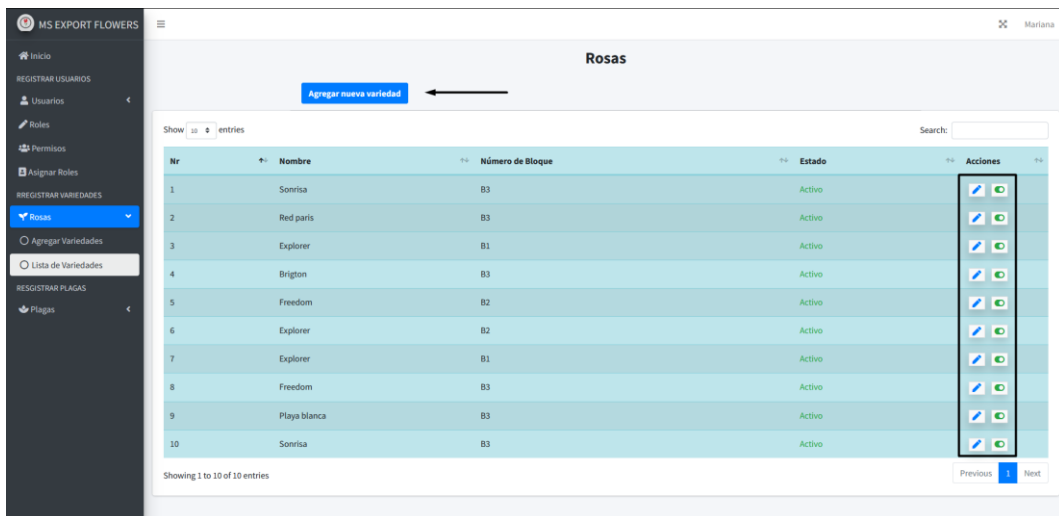
En la lista de variedades se despliega todas las variedades de rosas que existen en la empresa, aquí se puede modificar una variedad dando clic en el icono 

Figura 11

Lista de Variedades



Agregar Plagas

Para registrar nuevas plagas, el usuario debe ubicarse en la funcionalidad Plagas y seleccionar “**Agregar Plagas**” en donde se visualizará una nueva pantalla con un solo campo “Nombre de la plaga”

Registrar Lista de Plagas

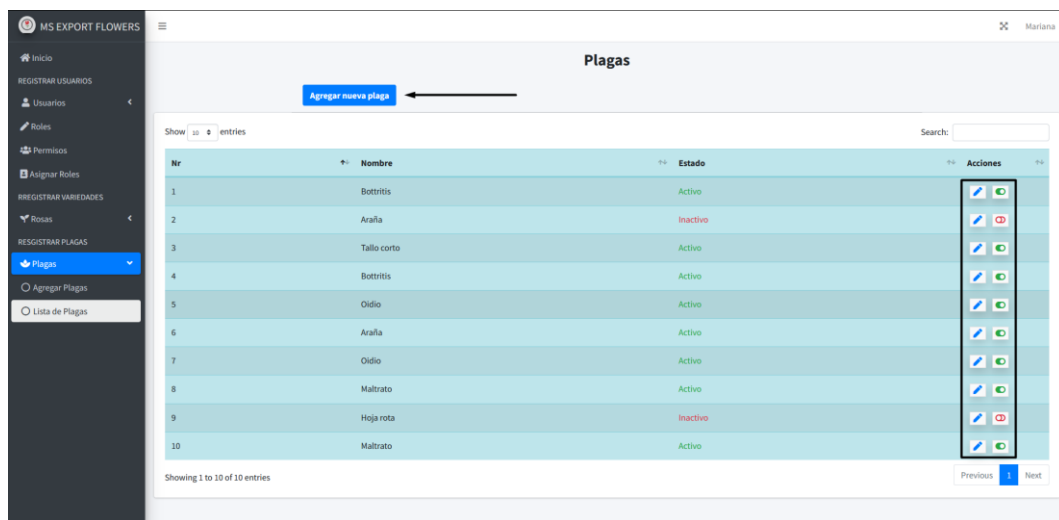
En la Lista de Plagas se pueden evidenciar todas las plagas que están afectando a la empresa, se pueden agregar nuevas plagas encontradas dando clic en el botón

Agregar nueva plaga

las acciones se pueden editar el nombre de la plaga y también cambiar el estado de activo a inactivo para cuando ya no se evidencie dicha plaga dentro de las rosas.

Figura 12

Lista de Plagas



Nr	Nombre	Estado	Acciones
1	Bottritis	Activo	[Edit] [Delete]
2	Araña	Inactivo	[Edit] [Delete]
3	Tallo corto	Activo	[Edit] [Delete]
4	Bottritis	Activo	[Edit] [Delete]
5	Oidio	Activo	[Edit] [Delete]
6	Araña	Activo	[Edit] [Delete]
7	Oidio	Activo	[Edit] [Delete]
8	Maltrato	Activo	[Edit] [Delete]
9	Hoja rota	Inactivo	[Edit] [Delete]
10	Maltrato	Activo	[Edit] [Delete]

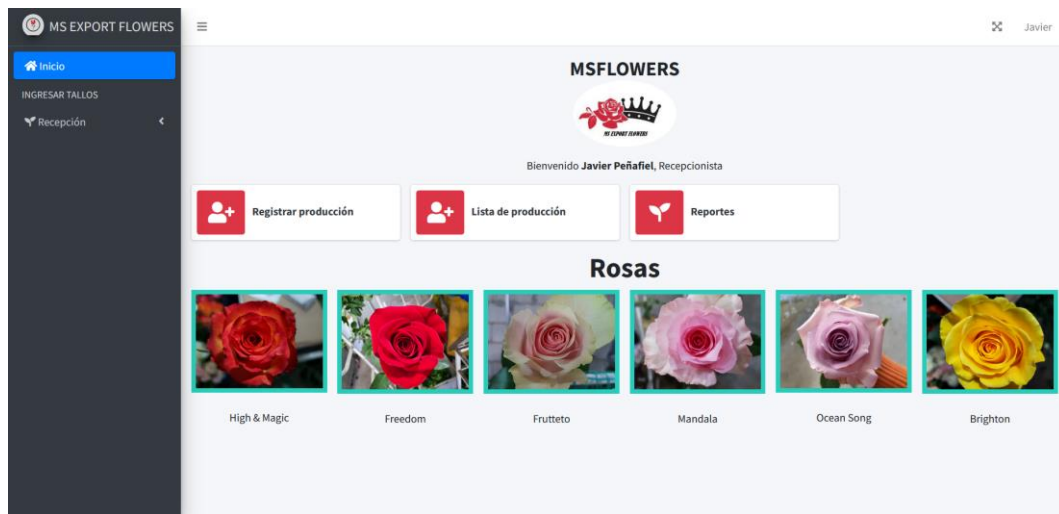
4.4 Usuario con Rol de Recepcionista

Presentación de la pantalla principal

Cuando el usuario con el rol Recepcionista ingrese su correo y contraseña se visualizará la siguiente pantalla en donde puede Registrar Producción, Lista de producción, Reportes.

Figura 13

Pantalla principal rol "Recepcionista"

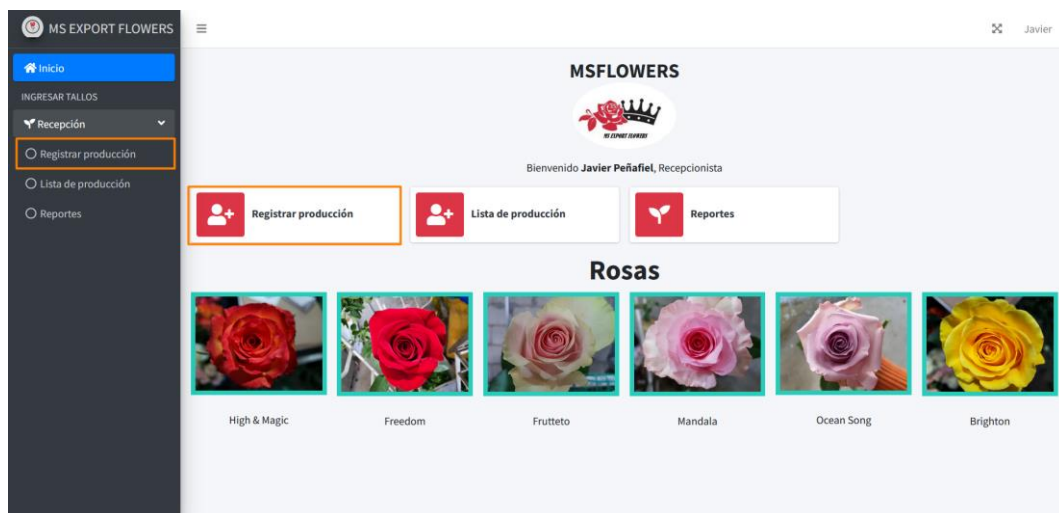


Registrar producción

Para registrar la producción en tallos el usuario puede ingresar por el menú de la pantalla de inicio o por el menú que se presenta en el lado izquierdo de la pantalla.

Figura 14

Registrar Tallos



El usuario debe elegir la opción **Registrar producción** en donde se visualizará un formulario con los siguientes campos: Nombre, Número de Bloque, Número de Tallos, cada uno de estos campos son requeridos.

Figura 15

Formulario para Registrar producción

The screenshot shows the 'Recepción' form in the MS EXPORT FLOWERS application. The form is titled 'Recepción' and contains the following fields:

- Nombre:** A dropdown menu with 'Brighton' selected.
- Número de bloque:** A dropdown menu with 'B4' selected.
- Fecha:** A date input field with the placeholder 'dd / mm / aaaa' and a calendar icon.
- Número tallos:** A dropdown menu.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a red 'Cancelar' button. The application's sidebar is visible on the left, showing the 'Recepción' menu item selected.

Lista de registros



En la lista de registros se podrán visualizar todos los registros que han sido realizados por los usuarios, para modificar estos datos el usuario debe dar clic en el icono editar  mostrará una ventana con todos los datos y se podrá corregir todos los campos en caso de existir algún error. Para eliminar los datos se lo puede hacer en la misma venta “Lista de registros”, el usuario debe dar clic en el icono eliminar  se mostrará un mensaje de confirmación antes de hacer el método eliminar.

Figura 16

Lista de producción, Editar

The screenshot shows the 'Editar Recepción' form overlaid on a production list. The form is titled 'Editar Recepción' and contains the following fields:

- Nombre:** A text input field with 'High & Magic' entered.
- Número de bloque:** A text input field with 'B1' entered.
- Cantidad de tallos:** A text input field with '750' entered.
- Fecha:** A date input field with '06 / 04 / 2024' entered and a calendar icon.

At the bottom of the form, there is a green 'Actualizar' button and a 'Close' button. The background shows a table with columns for 'Nr', 'Fecha', and 'Acciones'. The 'Acciones' column contains edit and delete icons for each row. The application's sidebar is visible on the left, showing the 'Recepción' menu item selected.

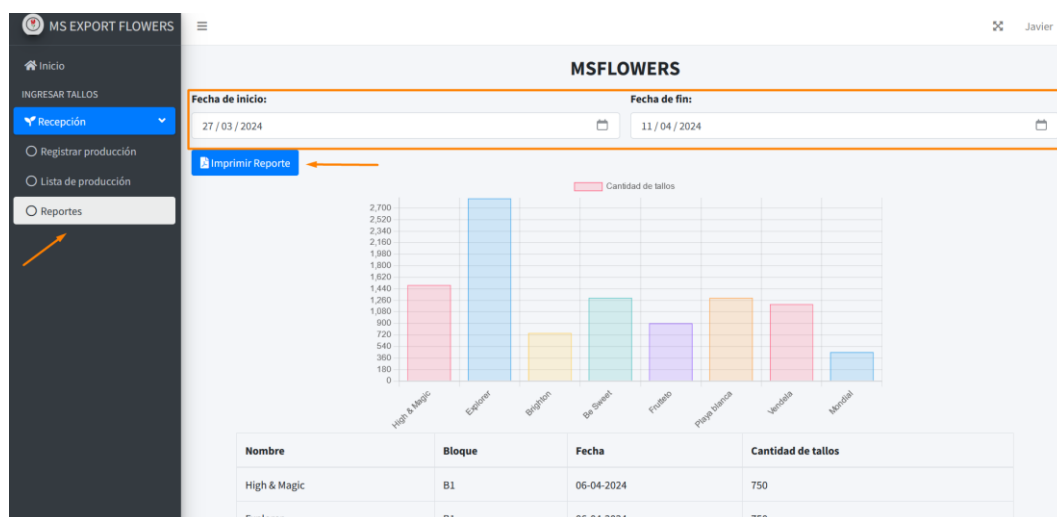
Reportes de recepción

Para los reportes el usuario debe dirigirse a la sección reportes, se mostrará una nueva pantalla en donde se debe elegir un rango de fechas (inicio y finalización del reporte), en la parte inferior se visualizará un gráfico y una tabla con los datos ingresados en el rango de fechas.

Para imprimir este reporte se puede realizar dos procesos: 1. Guardar el archivo en formato pdf. o imprimir directamente al dar clic en el botón **Imprimir Reporte**, seleccionando la impresora.

Figura 17

Reporte Recepción



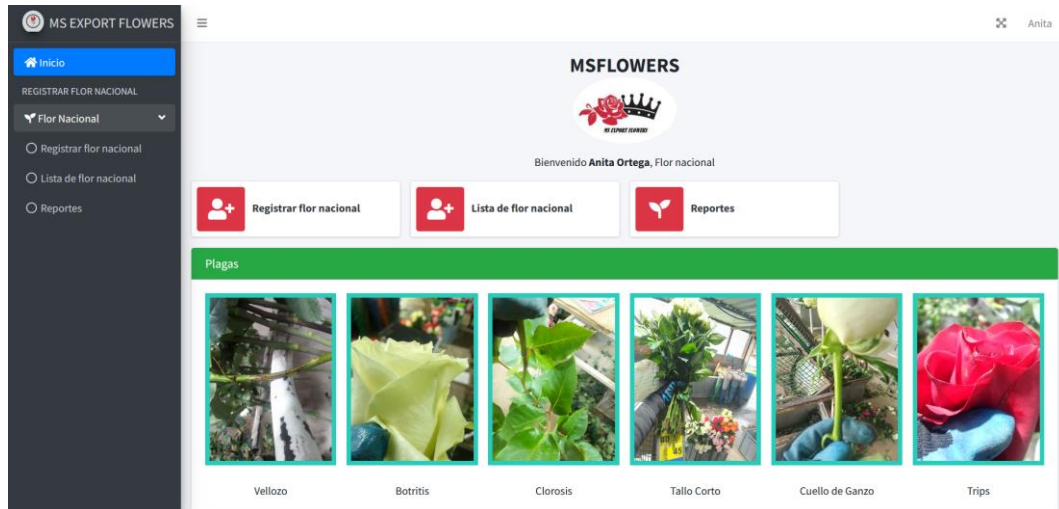
4.5 Usuario con Rol de Flor Nacional

Se debe iniciar sesión con su correo y contraseña posteriormente se visualizará la siguiente pantalla

Presentación de la pantalla principal

Figura 18

Pantalla Principal Rol "Flor Nacional"

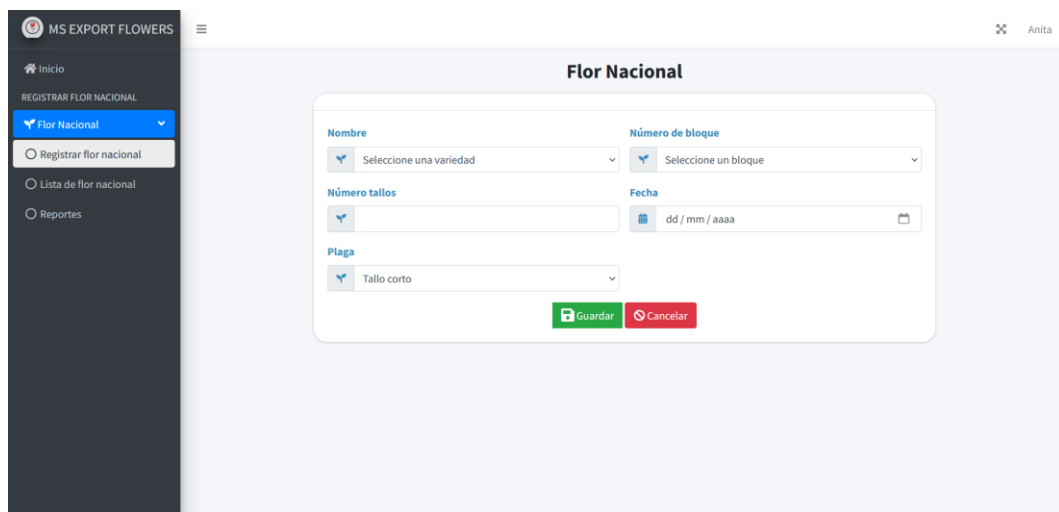


Registrar Flor Nacional

Para registrar los tallos de la flor nacional se deberá llenar el formulario que se presenta en la figura 19 en donde los campos Nombre, Número de bloque y Plaga son campos de selección, estos datos ya son ingresados por el Administrador, el usuario solo deberá ingresar la cantidad de tallos y luego dar clic en Guardar, estos datos se registraran en la base de datos y se mostraran en la “Lista de flor nacional”.

Figura 19

Pantalla para Registrar la Flor Nacional



Lista de flor nacional



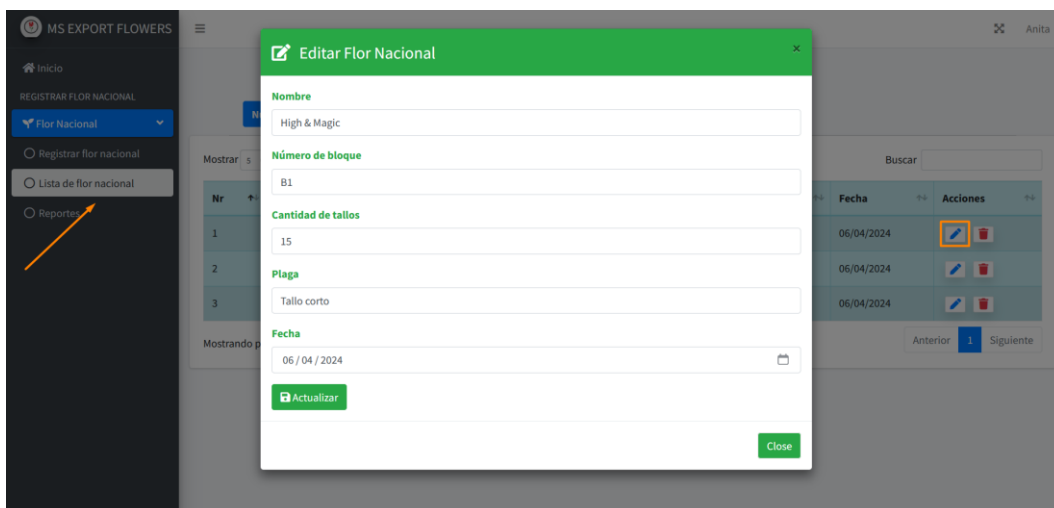
En la lista de ingresos se podrán visualizar todos los registros que han sido realizados por los usuarios, para modificar estos datos el usuario debe dar clic en el icono editar  mostrará una ventana con todos los datos y se podrá corregir todos los campos en caso de existir algún error. Para eliminar los datos se lo puede hacer en la misma ventana “Lista de flor nacional”, el usuario debe dar clic en el icono eliminar  se mostrará un mensaje de confirmación antes de hacer el método eliminar.

Figura 20

Pantalla de la Lista de Ingresos



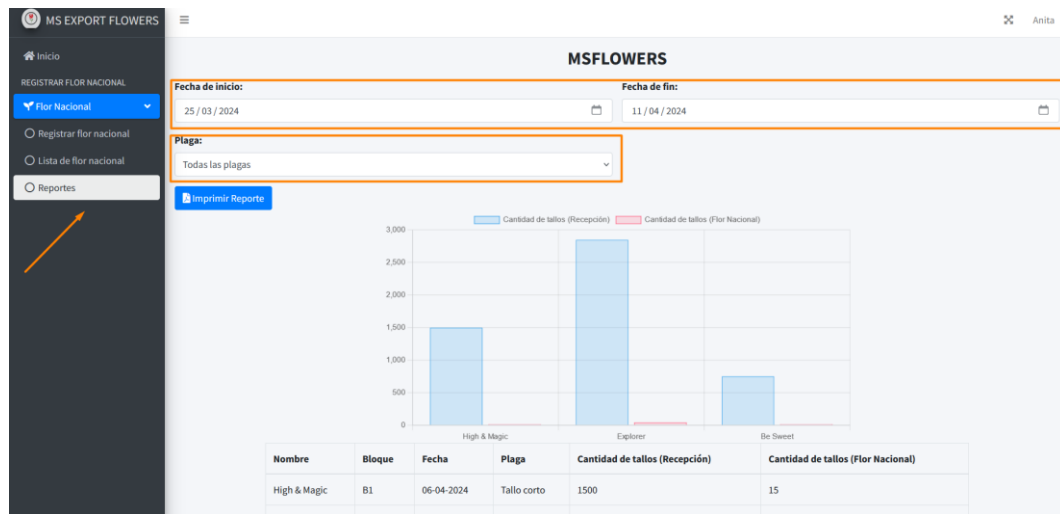
Reportes

Para los reportes el usuario debe dirigirse a la sección reportes, se mostrará una nueva pantalla en donde se debe seleccionar una ***Fecha de inicio*** y una ***Fecha de fin***, además se podrá elegir filtrar el reporte por el tipo de plagas seleccionando en ***Plaga***, en la parte inferior se visualizará un gráfico y una tabla con los datos ingresados en el rango de fechas establecidos.

Para imprimir este reporte se debe dar clic en el botón ***Imprimir Reporte***, se debe seleccionar la impresora o la carpeta donde se guardará este archivo en formato pdf.

Figura 21

Pantalla de Reportes de la Flor Nacional



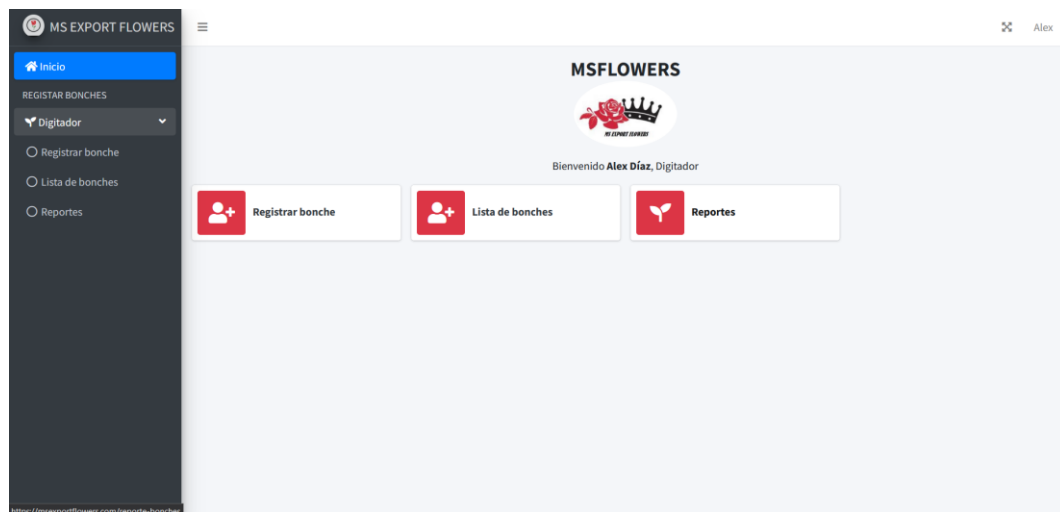
4.6 Usuario con Rol de Digitador

Presentación de la pantalla principal

Se debe iniciar sesión con su correo y contraseña posteriormente se visualizará la siguiente pantalla

Figura 22

Pantalla Principal Rol "Digitador"



Ingresar bonche

Para ingresar un bonche se deberá llenar el formulario que se presenta en la **figura 23** en donde los campos Nombre y Número de bloque son campos de selección, estos datos ya son ingresados por el Administrador, el usuario solo deberá ingresar

la cantidad de tallos, medida y dar clic en generar para generar un número para el código de barras, luego dar clic en Guardar, estos datos se registraran y se mostraran en la “Lista de bonches”.

Figura 23

Pantalla para Ingresar Bonche

The screenshot shows a web application interface for 'MS EXPORT FLOWERS'. On the left is a dark sidebar with a menu: 'Inicio', 'REGISTRAR BONCHES', 'Digitador' (selected), 'Ingresar Bonche', 'Lista de ingresos', and 'Reportes'. The main area is titled 'Digitador' and contains a form with the following fields: 'Nombre' (dropdown with 'Sonrisa'), 'Número de bloque' (dropdown with 'B3'), 'Número tallos' (input field), and 'Medida' (input field). Below these is a 'Código de barras' field with a 'Generar' button. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. A red arrow points to the 'Generar' button.

Lista de ingresos



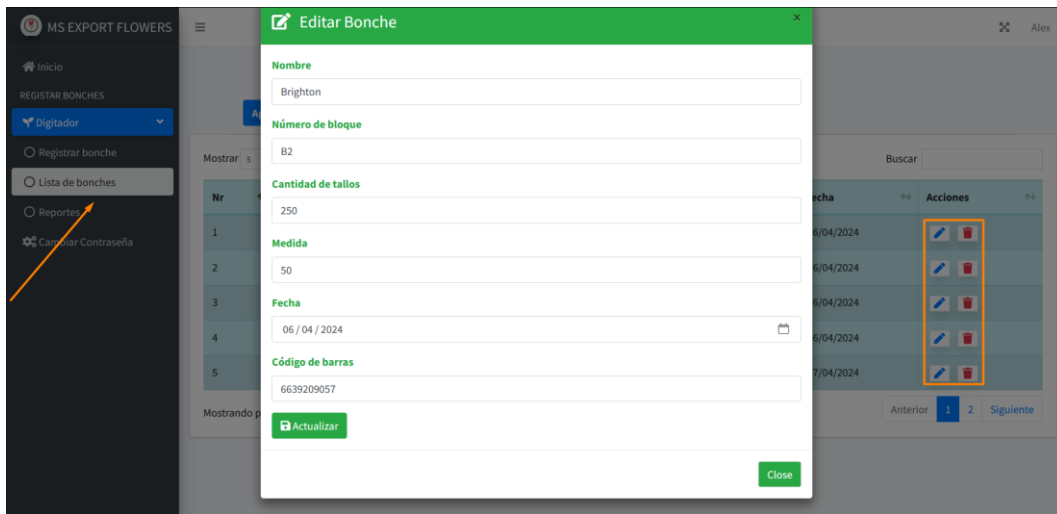
En la lista de registros se podrán visualizar todos los registros que han sido realizados por los usuarios, para modificar estos datos el usuario debe dar clic en el icono editar  mostrará una ventana con todos los datos y se podrá corregir todos los campos en caso de existir algún error. Para eliminar los datos se lo puede hacer en la misma venta “Lista de bonches” dando clic en el botón  se mostrará un mensaje de confirmación antes de hacer el método eliminar.

Figura 24

Pantalla de la Lista de Ingresos



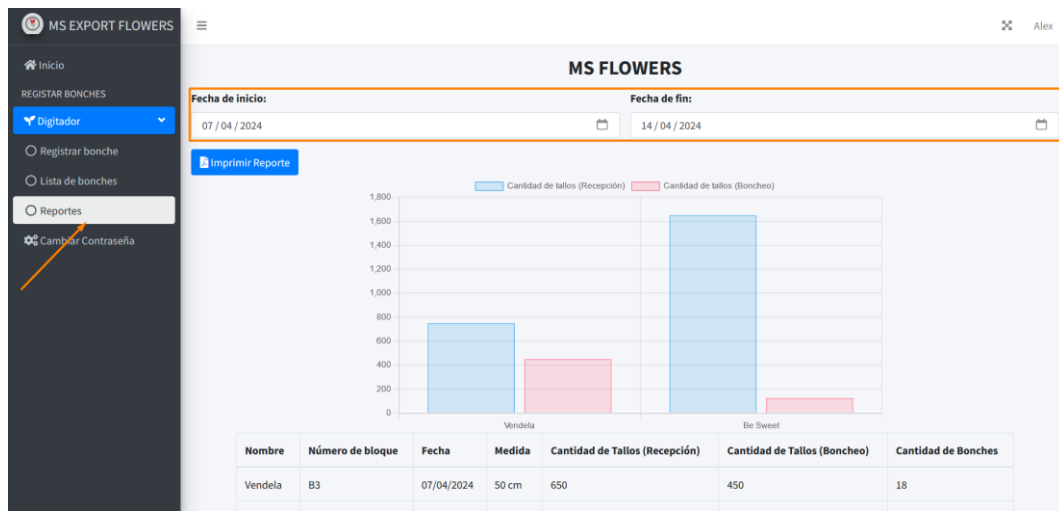
Reportes de Bonches

Para los reportes el usuario debe dirigirse a la sección reportes, se mostrará una nueva pantalla en donde se debe elegir *Fecha de inicio* y una *Fecha de fin*, en la parte inferior se visualizará un gráfico y una tabla con los datos ingresados en el rango de fechas establecidos.

Para imprimir este reporte se debe dar clic en el botón *Imprimir Reporte*, se debe seleccionar la impresora o la carpeta donde se guardará este archivo en formato pdf.

Figura 25

Pantalla de Reportes Bonches



Finalización

Esperamos que esta guía te haya proporcionado toda la información necesaria para utilizar de manera eficiente las diversas funcionalidades del sistema.

Recuerda que, si tienes alguna duda adicional o necesitas asistencia, puedes ponerte en contacto con el departamento de TI, quienes estarán encantados de ayudarte.

¡Que tengas una excelente experiencia utilizando MS EXPORT FLOWERS!

ANEXOS 6

Manual Técnico



Manual Técnico del Sistema

MS EXPORT FLOWERS

Autor: Jhonatan Steven Jácome Simbaña

Versión: 01.00

Fecha: 18/03/2024

Tabla de Contenido

INDICE DE FIGURAS	3
Introducción	4
Pre-requisitos de instalación del sistema en el servidor.....	4
Herramientas utilizadas para el desarrollo	4
Instalación y configuración del sistema	6
Arquitectura de la aplicación	9
Base de datos.....	11
Interfaz de pantallas	13
Pantalla principal.....	13
Interfaz galería de rosas	13
Interfaz de contacto	14
Interfaz de inicio de sesión.....	14
Interfaz del administrador	15
Interfaz del usuario con rol de Recepcionista	15
Interfaz del usuario con rol de Flor Nacional.....	16
Interfaz del usuario con rol de Digitador	16
Errores	17

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Archivos del proyecto</i>	7
Figura 2	<i>Archivo .env local</i>	8
Figura 3	<i>Archivo .env en el Servidor</i>	9
Figura 4	<i>Arquitectura MVC</i>	9
Figura 5	<i>Estructura de Archivos</i>	10
Figura 6	<i>Diagrama Entidad Relación</i>	11
Figura 7	<i>Diagrama Entidad Relación Gestor de Base de Datos</i>	12
Figura 8	<i>Interfaz de la Página Principal</i>	13
Figura 9	<i>Interfaz Galería de rosas</i>	13
Figura 10	<i>Interfaz de contacto</i>	14
Figura 11	<i>Interfaz de inicio de sesión</i>	14
Figura 12	<i>Interfaz del Administrador</i>	15
Figura 13	<i>Interfaz del Recepcionista</i>	15
Figura 14	<i>Interfaz del Encargado de la Flor Nacional</i>	16
Figura 15	<i>Interfaz del Digitador</i>	16
Figura 16	<i>Interfaz error 404/NOT FOUND</i>	17

Introducción

Este Manual Técnico proporciona una guía detallada para la instalación y configuración del Sistema Web MS EXPORT FLOWERS. Está diseñado para ayudar a los administradores de sistemas, desarrolladores y personal de soporte técnico a comprender completamente el funcionamiento del sistema y gestionar de manera eficiente su implementación.

Este manual cubre todos los aspectos técnicos necesarios para una implementación exitosa, desde los requisitos previos de instalación hasta las instrucciones detalladas de configuración y mantenimiento. Está estructurado de manera lógica y fácil de seguir, con secciones separadas que abordan cada componente clave del sistema.

Pre-requisitos de instalación del sistema en el servidor

- Laravel versión 10 o superior
- PHP 8.2.16 o superior
- AdminLTE
- phpMyAdmin
- Spatie permission
- Laravel breeze
- Laravel collective
- Sweet Alert 2

Herramientas utilizadas para el desarrollo

Laravel

Laravel es un entorno de trabajo de PHP ampliamente utilizado para la creación de aplicaciones web robustas y escalables. Este framework facilita el desarrollo al proporcionar una estructura sólida y herramientas integrales que simplifican tareas comunes. Gracias a su enfoque basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), fomenta una separación clara de responsabilidades y una mayor organización del código, lo que facilita el mantenimiento y la modificación a largo plazo.

Laravel se basa en un sistema modular de paquetes, lo que permite la integración de funcionalidades adicionales de manera sencilla y organizada. Esto fomenta la reutilización de código y facilita la incorporación de nuevas características según sea necesario.

Al seguir las mejores prácticas y principios de diseño, Laravel promueve un código limpio y mantenible, evitando la repetición innecesaria de código y promoviendo la reutilización de componentes. Esto, a su vez, conduce a un desarrollo más eficiente y a una mayor facilidad para realizar modificaciones y actualizaciones en el futuro.

AdminLTE

AdminLTE es una plantilla de interfaz de usuario ampliamente utilizada para el desarrollo de aplicaciones web de administración. Basada en Bootstrap, esta solución ofrece una apariencia atractiva y coherente, al tiempo que facilita la personalización según las necesidades del proyecto.

Esta plantilla cuenta con una amplia gama de elementos de diseño, como menús de navegación, barras laterales, formularios, tablas, botones e iconos, entre otros. Además, incluye un conjunto de widgets y páginas predefinidas, como páginas de inicio, de inicio de sesión y de error, lo que permite una rápida adaptación a los requerimientos específicos.

PHP

PHP es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en el ámbito del desarrollo web. Sus siglas, que son un acrónimo recursivo, significan "PHP: Hypertext Preprocessor". Una de las principales ventajas de PHP es su capacidad de integrarse perfectamente con el lenguaje HTML, lo que lo convierte en una

opción idónea para la creación de sitios web dinámicos y aplicaciones basadas en la web.

Además de su estrecha relación con el HTML, PHP destaca por ser un lenguaje de código abierto y multiplataforma. Esto significa que los desarrolladores tienen acceso al código fuente y pueden modificarlo según sus necesidades, al tiempo que pueden ejecutar PHP en diversos sistemas operativos, como Windows, Linux y macOS.

Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente el cual por medio de sus extensiones permite trabajar con varios lenguajes de programación. Es una herramienta gratuita que permite personalizar el entorno de desarrollo además de facilitar la gestión de archivos de un proyecto.

Instalación y configuración del sistema

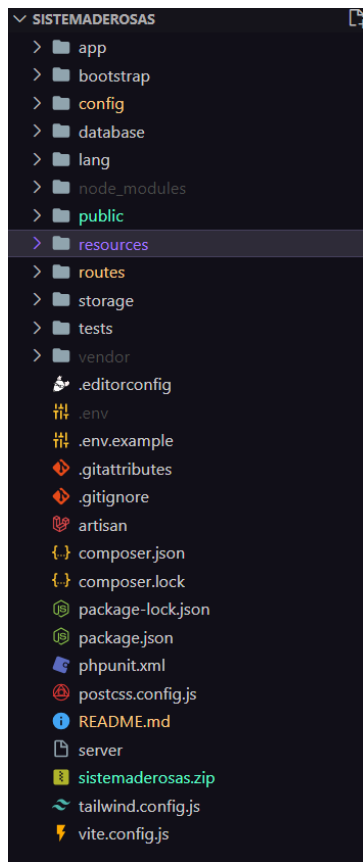
Para el funcionamiento correcto de la aplicación se debe tener instalado composer y PHP en su última versión.

- Para descargar Composer se lo puede hacer mediante el siguiente link: <https://getcomposer.org/download/>
- Comprobar que versión de PHP tiene ingrese a su terminal y digite el siguiente comando “php -v”, esto nos mostrara la versión de php que tenemos, para el correcto funcionamiento se requiere de php versión 8.2.12 o superior

Si todo esta instalado descargue el archivo sistemaderosas.zip, descomprima el archivo y este tendrá la siguiente estructura

Figura 1

Archivos del proyecto



Configuración de forma local

En el archivo **.env** se encuentra la configuración global de todo los parámetros necesarios para su funcionamiento, en este caso solo se debe modificar el nombre de la base de datos, el usuario y la contraseña

Figura 2

Archivo *.env* local

```
❗ .env
1 APP_NAME=Laravel
2 APP_ENV=local
3 APP_KEY=base64:2nr9RH85V+t9ecR7xMJabkAdkIsadIL1oa2fe/bwHw4=
4 APP_DEBUG=true
5 APP_URL=http://localhost
6
7 LOG_CHANNEL=stack
8 LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
9 LOG_LEVEL=debug
10
11 DB_CONNECTION=mysql
12 DB_HOST=127.0.0.1
13 DB_PORT=3306
14 DB_DATABASE=sistemaderosas
15 DB_USERNAME=root
16 DB_PASSWORD=
```

APP_URL: En esta variable contiene la ruta por la cual funcionara la aplicación

DB_CONNECTION: Conexión a la base de datos

DB_HOST: Servidor en el cual se encuentra la base de datos mysql

DB_PORT: Puerto

DB_DATABASE: Nombre de la base de datos

DB_USERNAME: El usuario de la base de datos

DB_PASSWORD: Contraseña del usuario de la base de datos

Configuración en el servidor web

La configuración en el servidor web es similar a la configuración local.

Figura 3

Archivo *.env* en el Servidor

```
.env

.env

APP_NAME=Laravel
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:2nr9RHB5V+t9ecR7xMJabkAdkIsadIL1oa2fe/bwHW4=
APP_DEBUG=true
APP_URL=https://msexportflowers.com/

LOG_CHANNEL=stack
LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=[REDACTED]
DB_USERNAME=[REDACTED]
DB_PASSWORD=[REDACTED]
```

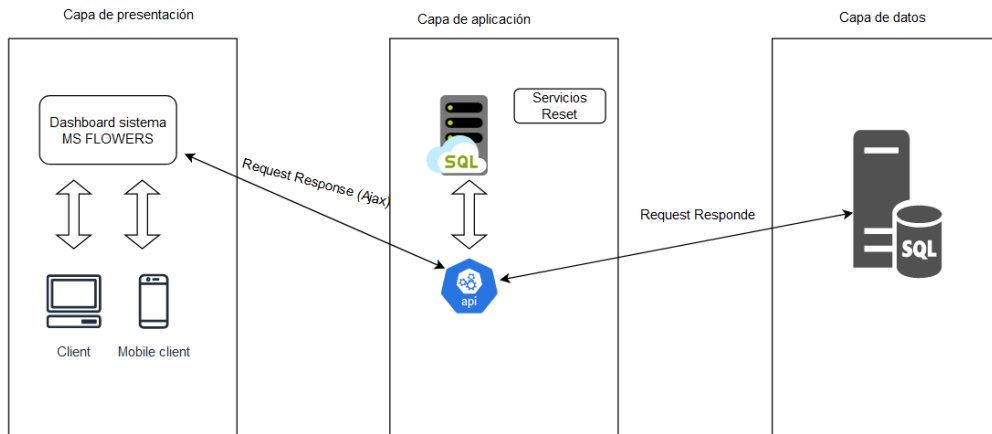
Se debe cambiar el nombre de la base de datos por la que se haya creado en el servidor de igual forma con el usuario y la contraseña.

Arquitectura de la aplicación

La arquitectura empleada para la aplicación fue Modelo, Vista, Controlador “MVC”

Figura 4

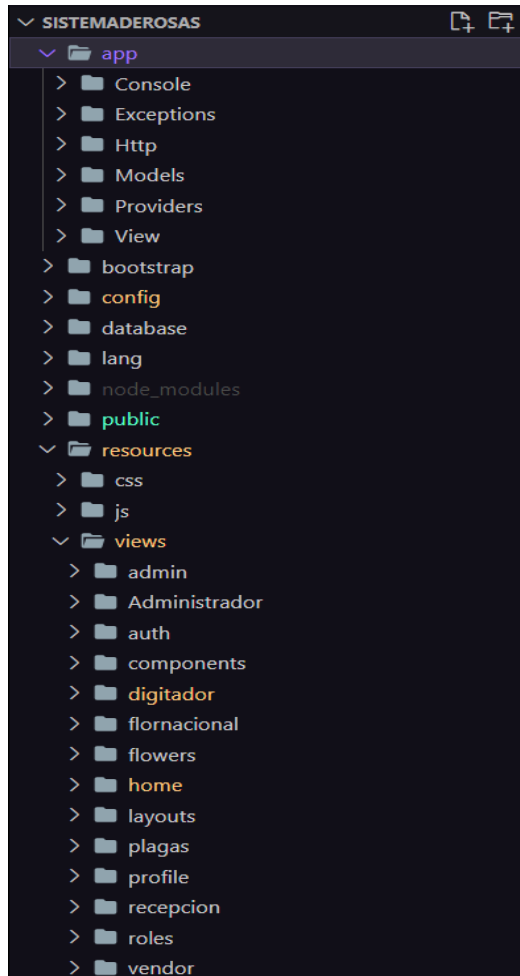
Arquitectura MVC



La estructura de los archivos será la siguiente:

Figura 5

Estructura de Archivos



El framework de Laravel nos facilita el desarrollo al proporcionar una estructura sólida y herramientas integrales que simplifican tareas comunes. Con su enfoque basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), fomenta una separación clara de responsabilidades y una mayor organización del código.

En la carpeta **app** se almacenan todos los métodos necesarios para el funcionamiento de la aplicación.

En la carpeta **resources** están los estilos y vistas que serán presentadas al usuario, separadas por carpetas para mantener un orden adecuado y facilitar las actualizaciones y mantenimientos.

En la carpeta **routes** en el archivo **web.php** Aquí es donde puede registrar rutas web para su aplicación. Estas rutas son cargadas por RouteServiceProvider y todas ellas pueden ser asignados al grupo de middleware "web".

Base de datos

Diagrama entidad relación

Figura 6
Diagrama Entidad Relación

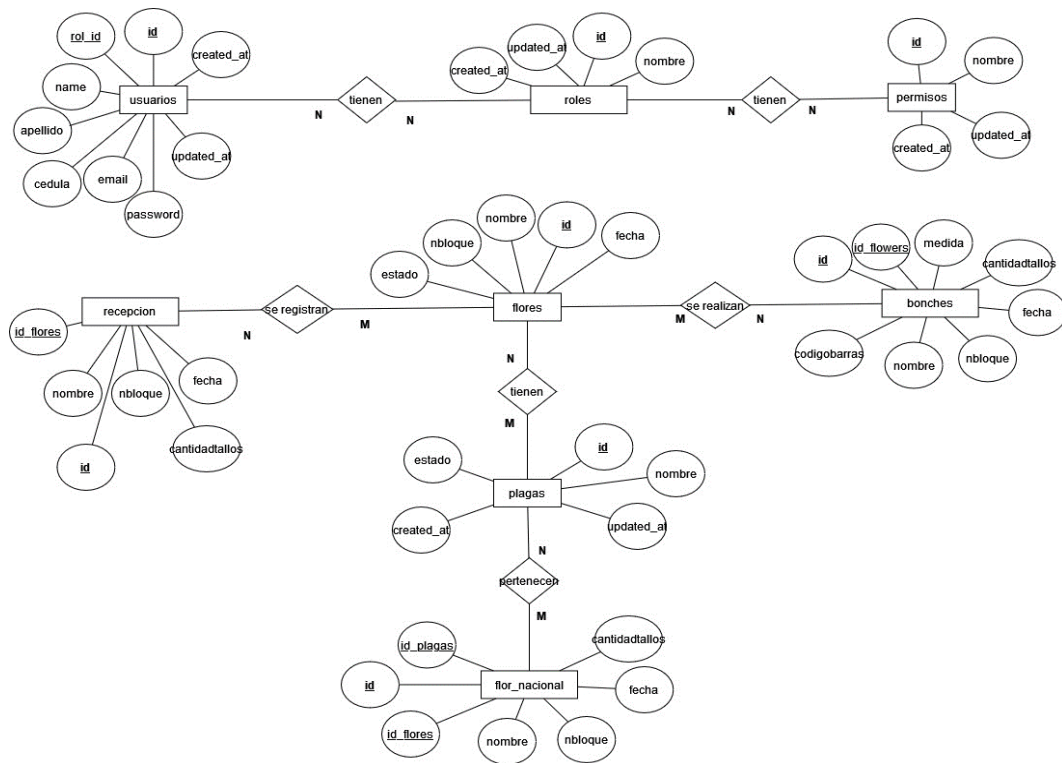
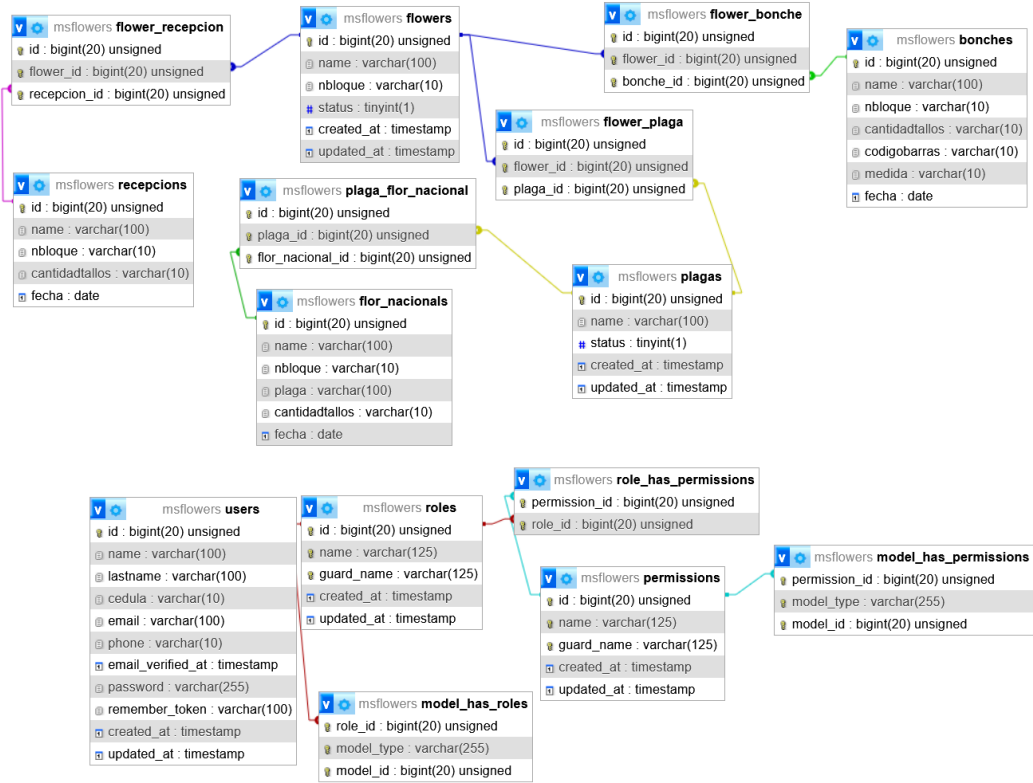


Diagrama entidad relación obtenida del gestor de base de datos phpMyAdmin

Figura 7

Diagrama Entidad Relación Gestor de Base de Datos



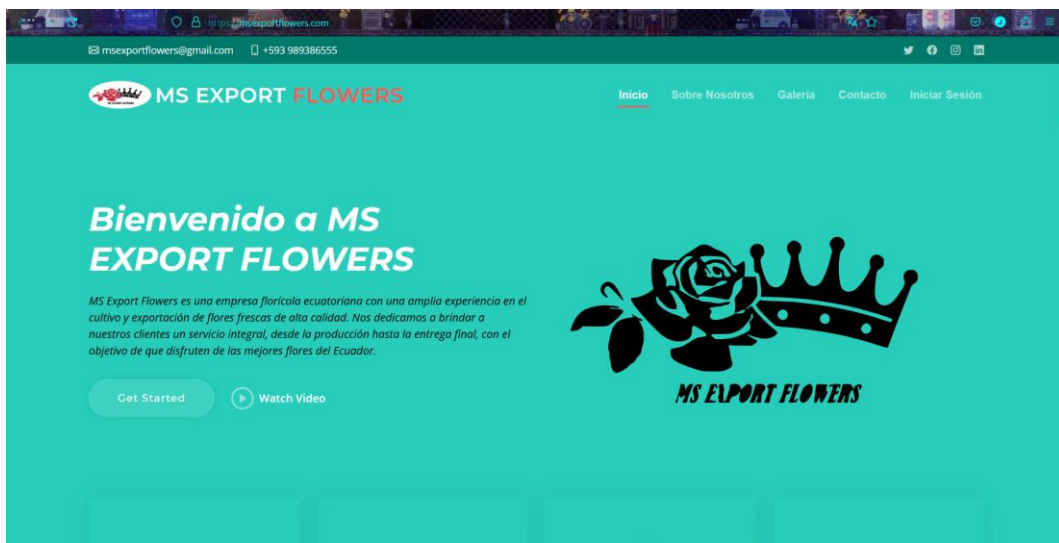
Interfaz de pantallas

Pantalla principal

La pantalla de inicio del sistema web muestra información de la empresa, cuenta con una barra de navegación para poder acceder a las diferentes secciones del sistema.

Figura 8

Interfaz de la Página Principal

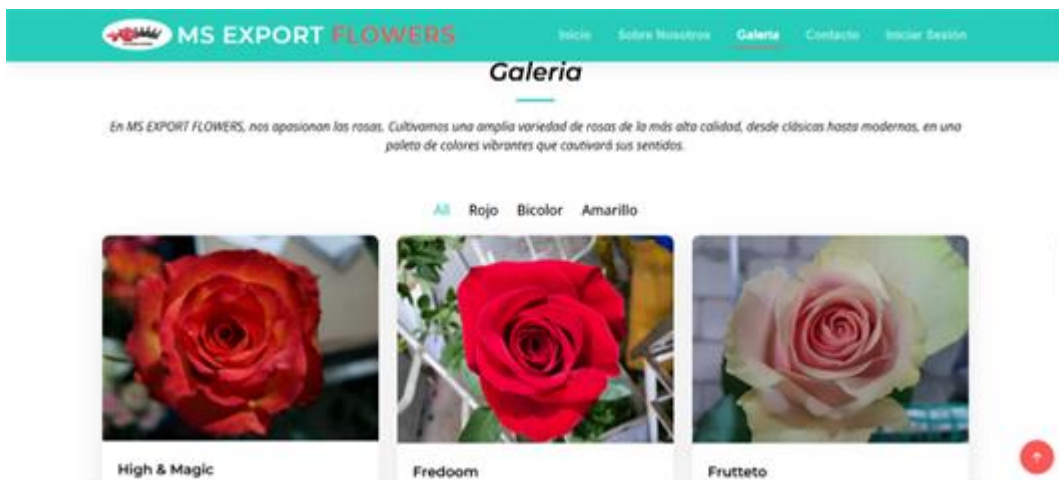


Interfaz galería de rosas

En esta interfaz, se muestran las variedades actuales de rosas con las que cuenta la empresa.

Figura 9

Interfaz Galería de rosas

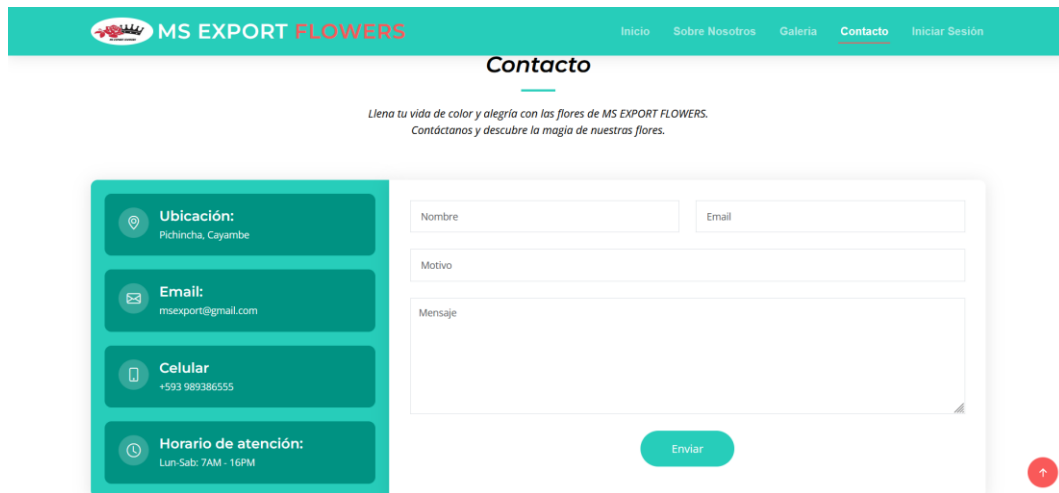


Interfaz de contacto

Esta interfaz proporciona la información necesaria para ubicar y contactar a la empresa MS EXPORT FLOWERS, incluyendo un formulario de contacto.

Figura 10

Interfaz de contacto

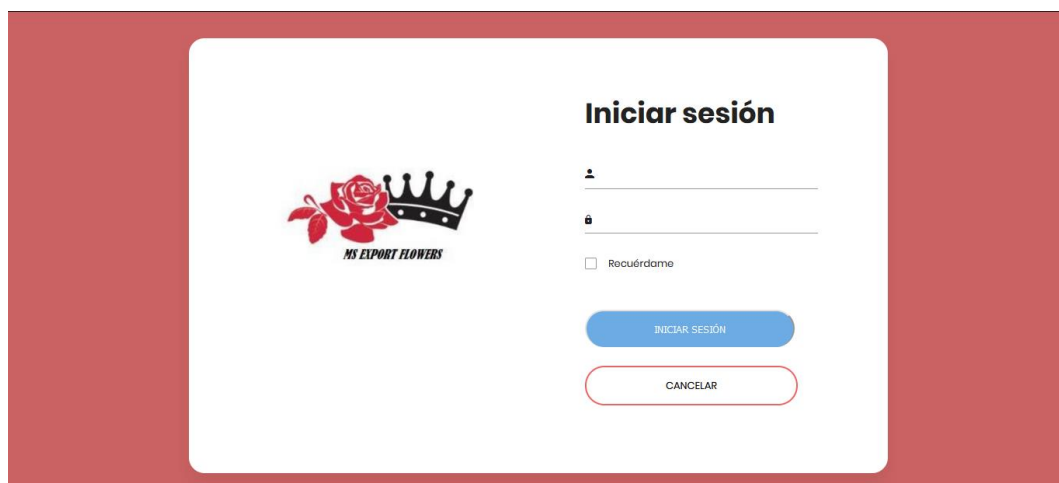


Interfaz de inicio de sesión

En esta interfaz permite ingresar a los usuarios registrados, con un correo y una contraseña los usuarios podrán acceder al sistema principal para realizar las diferentes acciones según el rol que tenga asignado.

Figura 11

Interfaz de inicio de sesión

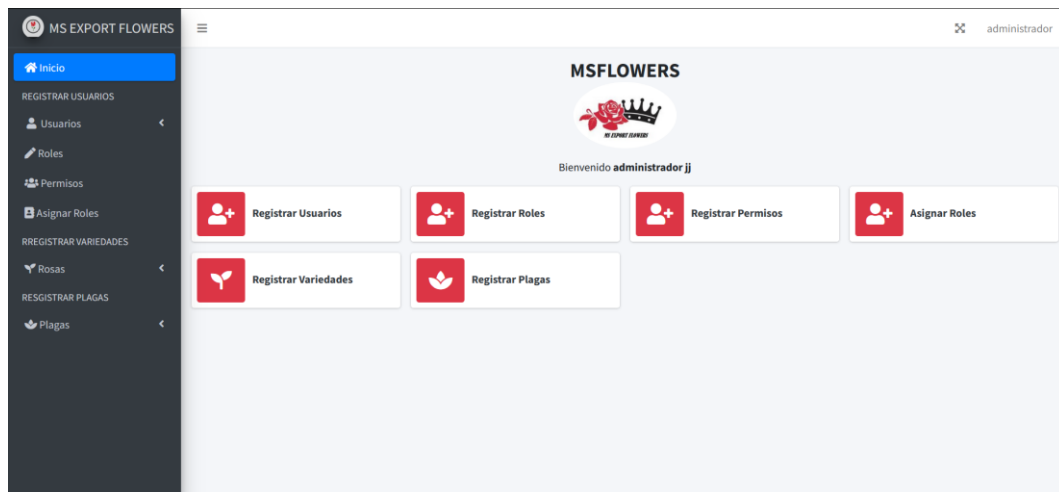


Interfaz del administrador

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario que cuente con el rol de administrador, puede agregar usuarios, agregar roles, registrar permisos, asignar roles a cada usuario, registrar nuevas variedades de rosas y registrar nuevas plagas que afecten a las rosas.

Figura 12

Interfaz del Administrador

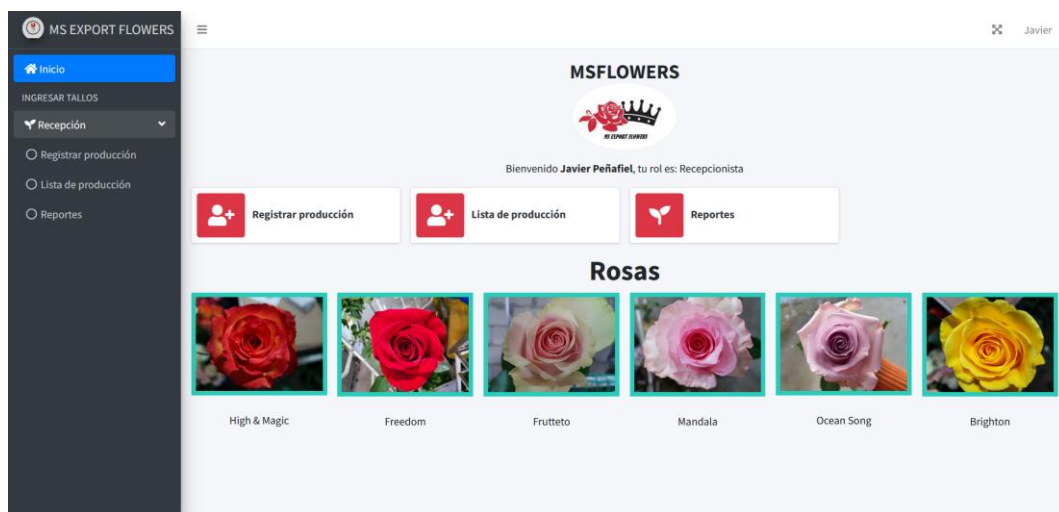


Interfaz del usuario con rol de Recepcionista

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Recepcionista. Puede registrar la producción, puede ver la lista de registros de producción, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

Figura 13

Interfaz del Recepcionista

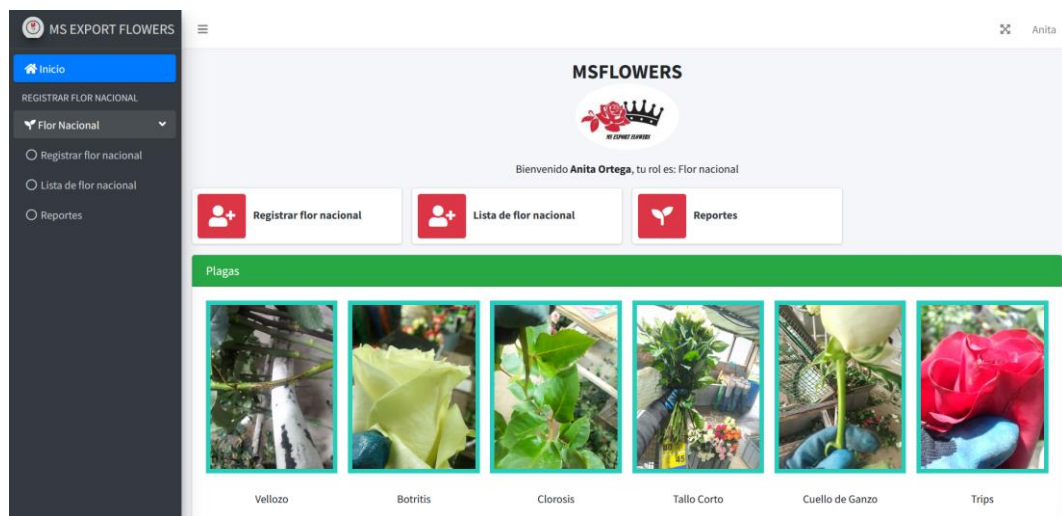


Interfaz del usuario con rol de Flor Nacional

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Flor Nacional. Puede registrar la flor nacional obtenida de cada variedad, puede ver la lista de registros de la flor nacional, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

Figura 14

Interfaz del Encargado de la Flor Nacional

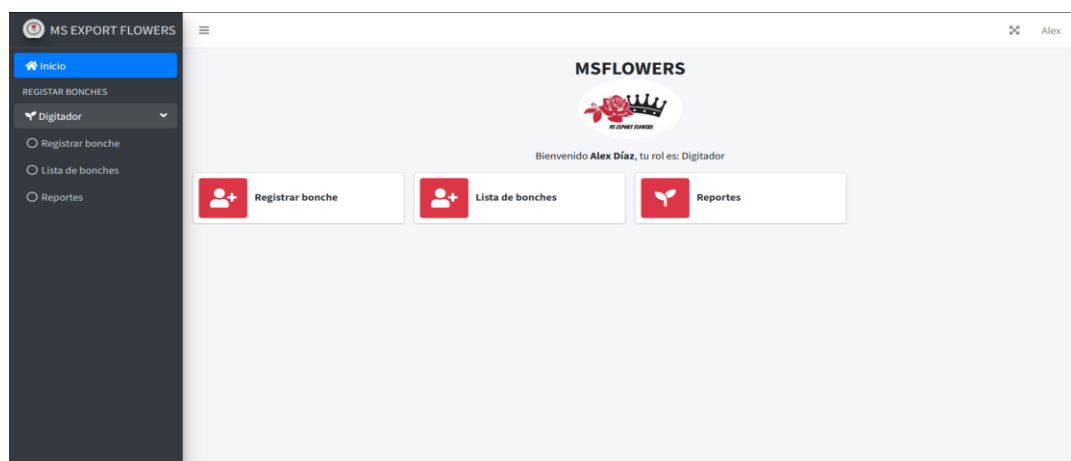


Interfaz del usuario con rol de Digitador

En esta interfaz se muestran las diferentes acciones que puede realizar un usuario con el rol de Digitador. Puede registrar un bonche, puede ver la lista de registros de los bonches, puede generar reportes o imprimirlos directamente.

Figura 15

Interfaz del Digitador

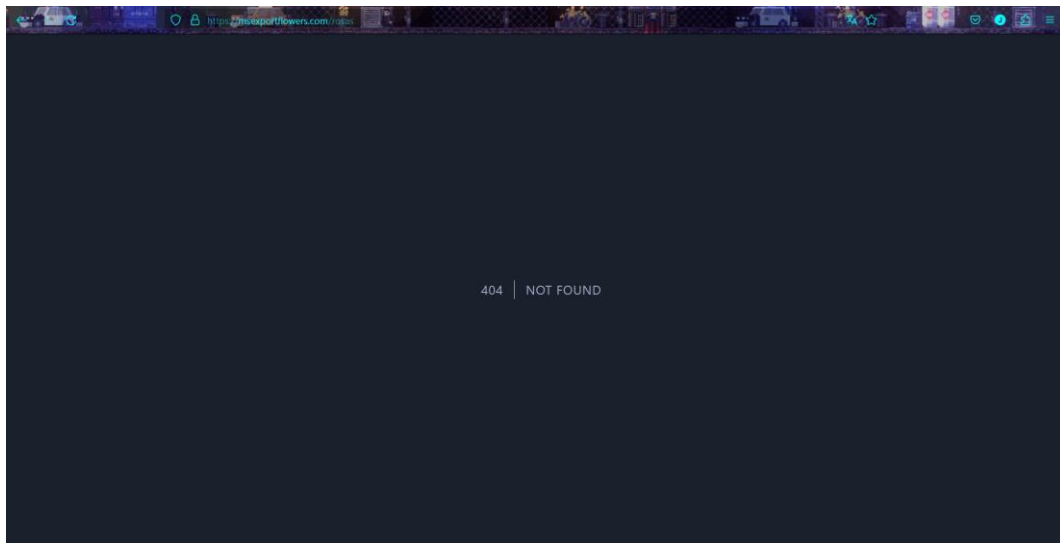


Errores

Este error se mostrará cuando el usuario quiere ingresar a una funcionalidad del sistema sin haber iniciado sesión o no tiene los permisos necesarios según su rol. Para corregir este error, se debe solicitar al administrador una cuenta o que se actualicen sus roles.

Figura 16

Interfaz error 404/NOT FOUND



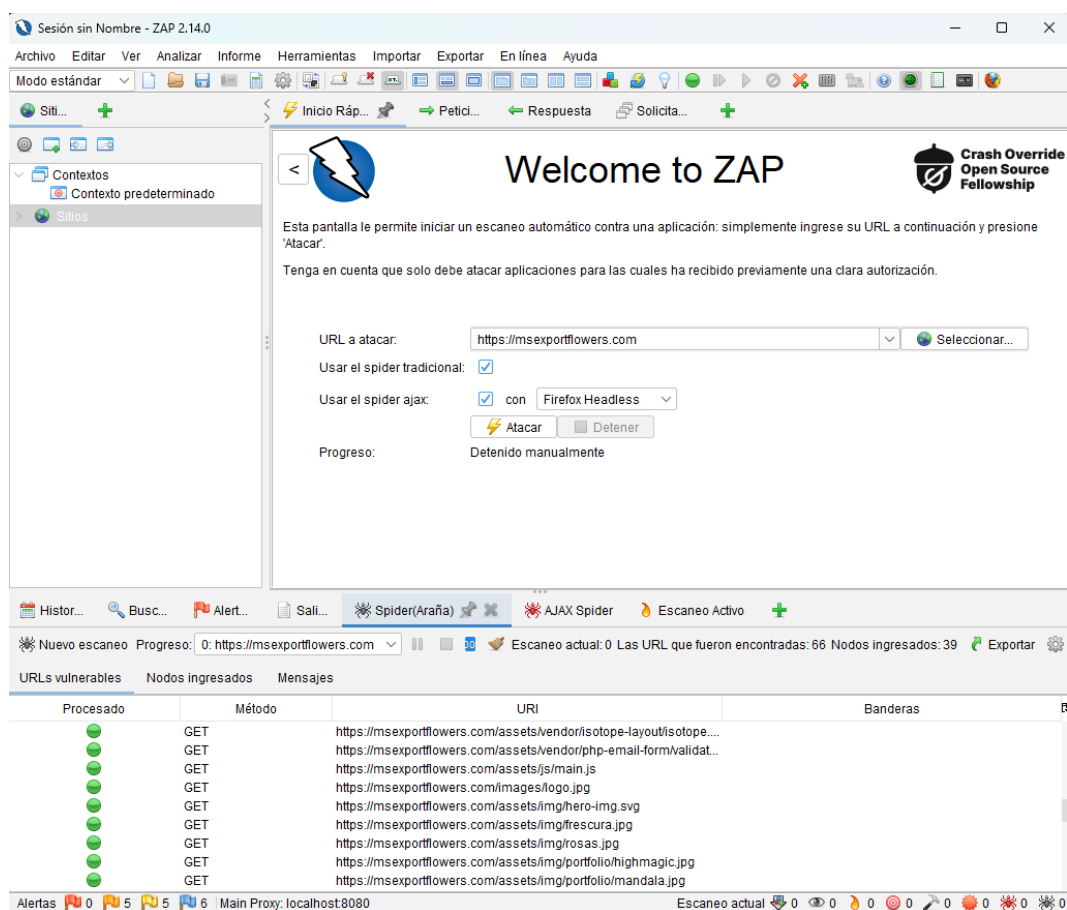
ANEXOS 7

Pruebas

Pruebas de Seguridad

Para realizar esta prueba se utilizo la herramienta OWASP ZAP en donde se ingreso la URL de la página web y se configuraron las opciones de escaneo.

Teniendo como resultado lo siguiente:



La herramienta OWASP ZAP realizó un escaneo automático en el cual se puede evidenciar que la página web no presenta vulnerabilidades altas. Las vulnerabilidades encontradas fueron de rango medio y bajo, como se muestra en la siguiente imagen:



Prueba de rendimiento

En la herramienta GTmetrix, si ingreso la URL de la página web y se llenaron algunas opciones para que el analisis de la página sea mas personalizado.

Dashboard

Analyze Performance of:

Analyze

Unlock mobile testing, Premium Test Locations and more with GTmetrix PRO Learn more Upgrade to PRO

Test Format
Where and how do you want to analyze this page?
Test URL in: using: with:

Options
Basic features and functions for this page.
 OFF Create Video OFF Adblock Plus

Advanced Options
Additional options and features to analyze your page.
HTTP Authentication: Username Password
Only Allow URL:
Cookies:
Block URL:

En donde se obtuvieron los siguientes resultados:

GTmetrix Features Pricing Resources Blog Hey jhonatan!

Latest Performance Report for: <https://msexportflowers.com/>

Report generated: Tue, Mar 26, 2024 4:16 PM -0700
Test Server Location: Vancouver, Canada
Using: Chrome 117.0.0.0, Lighthouse 11.0.0

GTmetrix Grade: **B**
Performance: 81% Structure: 95%

Web Vitals: LCP: 2.7s TBT: 0ms CLS: 0

Speed Visualization: 0.3s 0.7s 1s 1.3s 1.7s 2s 2.3s 2.7s

Resumen **Rendimiento** Estructura Cascada Video Historia

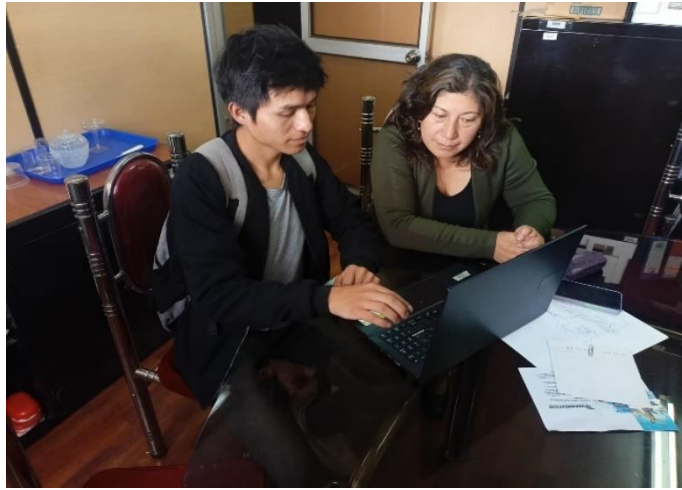
Metricas de rendimiento

Las siguientes métricas se generan utilizando datos de rendimiento de faro. Detalles métricas OFF

Primera pintura contálida	OK, pero considere la mejoría 1.1s	Hora de Interactivo	Bien - Nada que hacer aquí. 1.3s
Índice de velocidad	Más larga de lo recomendado 2.1s	Tiempo total de bloqueo	Bien - Nada que hacer aquí. 0ms
La pintura más contálida	Mucho más tiempo del recomendado 2.9s	Cambio de diseño acumulado	Bien - Nada que hacer aquí. 0

ANEXOS 8

Evidencias de reuniones con el director y pares
académicos



ANEXOS 9

Acta de entrega-recepción del sistema



MS EXPORT FLOWERS

CALLE 18 DE SEPTIEMBRE SN A 200 MT DE LA CANCHA LA BODOKERA
TLF 0989386555- 2365766
TABACUNDO- ECUADOR

Tabacundo, 10 de abril del 2023

CERTIFICADO

Yo, Mariana de Jesús Simbaña Farinango con C.I. 1721831814, en calidad de Gerente General de la empresa “**MS EXPORT FLOWERS**” con RUC No. 1721831814001, notifico que se realizó la capacitación e implementación del sistema web “MS EXPORT FLOWERS”, realizado por el Sr. Jhonatan Jácome con C.I 1726100488, estudiante de la carrera de Software en la Universidad Estatal de Bolívar.

Es todo cuanto puedo certificar, facultando a la interesada hacer uso del presente certificado como a bien lo tuviere.

Atentamente,



.....
Ing. Mariana Simbaña
C.I. 1721831814
Gerente General

MS EXPORT FLOWERS

ANEXOS 10

Certificado de Anti Plagio

**ING. MÓNICA ELIZABETH BONILLA MANOBANDA EN CALIDAD
DE DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

CERTIFICA

Que el trabajo de integración curricular denominado "IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB CON LA METODOLOGÍA RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE ROSAS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA MS EXPORT FLOWERS EN EL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA" , presentado por JÁCOME SIMBAÑA JHONATAN STEVEN estudiante de la carrera de SOFTWARE, paso el análisis de la coincidencia no accidental en la herramienta TURNITIN, reflejando un porcentaje de similitud del 8%, como se puede evidenciar en el documento adjunto.

Guaranda, 15 de abril del 2024

Atentamente,


Ing. Mónica Bonilla M.
Directora

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis-Jhonatan Jácome.pdf

AUTOR

Jhonatan Jacome

RECuento DE PALABRAS

15117 Words

RECuento DE CARACTERES

91518 Characters

RECuento DE PÁGINAS

121 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.7MB

FECHA DE ENTREGA

Apr 12, 2024 9:57 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Apr 12, 2024 9:59 AM GMT-5**● 8% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

ANEXOS 11

Link del repositorio digital de biblioteca donde fue
subido el proyecto