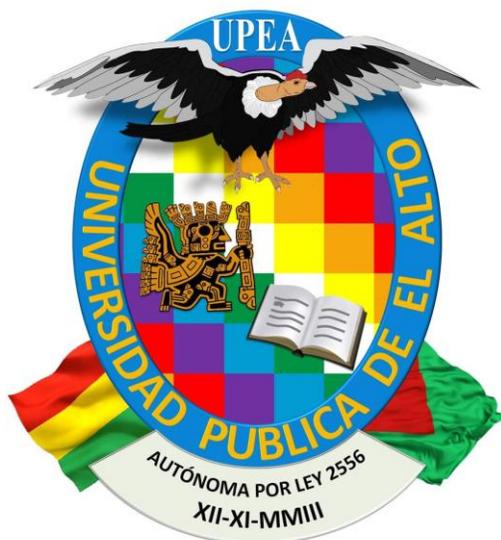


UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO

“SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE AFILIADOS”

CASO: ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS “UNIÓN 12 DE OCTUBRE”

Para Optar al Título de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas
MENCIÓN: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Postulante: Richard José Tarqui Mamani
Tutor Metodológico: Ing. Enrique Flores Baltazar
Tutor Revisor: Ing. Juan Fernando Chambi Guachalla
Tutor Especialista: Lic. Freddy Salgueiro Trujillo

EL ALTO – BOLIVIA
2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo **Richard Jose Tarqui Mamani** estudiante con **C.I. 12732683 LP** mediante la presente **declaro** de manera pública que la propuesta del **TRABAJO DE GRADO** titulada **SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE AFILIADOS CASO: ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS “UNIÓN 12 DE OCTUBRE”** es original, siendo resultado de mi trabajo personal y no constituye una copia o replica de trabajos similares elaborados,

Autorizo la publicación del resumen de mi propuesta en internet y me comprometo a responder a todos los cuestionamientos que se desprenden de su lectura.

Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquiera irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, o que el **TRABAJO DE GRADO** haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas legales que se deriven de ello sometiéndome a las normas establecidas y vigentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Pública de El Alto.

El Alto, junio del 2022.

.....
Richard Jose Tarqui Mamani
C.I. 12732683 L.P.
R.U. 200001683

DEDICATORIA

El presente proyecto de grado va dedicado con mucho cariño a mis padres Felix Victor Tarqui Valencia y Eulogia Mamani Alanoca, que siempre me dieron todo su apoyo y colaboración incondicional en el proceso de mi formación académica en la universidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios, por guiarme en el camino correcto y rodearme de personas únicas y correctas a lo largo de mi formación profesional.

Agradecer en especial a mis padres Felix Victor Tarqui Valencia y Eulogia Mamani Alanoca, por brindarme su apoyo, comprensión que siempre me han brindado, los cuales siempre tendré presente.

Agradecer al Ing. Enrique Flores Baltazar, quien como tutor Metodológico me brindó su guía en el desarrollo del presente proyecto, su conocimiento, orientación, paciencia y sin duda su motivación ha sido fundamental para la culminación del presente proyecto.

Agradecer al Ing. Juan Fernando Chambi Guachalla, quien como tutor revisor me brindo su tiempo, orientación, apoyo y además sus observaciones me ayudaron en el desarrollo del presente proyecto.

Agradecer al Ing. Freddy Salgueiro Trujillo, quien como tutor especialista me brindo su colaboración y orientación en el desarrollo del presente proyecto.

Agradecer a la Universidad Pública de El Alto y a la carrera de Ingeniería de Sistemas, por acogerme en la institución y formar mis conocimientos a nivel superior.

INDICE

1. MARCO PRELIMINAR	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES	2
1.2.1. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN.....	2
1.2.2. ANTECEDENTES AFINES A LA INVESTIGACIÓN	3
1.2.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	3
1.2.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	4
1.2.2.3. ANTECEDENTES LOCALES	4
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	5
1.3.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS	5
1.3.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4. OBJETIVOS	6
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.5. JUSTIFICACIÓN	7
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	7
1.5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	7
1.5.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	7
1.6. METODOLOGÍA	8
1.6.1. MÉTODO DE INGENIERÍA.....	8
1.6.1.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	8
1.6.1.2. MÉTRICA DE CALIDAD AL SOFTWARE	8
1.6.1.3. ESTIMACIÓN DE COSTO.....	8

1.6.1.4.	SEGURIDAD	9
1.6.1.5.	PRUEBAS AL SOFTWARE	9
1.7.	HERRAMIENTAS.....	10
1.8.	LÍMITES Y ALCANCES.....	11
1.8.1.	LÍMITES	11
1.8.2.	ALCANCES.....	11
1.9.	APORTES	12
2.	MARCO TEÓRICO	14
2.1.	INTRODUCCIÓN	14
2.2.	DATO	14
2.3.	INFORMACIÓN.....	14
2.4.	SISTEMA	15
2.4.1.	TIPOS DE SISTEMAS	16
2.4.1.1.	SISTEMAS CONCEPTUALES O ABSTRACTOS	16
2.4.1.2.	SISTEMAS REALES O MATERIALES	16
2.5.	SISTEMA WEB	16
2.6.	SISTEMA DE CONTROL	17
2.6.1.	CONTROL	17
2.7.	SEGUIMIENTO	17
2.8.	AFILIADO.....	18
2.9.	INGENIERÍA DE SOFTWARE	18
2.9.1.	PROCESO SOFTWARE.....	19
2.10.	INGENIERIA WEB	19
2.10.1.	USABILIDAD	21
2.11.	METODOLOGÍA OOHDM.....	21

2.12.	MÉTRICAS DE CALIDAD AL SOFTWARE	28
2.12.1.	ISO-9126	28
2.12.1.1.	FUNCIONALIDAD	29
2.12.1.2.	CONFIABILIDAD	29
2.12.1.3.	EFICIENCIA.....	30
2.12.1.4.	MANTENIBILIDAD.....	30
2.12.1.5.	PORTABILIDAD	31
2.13.	PRUEBAS AL SOFTWARE	32
2.13.1.	PRUEBAS DE CAJA NEGRA.....	32
2.13.2.	PRUEBAS DE CAJA BLANCA	32
2.13.3.	PRUEBAS DE ESTRÉS	33
2.14.	ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	33
2.14.1.	COCOMO II	33
1.14.1.1.	MODELO BÁSICO	33
1.14.1.2.	MODELO INTERMEDIO	34
2.14.1.3.	MODELO DETALLADO	34
2.15.	SEGURIDAD.....	35
2.15.1.	ISO 27001	35
2.16.	HERRAMIENTAS	36
2.16.1.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	36
2.16.1.1.	GESTOR DE BASE DE DATOS MARIADB	36
2.16.1.2.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP.....	36
2.16.1.3.	FRAMEWORK CODEIGNITER	36
2.16.1.4.	LA ESTRUCTURA DE CODEIGNITER	37
2.16.2.	HERRAMIENTAS DE DISEÑO.....	37

2.16.2.1. FRAMEWORK BOOTSTRAP	37
2.16.2.2. CSS (Cascading Style Sheets)	38
2.16.2.3. HTML (Hypertext Markup Language)	38
2.16.2.4. AJAX.....	39
2.16.2.5. JAVASCRIPT.....	39
2.16.2.6. JQUERY	39
3. MARCO APLICATIVO.....	41
3.1. INTRODUCCIÓN	41
3.2. ESQUEMA DEL SISTEMA.....	41
3.3. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA OOHDM	41
3.3.1. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS	42
3.3.1.1. Identificación de actores y tareas	42
3.3.1.2. Especificación de las tareas	43
3.3.1.3. Especificación de casos de uso.....	45
3.3.1.4. Especificación de UIs.....	51
3.3.2. DISEÑO CONCEPTUAL.....	53
3.3.2.1. MODELO FÍSICO	55
3.3.3. DISEÑO NAVEGACIONAL	60
3.3.4. DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA	62
3.3.5. IMPLEMENTACIÓN.....	70
3.3.5.1. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO.....	70
4. MÉTRICAS DE CALIDAD, COSTO Y SEGURIDAD.....	77
4.1. INTRODUCCIÓN	77
4.2. MÉTRICAS DE CALIDAD	77
4.2.1. FUNCIONALIDAD.....	77

4.2.2.	USABILIDAD.....	80
4.2.3.	CONFIABILIDAD	81
4.2.4.	MANTENIBILIDAD.....	82
4.2.5.	PORTABILIDAD.....	82
4.3.	ESTIMACIÓN DE COSTO DEL SOFTWARE	83
4.3.1.	MÉTODO DE ESTIMACIÓN COCOMO II.....	83
4.3.1.1.	COSTO ESTIMADO	87
4.4.	SEGURIDAD.....	88
4.4.1.	ISO 27001.....	88
4.4.1.1.	DISPONIBILIDAD	88
4.4.1.2.	CONFIDENCIALIDAD	89
4.4.1.3.	INTEGRIDAD.....	89
4.4.1.4.	AUTENTICACIÓN	89
4.4.2.	SEGURIDAD FÍSICA	89
4.4.3.	SEGURIDAD LÓGICA	90
4.5.	PRUEBAS AL SOFTWARE	90
4.5.1.	PRUEBAS DE CAJA BLANCA	91
4.5.2.	PRUEBAS DE CAJA NEGRA	93
4.5.3.	PRUEBAS DE ESTRÉS.....	96
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1.	CONCLUSIONES.....	100
5.2.	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Especificación de casos de uso	24
Tabla 3.1. Especificaciones de las tareas.	44
Tabla 3.2. Descripción de los actores del sistema	45
Tabla 3.3. Caso de uso iniciar sesión.....	46
Tabla 3.4: Caso de uso administración de usuarios.....	47
Tabla 3.5: Caso de uso ver kardex.....	48
Tabla 3.6: Caso de uso administrar afiliados.....	48
Tabla 3.7: Caso de uso Administrar puestos de venta	49
Tabla 3.8: Caso de uso Reportes del Sistema	50
Tabla 3.9: Caso de uso administrar Directorio	50
Tabla 3.10: Caso de uso Administrar Eventos	51
Tabla 3.11. Tabla Afiliados.....	55
Tabla 3.12: Tabla Puestos.....	56
Tabla 3.13: Tabla directorio de la asociación	56
Tabla 3.14: Tabla kardex del afiliado.....	57
Tabla 3.15: Tabla eventos de la asociación	57
Tabla 3.16: Tabla de cargos del directorio	57
Tabla 3.17: Tabla gestión de las actividades.....	58
Tabla 3.18: Tabla gestiones del directorio.....	58
Tabla 3.19: Tabla historial de cambio de nombre.....	58
Tabla 3.20: Tabla del historial del directorio	59
Tabla 3.21: Tabla de emisión de credenciales	59
Tabla 3.22: Tabla de observaciones de los afiliados.....	60
Tabla 4.1. Factores de Ponderación	77
Tabla 4.2: Valores de ajuste de complejidad.....	78
Tabla 4.3. Ajuste de preguntas.....	80
Tabla 4.4. Métricas de calidad.....	83
Tabla 4.5. Coeficientes del Modelo COCOMO II.....	84
Tabla 4.6: Ecuaciones para calcular el Modelo COCOMO II.....	84
Tabla 4.7: Tabla de valores de coste COCOMO II	84

Tabla 4.8. Costo estimado	88
Tabla 4.9. registro de nuevo afiliado y asignación de puesto de venta	93
Tabla 4.10: Reportes del Sistema	94
Tabla 4.11: Registro de eventos y kardex de afiliados	94
Tabla 4.12. Resultados Prueba de estrés	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Organigrama de la Institución	3
Figura 2.1: Sistema	15
Figura 2.2. Fases Metodología OOHDM	22
Figura 2.3. Clasificación de roles	23
Figura 2.4. Definición de roles y tareas	24
Figura 2.5. Diseño Conceptual	26
Figura 2.6. Diseño Navegacional	27
Figura 2.7. Coeficiente de Modelo Cocomo II	34
Figura 2.8. Ecuaciones del Modelo de Cocomo II.	34
Figura 3.1. Esquema del Sistema	41
Figura 3.2. identificación de actores.....	42
Figura 3.3. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Web	46
Figura 3.4. UID: Administración de usuarios	52
Figura 3.5. UID: Autenticación de usuario	52
Figura 3.6. UID: Administrador de afiliados	52
Figura 3.7. UID: Administración de puestos de venta	53
Figura 3.8. UID: Administración del sistema.....	53
Figura 3.9. Diagrama de clases.....	54
Figura 3.10. Diagrama de la base de datos	55
Figura 3.11. Diagrama navegacional nivel de usuario administrador	61
Figura 3.12. Diagrama navegacional nivel de usuario afiliado	62
Figura 3.13. Diseño de interfaz abstracta Página Principal.....	63
Figura 3.14. Diseño de interfaz abstracta Página de Inicio de Sesión.	64
Figura 3.15. Diseño de interfaz abstracta Página de inicio del sistema.	65
Figura 3.16. Diseño de interfaz abstracta Modulo de administrar los usuarios.	66
Figura 3.17. Diseño de interfaz abstracta Modulo afiliados.....	67
Figura 3.18. Diseño de interfaz abstracta Modulo puestos de venta.....	68
Figura 3.19. Diseño de interfaz abstracta Modulo directorio de la asociación.....	69
Figura 3.20. Diseño de interfaz abstracta Modulo Eventos y Actividades	70
Figura 3.21. Ingreso al sistema mediante WinSCP	73

Figura 3.22. Venta donde se copia el sistema.....	74
Figura 3.23. Ventana de inicio de la Base de Datos.....	74
Figura 3.24. Ventana de inicio para subir la Base de Datos.....	75
Figura 4.1. Prueba de caja blanca.....	91
Figura 4.2. Grafico Generar.....	95
Figura 4.3. Software Jmeter	96
Figura 4.4. Ejecución del programa.....	97
Figura 4.5. Resultados de las pruebas.....	98

RESUMEN

Las tecnologías de la información que ofrece el internet proporcionan y facilitan el acceso a la información, esto está transformando la sociedad siendo que cada día las personas tienen más interacción con los sistemas web, servicios web y aplicaciones web que proporcionan información rápida, el presente proyecto de grado se desarrolló para la Asociación de Comerciantes Minoritas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre” para el seguimiento de la información de los afiliados y control de las actividades y procesos realizados por asociación.

La asociación genera mucha información sobre los registros de sus nuevos afiliados, información de los puestos de venta, las actividades que realizan como asociación, la emisión y control de fichas de las actividades, multas a los afiliados y las observaciones de cada afiliado.

Con el presente proyecto se desarrolló e implementó un sistema web para el seguimiento y control de afiliados, cumpliendo con los objetivos planteando en el proyecto, al brindar información relevante y necesaria al directorio de la asociación.

Para el análisis del sistema web se usó la metodología de desarrollo de software OOHDM (Método de Diseño Hipermedia Objeto Orientado) que se basa en UML para la construcción y el diseño del sistema. Para la evaluación de calidad del software se utilizó la ISO/IEC 9126 y finalmente para la estimación del costo de producto se usó COCOMO II que se basa en la cantidad de líneas de código realizadas en el sistema web y las herramientas utilizadas para el desarrollo del Backend y Frontend son como Lenguaje de programación PHP, Gestor de Base de Datos MariaDB, Framework CodeIgniter que maneja (MVC) Modelo vista controlador, HTML (lenguaje de marcas de hipertexto), Framework Bootstrap y Javascript.

Palabras Claves: Sistema, Seguimiento, Control y Afiliado

ABSTRAC

The information technologies offered by the internet provide and facilitate access to information, this is transforming society being that every day people have more interaction with web systems, web services and web applications that provide quick information, this degree project was developed for the Association of Retail Merchants in Miscellaneous Articles "Union 12 de Octubre" to monitor the information of affiliates and control of activities and processes carried out by association.

The association generates a lot of information about the records of its new members, information about the stalls, the activities carried out as an association, the issuance and control of activity cards, fines to members and the observations of each member. With the present project, a web system was developed and implemented for the follow-up and control of affiliates, fulfilling the objectives set forth in the project by providing relevant and necessary information to the association's board of directors.

For the analysis of the web system, the OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method) software development methodology was used, which is based on UML for the construction and design of the system. For the software quality evaluation we used ISO/IEC 9126 and finally for the product cost estimation we used COCOMO II which is based on the number of lines of code made in the web system and the tools used for the development of the Backend and Frontend are as PHP programming language, MariaDB Database Manager, CodeIgniter Framework that handles (MVC) Model View Controller, HTML (Hypertext Markup Language), Bootstrap Framework and Javascript.

Keywords: System, Monitoring, Control and Affiliate

LISTA DE ABREVIATURAS

- (ISO) International Organization for Standardization - Organización Internacional de Normalización
- (HTML) HyperText Markup Language - Lenguaje de Marcas de Hipertexto
- (OOHDM) Object Oriented Hypermedia Design Method - Método de Diseño Hipermedia Objeto Orientado
- (IEC) international Electrotechnical Commission - Comisión Electrotécnica Internacional
- (COCOMO) COConstructive COst MOdel - Modelo Constructivo de Costos
- (SGSI) Information Security Management System - Sistema de Gestión de Seguridad de la Información
- (PHP) Hypertext Preprocessor - Preprocesador de hipertexto
- (MVC) Modelo-Vista-Controlador
- (CSS) Cascading Style Sheets - Hojas de estilo en cascada
- (IEEE) Institute of Electrical and Electronics Engineers - Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
- (HDM) Highway Design and Maintenance Standards Model - Modelo de Estándares de Diseño y Mantenimiento de Carreteras
- (UML) Unified Modeling Language - Lenguaje de modelado unificado
- (HTTP) Hypertext Transfer Protocol - Protocolo de transferencia de hipertexto

CAPÍTULO I

MARCO PRELIMINAR

1. MARCO PRELIMINAR

1.1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información que ofrece el internet proporcionan y facilitan el acceso a la información, esto está transformando la sociedad siendo que cada día las personas tienen más interacción con los sistemas web, servicios web y aplicaciones web que proporcionan información rápida, estas tecnologías de información realizan tareas que anteriormente se realizaban manualmente que demoraban bastante tiempo, siendo que ahora estas tareas son realizadas por sistemas de información.

Sea observado que en la Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, se es necesario el seguimiento y control de la información de todos sus afiliados, siendo que la asociación demora bastante tiempo en los procesos que realiza, como revisión de fichas, control de pago de patentes, traspaso de puestos de venta, proceso de cambio de nombre del dueño del puesto de venta, cobro de multas y observaciones de afiliados ya que todo esto es realizado manualmente provocando pérdida de tiempo de los afiliados y pérdidas económicas para las asociación.

Por tal razón en este proyecto desarrollaremos un sistema web que proporcione mejorar el seguimiento y control de la información de los afiliados, esto se realizará de acuerdo a las necesidades de la asociación, se facilitará el acceso a la información para que el directorio pueda encontrar la información de manera rápida, también se controlará los pagos de patentes, pago de multas, revisión de fichas.

Para el desarrollo del sistema web utilizo la metodología de desarrollo de software OOHDM (Método de Diseño Hipermedia Objeto Orientado) y para el funcionamiento del sistema web por parte de Backend y Frontend se aplicaron las siguientes herramientas: Lenguaje de programación PHP, Gestor de Base de Datos MariaDB, Framework CodeIgniter, HTML (lenguaje de marcas de hipertexto), Framework Bootstrap.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN

Se constituye bajo la denominación de: ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS “UNIÓN 12 DE OCTUBRE”, El Alto – La Paz desde el momento de su fundación garantizada por el artículo 12 núm. 4 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y más disposiciones vigentes en el país previo cumplimiento de acuerdo al Art. 58 y siguientes del Código Civil, fue fundado el 8 de abril de 1988.

La asociación desarrolla sus actividades en puestos de venta ubicados en la Av. Tiahuanaco y su domicilio específico se encuentra ubicado en el callejón 22 No.6955 de la zona 12 de Octubre de la Ciudad de El Alto, municipio de El Alto, del Departamento de La Paz, Estado plurinacional de Bolivia, con la indicada dirección podrá ser representada en toda su actividad.

Misión

La Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre” tiene como misión proporcionar un apoyo a todos sus afiliados, con el objetivo de crecer, unir, colaborar y proteger a todos quienes se dedican a la venta de artículos varios dentro y fuera de la asociación.

Visión

La visión de la Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre” es ser la asociación más unida y organizada de la feria de la avenida Tiahuanaco, también crecer en lo social y cultural promoviendo actividades solidarias.

Objetivo Institucional

Proteger, unir, organizar y representar a todos sus asociados, quienes se dedican a la venta de artículos varios como principal medio de vida, promoviendo actividades destinadas al mejoramiento de la calidad de vida de sus asociados, a través de la promoción de cursos de capacitación en temas relacionados con las actividades que desarrollan.

Objetivos específicos Institucional

- Mejorar la calidad de vida de sus asociados.
- En lo social, realizará actividades que permita la prevención social, protección de cada uno de sus asociados.
- En lo cultural, promover la realización de cursillos, seminarios, talleres y otros que permita elevar el nivel cultural de todos sus asociados en temas relacionados con las actividades que desarrollan.
- Promover y coordinar, con autoridades competentes la estabilidad y la conservación de los puestos de venta de todos sus asociados, saliendo de defensa en todos los conflictos, reclamos y problemas que se presentaran dentro la Asociación.

Organigrama

Figura 1.1: Organigrama de la Institución



Fuente: (Diseño Propio)

1.2.2. ANTECEDENTES AFINES A LA INVESTIGACIÓN

1.2.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- (Valeriano Gutiérrez Juvenal Guillermo, 2015), "Sistema Web de Administración para la Gestión de Empresas de Servicios de Comercialización Puno – 2014". Su objetivo es desarrollar un Sistema Web de administración para mejorar la calidad de servicio de atención de empresas de comercialización de productos

en la región Puno, fue realizada en la (Universidad Nacional del Altiplano – Puno, Perú).

- (Francisco Javier Casals Ordóñez, 2010), “Diseño e implementación de sistemas de gestión de donaciones y administración de información de internos de la fundación niño y patria”, El objetivo general de este trabajo de título es el diseño e implementación de un sistema de información, que soporte los procesos de administración de los datos de los internos y la gestión de las donaciones. Este sistema debe integrar a todos los actores que intervienen en los procesos antes descritos, fue realizada en la (Universidad de Chile).

1.2.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- (Edson Felix Quiñajo, 2017) “Sistema web para la administración y seguimiento de colegiados caso: comvet-LP”. Su objetivo es Implementar un sistema web para la administración y seguimiento de colegiados para el COMVET - LP, que apoye en la administración transparente, fue realizada en la (Universidad Mayor de San Andrés UMSA).
- (Marco Antonio Coarita Condori, 2016) “Sistema web de administración y seguimiento de socios caso: tercer grupo de micros, sindicato Eduardo Abaroa”. Su objetivo es Implementar un sistema web para la administración y el seguimiento de los socios del tercer grupo de micros, que optimice el proceso de trabajo de la directiva, y que garantice una buena organización y gestión, fue realizada en la (Universidad Mayor de San Andrés UMSA).

1.2.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

- (Luis Felipe Condori Quispe, 2020) “Sistema de información web de control y seguimiento de asociados caso: colegio de arquitectos de el alto”. Desarrollar un sistema de información web que permita optimizar el control y seguimiento de los asociados del colegio de arquitectos de El Alto, de una forma fácil, eficiente y dinámica para el que la institución logre una mejor toma de decisiones en bien de la institución (Universidad Pública de El Alto - UPEA).

- (Gladys Claudia Cuevas Coyo, 2020) “Sistema de información web para el control y seguimiento académico caso: (unidad educativa Huayna potosí – mañana)”. Desarrollar un “Sistema de Información Web para el Control y Seguimiento Académico” para el desenvolvimiento del Estudiante en el año escolar, cumpliendo todas las exigencias de la Unidad Educativa “Huayna Potosí - Mañana”. Brindando información actualizada al Padre de Familia (Universidad Pública de El Alto - UPEA).

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

La Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, actualmente no cuenta con información actualizada respecto al seguimiento y control de todos sus afiliados, provocando pérdida de información en los procesos que realiza la asociación como: digitalizar los patentes, proceso de cambio de nombre del dueño del puesto de venta, control y revisión de fichas, multas y observaciones de los afiliados, ocasionando pérdida de tiempo de los afiliados y del directorio, demora en la atención y perdida de información, por lo cual, se considera necesario tener un sistema web que sea capaz de ayudar en el seguimiento y control de todos los afiliados de acuerdo a las necesidades que tiene la asociación.

1.3.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

- No existe información actualizada, que ayude en el seguimiento y el control de todos los asociados.
- No se cuenta con una base de datos digital de la información de la asociación, debido a que la información se maneja de forma física.
- Falta de disponibilidad de la información para su fácil revisión y control, debido a que la información esta acumulada en hojas de papel y esto dificulta su búsqueda.
- Falta de sistematización de la documentación en el proceso de digitalización de patentes, control y revisión de fichas, proceso de cambio de nombre del dueño

del puesto de venta, generalmente esto se demora mucho ya que la información se encuentra archivada en hojas de papel.

1.3.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera se podrá mejorar el seguimiento y control de los afiliados de la asociación a través del desarrollo de un sistema web como un mejoramiento del seguimiento y control de la información de todos los afiliados?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un Sistema Web que permita realizar el seguimiento y control de los afiliados de la Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre” apoyando a la mejora de los procesos que realiza la asociación, con el fin de proporcionar información actualizada, oportuna, coherente e íntegra de todos los afiliados de la asociación.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la información con la que cuenta la asociación para obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema web.
- Diseñar una base de datos con toda la información de la asociación que permita su fácil uso en el momento del desarrollo e implementación del sistema web.
- Elaborar un sistema web de fácil uso y acceso a la información con una interfaz de usuario que brinde una comodidad a los usuarios del sistema.
- Agilizar y controlar la documentación de los procesos de cambio de nombre del dueño del puesto de venta, almacenar y digitalizar los pagos de patentes, traspaso de puestos de venta, emisión de fichas y el seguimiento de todas las actividades de la asociación.
- Implementar una revisión y prueba del sistema web para verificar si cumple con todas las peticiones y necesidades de la asociación.
- Establecer que el Sistema Web genere reportes con la información

proporcionada al sistema, los reportes serán por: afiliado, sector y en general.

- Hacer un módulo de reportes de costos en el Sistema Web que genere reportes por afiliados y en general de las multas cobradas por el directorio de la asociación.

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Se desarrolló un sistema web que cumple con los requerimientos y necesidades que tiene la Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, el sistema web se adecua y mejora la forma de trabajo de la asociación, el cual tendrá un entorno de fácil uso para los afiliados y el directorio de la asociación, el sistema web está en un servidor que alquiló la asociación con una capacidad necesaria de procesamiento para que cualquier dispositivo que cuente con acceso a internet los cuales se conectan al sistema web que tendrá un dominio con el cual podrán acceder desde cualquier navegador.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

El sistema web en lo económico facilitó muchos aspectos de la administración de la asociación, tales como la rápida y fácil recolección de multas de las actividades realizadas en la asociación, también ahorrara bastante tiempo a los afiliados que podrán ir más rápido a atender sus puestos de venta y a su vez la asociación contara con más ingresos económicos para sustentar las actividades de la asociación.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Este sistema web apoya como principal sujeto al directorio de la asociación a quienes se les facilita la obtención de la información de todos los afiliados.

El sistema web también beneficia a los afiliados de la asociación, quienes podrán realizar de manera más rápida y fácil, todos los trámites y procesos que se deben cumplir en la asociación tales como (obtención de kardex digital, procesos de cambio de nombre, revisión de fichas y las observaciones de los afiliados).

1.6. METODOLOGÍA

1.6.1. MÉTODO DE INGENIERÍA

1.6.1.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Metodología OOHDM: La metodología OOHDM (Método de Diseño Hipermedia Objeto Orientado) Propone el desarrollo de aplicaciones Web hipermedia a través de un proceso de 5 fases que se combinan con notación UML. (Franco, 2012b)

El modelo OOHDM propone 5 etapas:

- Obtención de requerimientos.
- Diseño conceptual.
- Diseño navegacional.
- Diseño de interfaz abstracta.
- Implementación.

1.6.1.2. MÉTRICA DE CALIDAD AL SOFTWARE

ISO/IEC 9126: El estándar ISO/IEC 9126: 2001 presenta un marco conceptual para el modelo de calidad y define un conjunto de características y subcaracterísticas, las que debe cumplir todo producto software. (Verity, 2021)

El estándar ISO-9126 establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de una o más de las siete características básicas: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad y satisfacción; cada una de ellas se detalla a través de un conjunto de sub características que permiten profundizar en la evaluación de la calidad de productos de software. (Verity, 2021)

1.6.1.3. ESTIMACIÓN DE COSTO

COCOMO II: Este modelo permite realizar estimaciones en función del tamaño del software, y de un conjunto de factores de costo y de escala. Los factores de costo describen aspectos relacionados con la naturaleza del producto, hardware utilizado, personal involucrado, y características propias del proyecto. El conjunto de factores de

escala explica las economías y des economías de escala producidas a medida que un proyecto de software incrementa su tamaño. (GOMEZ, 2010)

1.6.1.4. SEGURIDAD

ISO 27001: Los requisitos de la Norma ISO 27001, norma que nos aportan un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), consistente en medidas orientadas a proteger la información, indistintamente del formato de la misma, contra cualquier amenaza, de forma que garanticemos en todo momento la continuidad de las actividades de la empresa. (Normas ISO, 2018)

Los Objetivos del SGSI son preservar la:

- Confidencialidad
- Integridad
- Disponibilidad de la Información

¿Por qué ISO 27001? Porque para el fin de preservar la información, se ha demostrado que no es suficiente la implantación de controles y procedimientos de seguridad realizados frecuentemente sin un criterio común establecido, en torno a la compra de productos técnicos y sin considerar toda la información esencial que se debe proteger. (Normas ISO, 2018)

1.6.1.5. PRUEBAS AL SOFTWARE

- **Caja negra:** Las pruebas de Caja Negra, es una técnica de pruebas de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tomar en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software. (Terrera, 2017)
- En las pruebas de caja negra el Tester solo se centra en las entradas y salidas de la aplicación, sin preocuparse por el contenido interno. Lo que pase por dentro es indiferente, solo importa que, si se realiza cierta acción, la salida sea la indicada según los requerimientos. (Paulenko, 2019)

- **Prueba de estrés (stress):** Consiste en probar los límites que un sistema puede soportar. En este tipo de pruebas se suele enviar más peticiones de las que el software podría atender normalmente para saber el comportamiento de la aplicación. (Daniel, 2018)
- **Caja blanca:** Las pruebas de caja blanca (también conocidas como pruebas de caja de cristal o pruebas estructurales) se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente, lo cual, esto significa que tenemos que realizar un “estudio”, o más bien, un análisis de nuestro código. (Kimbo Cesar, 2021)

1.7. HERRAMIENTAS

Para el desarrollo del sistema web utilizaremos las siguientes herramientas que nos ayudará en el desarrollo del sistema web.

- **Lenguaje de programación PHP:** PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. (ICTEA, 2020)
- **Gestor de Base de Datos MariaDB:** Es un sistema gestor de bases de datos (SGBD), es decir, un conjunto de programas que permiten modificar, almacenar, y extraer información de una base de datos. Disponiendo de otro tipo de funcionalidades como la administración de usuarios, y recuperación de la información si el sistema se corrompe, entre otras. (Michael Wedenius, 2009)
- **Framework CodeIgniter:** Es un entorno de desarrollo web escrito en PHP que presume de acelerar y optimizar el desarrollo de aplicaciones web gracias a un compacto diseño de software. El diseño orientado al rendimiento de este framework de desarrollo web se revela en su parca arquitectura, pues se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). El principio fundamental que sustenta a la

arquitectura de desarrollo MVC es la estricta separación entre el código y la presentación, gracias a una estructura modular de software y a la externalización del código PHP. (Ionos,2020)

- **HTML (lenguaje de marcas de hipertexto):** Es un lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, entre otros (Tim Berners-Lee,2009)
- **Framework Bootstrap:** Bootstrap es un framework CSS y JavaScript diseñado para la creación de interfaces limpias y con un diseño responsivo. Además, ofrece un amplio abanico de herramientas y funciones, de manera que los usuarios pueden crear prácticamente cualquier tipo de sitio web haciendo uso de los mismos. Actualmente, Bootstrap es una de las alternativas más populares a la hora de desarrollar tanto sitios webs como aplicaciones. Una de las principales ventajas que ofrece es que permite la creación de sitios y apps 100% adaptables a cualquier tipo de dispositivo. (Jacob Thornton ,2019)

1.8. LÍMITES Y ALCANCES

1.8.1. LÍMITES

- El sistema no registrará el pago de planillas de asistencias y viáticos.
- El sistema no registra la asistencia en los puestos de venta de afiliados.
- Todos los procesos que realice el sistema no serán utilizados por la alcaldía u otras instituciones.

1.8.2. ALCANCES

Este sistema web estará compuesto por los siguientes módulos:

- **Módulo institución:** En este módulo se registran la información de la institución y la información del directorio de la institución.
- **Módulo administración de usuarios:** En este módulo se realiza la validación de usuarios, de quienes podrán tener accesos a la administración del sistema web dependiendo al rol que tengan.

- **Módulos afiliados de la asociación:** Este módulo tendrá de contenido todos los datos personales de los afiliados.
- **Módulo puesto de venta:** En este módulo se registrar toda la información de los puestos de venta tales como (número de puesto, ubicación, dueño, etc.).
- **Modulo Eventos y Actividades:** En este módulo se registran los eventos o actividades organizados por la asociación tales como (reuniones, marchas, limpieza de puestos, entre otros).
- **Módulo control de fichas:** En este módulo se realiza la revisión de las fichas de los eventos realizados.
- **Módulo kardex:** En este módulo se realiza la digitalización de los kardex de los afiliados.
- **Módulo credencial:** En este módulo se realizan las credenciales de manera digital que cuente con QR para evitar plagio de credenciales.
- **Módulos de reportes:** En este módulo se realizan los reportes de los del sistema como emisión de listas de la asociación y la revisión de fichas para tener un ajuste de costos desde el sistema web.

1.9. APORTES

Este sistema web ofrece a la asociación una mejora en la administración y control de la información, facilitando el manejo de todos los procesos que se realizar en la asociación minimizando el tiempo de atención y revisión de la documentación, también optimizará el control fichas y pagos de las multas que se tienen con la asociación, así también proporcionará un fácil acceso a la información.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se dar a conocer los definiciones y conceptos teóricos que son necesarios para el desarrollo e implementación del sistema web, todos estos conceptos se basan en las herramientas, metodología y métodos que serán aplicados para el desarrollo del sistema web, los conceptos teóricos constituyen en la base que sustentara el desarrollo e implementación del sistema web.

2.2. DATO

Un dato es la representación de una variable que puede ser cuantitativa o cualitativa que indica un valor que se le asigna a las cosas y se representa a través de una secuencia de símbolos, números o letras. (Etecé, 2020)

Un dato se puede definir como una representación de hechos, conceptos o instrucciones de una manera formal, que debe ser adecuada para la comunicación, interpretación o procesamiento por parte de una máquina humana o electrónica. Los datos son simplemente hechos o cifras, bits de información, pero no información en sí. Los datos pueden ser cualquier carácter, texto, palabra, número y, si no se ponen en contexto, significan poco o nada para un humano. (CAVSI, 2021)

Un dato es el elemento principal de la información representado por letras, números y símbolos que reunidos pueden conformar un mensaje o información concreta.

2.3. INFORMACIÓN

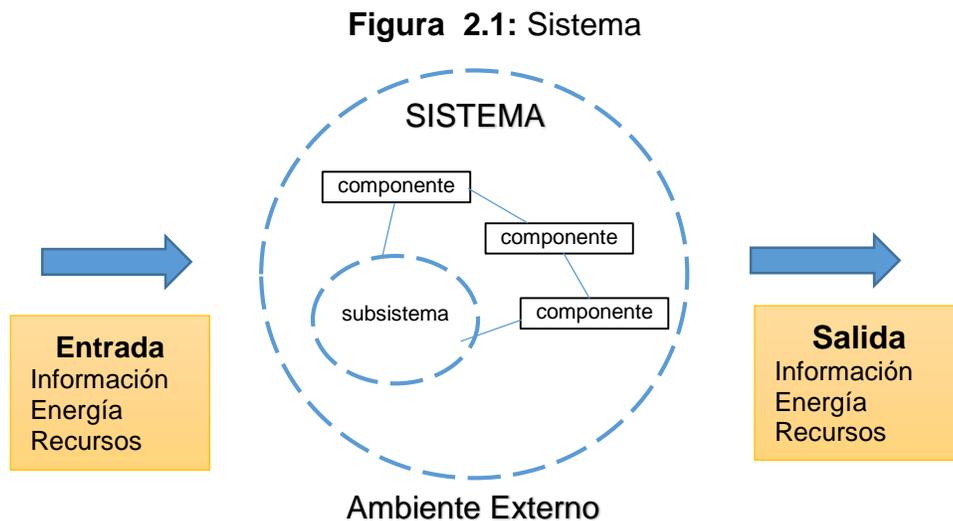
La información es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo. (Thompson, 2008)

La información es el conjunto de datos que configuran un mensaje que emite un emisor y que se pretende llegue al receptor para que quede informado. Siempre se lleva a cabo a través de un canal que es el que uno a ambos interlocutores han elegido. (Peiró, 2020)

La información es un conjunto de datos con un significado, o sea, que reduce la incertidumbre o que aumenta el conocimiento de algo. En verdad, la información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporciona orientación a las acciones por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a nuestras decisiones. (Chiavenato, 2006)

2.4. SISTEMA

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben datos, energía o materia del ambiente (entrada) y proveen información, energía o materia (salida). (Alegsa, 2018)



Fuente: (Alegsa, 2018)

Sistema es un objeto en el que variables de distintos tipos interactúan y producen señales observables. Las señales observables que nos son de interés se suelen denominar salidas. El sistema está afectado también por estímulos externos. Las señales externas que pueden ser manipuladas por el observador se denominan entradas; las que no se pueden manipular se denominan perturbaciones y se dividen en aquellas que son directamente medibles y aquellas que son solo observables por su influencia sobre la salida. (Ljung, 2014)

2.4.1. TIPOS DE SISTEMAS

2.4.1.1. SISTEMAS CONCEPTUALES O ABSTRACTOS

Se trata de conjuntos ordenados e interrelacionados de conceptos e ideas, que pueden ser de cuatro tipos diferentes: individuos, predicados, conjuntos u operadores. Son de tipo abstracto, intangible. (Etecé, 2021)

2.4.1.2. SISTEMAS REALES O MATERIALES

Por el contrario, son tangibles, concretos, y están compuestos de componentes físicos, es decir, cosas con propiedades específicas, como energía, historia, posición, etc. (Etecé, 2021)

2.5. SISTEMA WEB

Los “sistemas Web” o también conocido como “aplicaciones Web” son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se aloja en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. (Baez, 2012)

Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (chrome, firefox, Internet Explorer, etc) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema. (Baez, 2012)

Las aplicaciones Web trabajan con bases de datos que permite procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario. (Baez, 2012)

Los sistemas desarrollados en plataformas Web, tienen marcadas diferencias con otros tipos de sistemas, lo que lo hacen muy beneficioso tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan en el sistema. (Baez, 2012)

2.6. SISTEMA DE CONTROL

Es un sistema compuesto por un grupo de elementos que busca ejercer control sobre otros sistemas. Tiene como objetivo, completar de manera efectiva las tareas y asignaciones para las cuales fue programado. Para ello, deben comportarse de manera estable ante los errores. (Alejandro, 2021)

Estos sistemas gozan de gran utilidad en la vida moderna por sus destrezas para resolver información automatizada. (Alejandro, 2021)

En términos de ingeniería, un sistema de control es el conjunto de elementos (dispositivos de entrada de órdenes, dispositivos de entrada y salida de información y controlador) que están interconectados con el propósito de manipular el comportamiento de una estructura. (Euroinnova Business School, 2021)

2.6.1. CONTROL

Control es el proceso de verificar el desempeño de distintas áreas o funciones de una organización. Usualmente implica una comparación entre un rendimiento esperado y un rendimiento observado, para verificar si se están cumpliendo los objetivos de forma eficiente y eficaz. El control permite tomar acciones correctivas cuando sea necesario. (zonaeconomica, 2019)

El control es una de las principales actividades administrativas de las organizaciones. El control se relaciona con la planeación, porque el control busca que el desempeño se ajuste a los planes. El proceso administrativo, desde el punto de vista tradicional, es un proceso circular que se retroalimenta. (zonaeconomica, 2019)

2.7. SEGUIMIENTO

Se entiende por seguimiento a la observación, registro y sistematización de los resultados del monitoreo en términos de los recursos utilizados, las metas intermedias cumplidas, así como los tiempos y presupuestos previstos, las tácticas y la estrategia, para determinar cómo está avanzando el proyecto en su conjunto y qué ajustes se deben realizar (Quintero, 1995).

El seguimiento es una acción permanente a lo largo del proceso de los proyectos,

permite una revisión periódica del trabajo en su conjunto, tanto en su eficiencia en el manejo de recursos humanos y materiales, como de su eficacia en el cumplimiento de los objetivos propuestos. Es de vital importancia que el seguimiento se realice como una parte integrante del proyecto, acordada con los responsables de la gestión, para que no suceda como una mera supervisión. Recordemos que la función del seguimiento consiste en aportar aprendizaje institucional y no en emitir dictámenes sobre resultados de un proceso (Urzúa, 2004).

2.8. AFILIADO

Un afiliado es el nombre formal que recibe aquel individuo u organización social que es miembro de una corporación, como ser una obra social, una agrupación política, un sindicato o cualquier otro tipo de organización civil o comercial que requiera que individuos se afilien primero para poder ejercer los derechos y obtener los beneficios que resultan de pertenecer a la misma. (Ucha, 2011)

Afiliado es aquella persona u organización social que es miembro de un partido político, un sindicato o asociación, de la cual obtiene beneficios y también tiene obligaciones que cumplir con la asociación.

2.9. INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería del software, según la definición de la IEEE en 1993, es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software. La ingeniería del software ofrece métodos o técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo, y trata áreas muy diversas de la informática y de las ciencias computacionales. (IEEE)

La ingeniería de software es una disciplina formada por un conjunto de métodos, herramientas y técnicas que se utilizan en el desarrollo de programas informáticos, más conocidos como softwares. (Martín, 2021)

Para nosotros, este servicio trasciende a la programación, que es la base para crear una aplicación. La ingeniería de software engloba toda la gestión de un proyecto. Desde el análisis previo de la situación, el planteamiento del diseño hasta su

implementación, pasando por las pruebas recurrentes para su correcto funcionamiento. Podríamos decir que la ingeniería del software es el continente donde se aloja el contenido, que sería el software en sí. (Martín, 2021)

2.9.1. PROCESO SOFTWARE

El proceso de ingeniería de software se define como «un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad». El proceso de desarrollo de software «es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo». Concretamente «define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo» (Jacobson 1998).

Hay cuatro actividades fundamentales comunes a todo proceso software:

- **Especificación:** usuarios e ingenieros definen el software a producir y las restricciones en su funcionalidad.
- **Desarrollo:** fase en la cual el software se diseña y se programa.
- **Validación:** el software debe ser probado para asegurar que cumple con las necesidades del cliente.
- **Evolución:** el software debe poder ser modificado para adaptarse a cambios en el mercado y en las necesidades de los usuarios.

2.10. INGENIERIA WEB

EL Web Engineering es una actividad que se enfoca en el uso de la ingeniería de software de nueva generación para obtener software eficiente y de alta calidad en aplicaciones y sistemas para la World Wide Web. Es un conjunto de conocimientos científicos, diseño gráfico, control de calidad de los procesos y fundamentos de ingeniería que llevan a un proceso de desarrollo de software de sitios web de alta calidad. (edX, 2020)

Existen diversas etapas que llevan al ciclo de vida de un proceso de Ingeniería web:

la Formulación, la Planificación, el Análisis, la Ingeniería propiamente dicha, la Generación de páginas o webapps, las Pruebas y las Evaluaciones del cliente. (edX, 2020)

La ingeniería web se debe al crecimiento desenfrenado que está teniendo la Web está ocasionando un impacto en la sociedad y el nuevo manejo que se le está dando a la información en las diferentes áreas en que se presenta ha hecho que las personas tiendan a realizar todas sus actividades por esta vía. (Lopez & Perfil, 2015)

Categorías

Los sitios web pueden ser categorizados de la siguiente forma:

- Sólo estático que se enfoca en la organización de la estructura y el contenido, en la forma como se va a presentar la información y que sea fácil de manejar para cualquier usuario, pero debe tener en cuenta la eficiencia y la confiabilidad. (Lopez & Perfil, 2015)
- Sitio estático con formularios de entrada este sitio tiene las mismas características que el anterior, adicionándole que él les permite a los usuarios la interacción por medio de cuestionarios, comentario y sugerencias. (Lopez & Perfil, 2015)
- Sitio con acceso de datos dinámicos aquí, además de las características antes mencionadas, cuenta con bases de datos en las cuales el usuario puede realizar consultas y búsquedas. (Lopez & Perfil, 2015)
- Sitio creado dinámicamente en este sitio los requerimientos son parecidos, pero deben suplir con las necesidades de cada usuario; creando sitios dinámicos que sean compatibles con el entorno de navegación de cada usuario. (Lopez & Perfil, 2015)
- Aplicación de software basada en la Web este sitio puede tener todas las características antes mencionadas, pero logrando un parecido con una implementación cliente/servidor comúnmente conocido que a un sitio web estático. (Lopez & Perfil, 2015)

2.10.1. USABILIDAD

Consiste de un conjunto de atributos que permiten evaluar el esfuerzo necesario que deberá invertir el usuario para utilizar el sistema. (Abud, 2012)

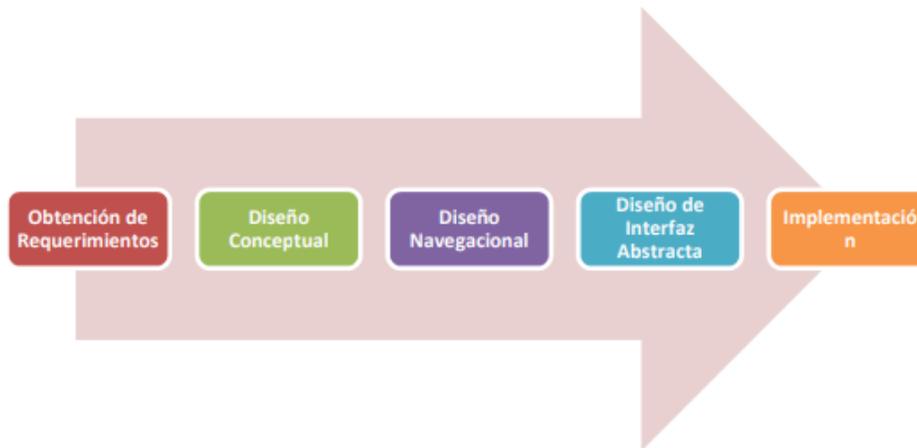
- **Comprensibilidad.** Se refiere al esfuerzo requerido por los usuarios para reconocer la estructura lógica del sistema y los conceptos relativos a la aplicación del software.
- **Facilidad de Aprender.** Establece atributos del software relativos al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usar la aplicación.
- **Operabilidad.** Agrupa los conceptos que evalúan la operación y el control del sistema.

2.11. METODOLOGÍA OOHDM

OOHDM (Método de Diseño Hipermedia Objeto Orientado) es una metodología de desarrollo propuesta por Rossi y Schwabe (ROSSI 1996) para la elaboración de aplicaciones multimedia y tiene como objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia. OOHDM está basada en HDM, en el sentido de que toma muchas de las definiciones, sobre todo en los aspectos de navegación, planteadas en el modelo de HDM. Sin embargo, OOHDM supera con creces a su antecesor, ya que no es simplemente un lenguaje de modelado, sino que define unas pautas de trabajo, centrado principalmente en el diseño, para desarrollar aplicaciones multimedia de forma metodológica. (Soliz y Morales, 2014)

Esta metodología plantea el diseño de una aplicación de este tipo a través de cinco fases que se desarrollan de un modo iterativo. Estas fases son:

Figura 2.2. Fases Metodología OOHDM



Fuente: (Soliz y Morales, 2014)

Esta metodología está compuesta por cinco fases:

- Obtención de Requerimientos
- Diseño conceptual
- Diseño navegacional
- Diseño de interfaces no abstractas
- Implementación

a) Fase I. Obtención de Requerimientos

El primer paso es definir los requerimientos de los usuarios directamente involucrados y las tareas que ellos realizan, para poder capturarlos se tienen que utilizar los Casos de Uso.

Es así que OOHDM divide esta fase en cuatro sub-fases.

- Identificación de roles (actores) y tareas.
- Especificación de casos de uso.
- Especificación de UIDs.
- Validación de casos de uso y UIDs.

1. Identificación de roles (actores) y tareas

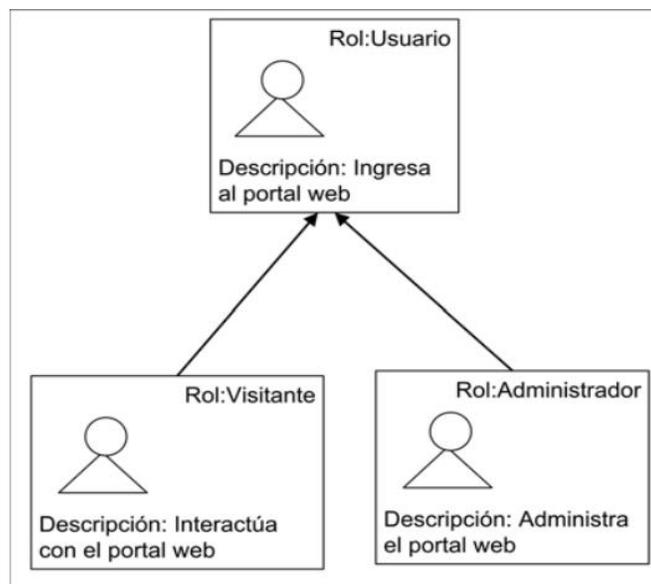
Esta sub fase tiene por objetivo identificar las necesidades reales de los usuarios, esto es posible a través de la interacción entre el desarrollador y el dominio de la aplicación, el desarrollar consigue esa interacción a través del análisis o revisión de documentos y entrevistas con los usuarios a fin de identificar los roles y tareas (Lamarca, 2006).

El modelo de entrevista está compuesto por cuatro pasos:

- Paso 1: identificar a los posibles entrevistados.
- Paso 2. Preparación de la entrevista.
- Paso 3. Efectuar la entrevista.
- Paso 4. Elaborar un informe de la entrevista.

Para la especificación de roles y tareas se plantea clasificar los tipos de actores de la aplicación web, ello implica identificar a las clases y sub clases de actores. Esta clasificación es importante ya que además de organizar la información, permite situarse mejor en el dominio de la aplicación y tener con claridad con que tipo de usuarios se está trabajando, esto evita la confusión en los casos donde se tenían tareas compartidas por distintas clases de actores (Soto & Palma, 2004).

Figura 2.3. Clasificación de roles



Fuente: (Soto & Palma, 2004)

En consecuencia, se hace el uso de una plantilla que permite definir las tareas correspondientes a cada rol. Esta plantilla consta de dos columnas, la primera donde está el “rol/actor” y la segunda donde se describen las “tareas”.

Figura 2.4. Definición de roles y tareas

Definición de tareas	
Rol	Tarea
Rol/Actor Usuario 1	*Tarea 1..... *Tarea 2..... *Tarea 3..... *Tarea 4.....
Rol/Actor Usuario 2	*Tarea 5..... *Tarea 6..... *Tarea 7..... *Tarea 8.....

Fuente: (Soto & Palma, 2004)

2. Especificación de casos de uso

De acuerdo a la definición formal de UML un caso de uso es una secuencia de acciones que un sistema efectúa, para producir un resultado observable de una determinada tarea. Específicamente representa la interacción entre el usuario y el sistema (Boch, Rumbaugh, Jacobson, 2000)

Tabla 2.1. Especificación de casos de uso

Nombre:	Iniciar sesión	
Actor:	Usuario, administrador	
Propósito:	El actor se autentifica	
Resumen:	En este módulo se debe ingresar los datos para su verificación para una posterior autenticación.	
	Evento actor	Evento sistema
	1. El actor selecciona el link de inicio de sesión	3. El módulo muestra el formulario de inicio de sesión.
	2. El actor ingresa su usuario y contraseña.	4. El módulo muestra el formulario de inicio de sesión.
Pre condición	Estar en el formulario de inicio	
Pos condición	Estar en el menú principal de la página de inicio con sesión	

Fuente: (Soto & Palma, 2004)

3. Especificación de UIs

La metodología OOADM propone la utilización de la herramienta denominada UIs, cuyo objetivo es mejorar la interacción del usuario con el sistema (de forma gráfica), descrita de manera textual en la especificación de casos de uso, sin entrar en detalles relativos a interfaces del usuario. Para obtener un UIs desde un caso de uso la secuencia de información intercambiada entre el usuario y el sistema debe ser identificada y organizada en las interacciones. Identificar la información de intercambio es crucial ya que es la base para la definición de los UIs (Soto & Palma, 2004).

4. Validación de casos de uso y UIs.

En esta sub fase el desarrollador debe interactuar con cada usuario para validar UIs obtenidos, mostrando y explicando cada uno de ellos para ver si el o los usuarios están de acuerdo (Soto & Palma, 2004).

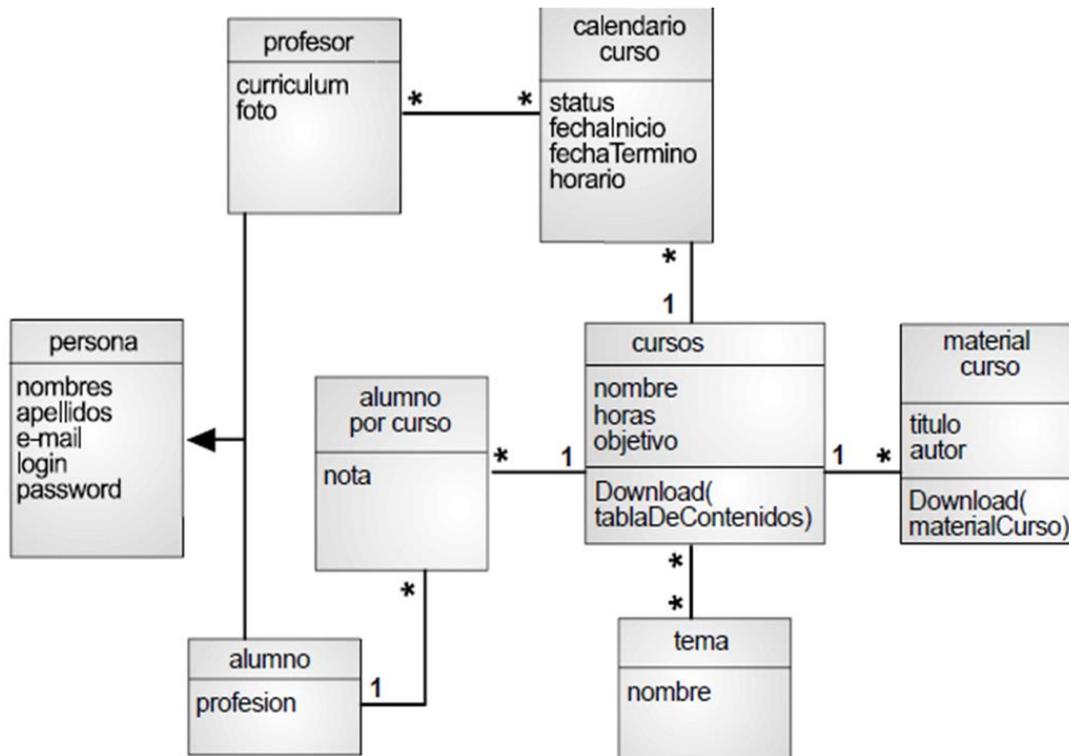
El usuario debe intervenir solo en aquellos casos de uso y UIs en los que participa. Cada sugerencia, problema e inconsistencia deben ser anotadas, el número de interacciones necesarias para llegar a un consenso dependerá del tiempo disponible del desarrollador como también de los usuarios (Soto & Palma, 2004).

Debido a la importancia que posee la validación de requisitos en todo proceso de desarrollo de software cualquiera que sea este, es que se hace necesario llevarlo a cabo de manera ordenada y entendible al usuario.

b) Fase II. Diseño Conceptual

En esta fase se construye un modelo orientado a objetos que representa el dominio semántico de la aplicación, usando las técnicas propias de la orientación a objetos. Esta construcción es realizada mediante la definición de clases, subsistemas, relaciones, jerarquías de agregación y especialización, la definición de los tipos de atributos de las clases y cardinalidades. (Soto & Palma, 2004).

Figura 2.5. Diseño Conceptual



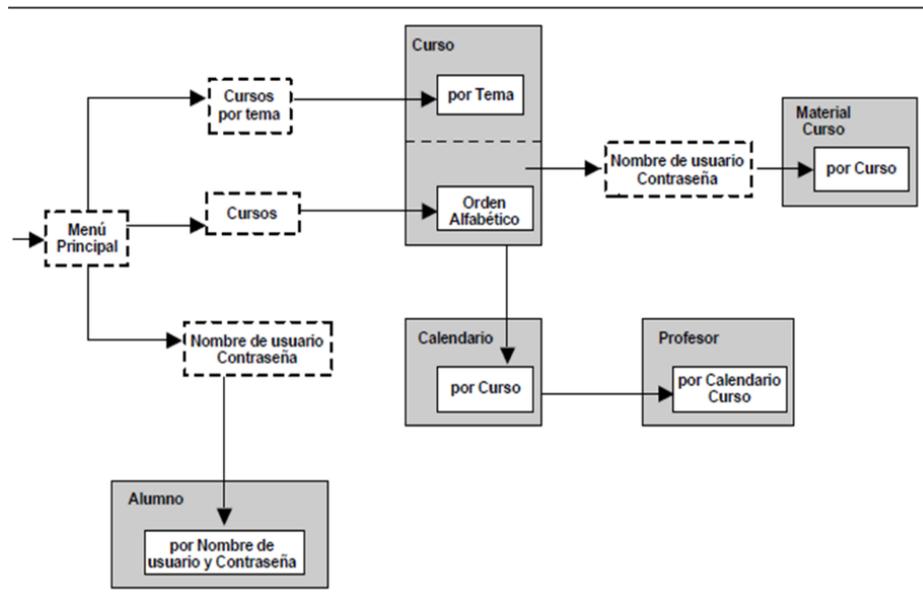
Fuente: (Soto & Palma, 2011)

c) Fase III. Diseño Navegacional

Los sitios Web y las aplicaciones hipermedia son aplicaciones proyectadas para la navegación a través de un espacio de información. La fase anterior propone la construcción de un modelo conceptual en el cual describe las clases de objetos y relaciones del dominio de la aplicación (Soto & Palma, 2004).

De este modelo conceptual se pueden originar varios de los modelos navegacionales es decir la información que será presentada a los usuarios y como se efectuará la navegación entre ellas (Soto & Palma, 2004).

Figura 2.6. Diseño Navegacional



Fuente: (Soto & Palma, 2011)

d) Fase IV: Diseño de interfaces no abstractas

Finalizado el diseño navegacional es necesario especificar las diferentes interfaces de la aplicación. Esto significa definir de qué manera aparecerán los objetos navegacionales en la interfaz y cuales objetos activarán la navegación. Esta fase consiste en mostrar los prototipos de interfaz, de manera que el usuario pueda tener un concepto de las pantallas que vera una vez este implementado el trabajo.

e) Fase V. Implementación

En esta fase, el diseñador debe implementar el diseño. Hasta esta fase, todos los modelos fueron construidos en forma independiente de la plataforma de implementación; en esta fase se tiene en cuenta el entorno particular en el cual se va a correr la aplicación (Silva & Mercerat, 2003).

Al llegar a esta fase, el primer paso que debe realizar el diseñador es definir los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar también, cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea; decidir qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. A fin de implementar todo en un entorno web, el diseñador debe decidir además qué información debe ser almacenada (Silva & Mercerat, 2003).

2.12. MÉTRICAS DE CALIDAD AL SOFTWARE

Las Métricas de Calidad proporcionan una indicación de cómo se ajusta el software, a los requerimientos implícitos y explícitos del cliente. (Abud, 2012)

Hablar de calidad del software implica la necesidad de contar con parámetros que permitan establecer los niveles mínimos que un producto de este tipo debe alcanzar para que se considere de calidad. El problema es que la mayoría de las características que definen al software no se pueden cuantificar fácilmente; generalmente, se establecen de forma cualitativa, lo que dificulta su medición, ya que se requiere establecer métricas que permitan evaluar cuantitativamente cada característica dependiendo del tipo de software que se pretende calificar. (Abud, 2012)

El objetivo principal de la ingeniería del software es producir un producto de alta calidad. Para lograr este objetivo, los ingenieros del software deben utilizar mediciones que evalúen la calidad del análisis y los modelos de desafío, el código fuente, y los casos de prueba que se han creado al aplicar la ingeniería del software. Para lograr esta evaluación de la calidad en tiempo real, el ingeniero debe utilizar medidas técnicas que evalúan la calidad con objetividad, no con subjetividad. (Abud, 2012)

2.12.1. ISO-9126

La ISO, bajo la norma ISO-9126, ha establecido un estándar internacional para la evaluación de la calidad de productos de software el cual fue publicado en 1992 con el nombre de “Information technology –Software product evaluation: Quality characteristics and guidelines for their use”, en el cual se establecen las características de calidad para productos de software. (Abud, 2012)

El estándar ISO-9126 establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de una o más de seis características básicas, las cuales son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portatibilidad; cada una de las cuales se detalla a través de un conjunto de subcaracterísticas que permiten profundizar en la evaluación de la calidad de productos de software. La tabla 1 muestra la pregunta central que atiende cada una de estas características. (Abud, 2012)

2.12.1.1. FUNCIONALIDAD

En este grupo se conjunta una serie de atributos que permiten calificar si un producto de software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado. Para este propósito se establecen los siguientes atributos: (Abud, 2012)

- **Adecuación.** Se enfoca a evaluar si el software cuenta con un conjunto de funciones apropiadas para efectuar las tareas que fueron especificadas en su definición.
- **Exactitud.** Este atributo permite evaluar si el software presenta resultados o efectos acordes a las necesidades para las cuales fue creado.
- **Interoperabilidad.** Permite evaluar la habilidad del software de interactuar con otros sistemas previamente especificados.
- **Conformidad.** Evalúa si el software se adhiere a estándares, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares.
- **Seguridad.** Se refiere a la habilidad de prevenir el acceso no autorizado, ya sea accidental o premeditado, a los programas y datos.

Para poder calcular la funcionalidad se utiliza las siguientes ecuaciones.

$$PF = \text{Conteo Total} * (0,65 + 0,01 * \sum fi)$$

$$\text{Funcionalidad} = \frac{PF}{PF_{\max}}$$

2.12.1.2. CONFIABILIDAD

Aquí se agrupan un conjunto de atributos que se refieren a la capacidad del software de mantener su nivel de ejecución bajo condiciones normales en un periodo de tiempo establecido. Las sub características que el estándar sugiere son: (Abud, 2012)

- **Nivel de Madurez.** Permite medir la frecuencia de falla por errores en el software.
- **Tolerancia a fallas.** Se refiere a la habilidad de mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de fallas del software o de cometer infracciones de su interfaz específica.
- **Recuperación.** Se refiere a la capacidad de restablecer el nivel de operación y

recobrar los datos que hayan sido afectados directamente por una falla, así como al tiempo y el esfuerzo necesarios para lograrlo.

Para obtener la confiabilidad utilizaremos la siguiente fórmula:

$$F(t) = f * e^{(-\mu*t)}$$

Donde:

f = Funcionalidad del sistema

μ = Probabilidad de error que puede tener el sistema

t = Tiempo que dura una gestión en el sistema

2.12.1.3. EFICIENCIA

Esta característica permite evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del software y la cantidad de recursos usados. Los aspectos a evaluar son: (Abud, 2012)

- **Comportamiento con respecto al Tiempo.** Atributos del software relativos a los tiempos de respuesta y de procesamiento de los datos.
- **Comportamiento con respecto a Recursos.** Atributos del software relativos a la cantidad de recursos usados y la duración de su uso en la realización de sus funciones.

2.12.1.4. MANTENIBILIDAD

Se refiere a los atributos que permiten medir el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al software, ya sea por la corrección de errores o por el incremento de funcionalidad. En este caso, se tienen los siguientes factores: (Abud, 2012)

- **Capacidad de análisis.** Relativo al esfuerzo necesario para diagnosticar las deficiencias o causas de fallas, o para identificar las partes que deberán ser modificadas.
- **Capacidad de modificación.** Mide el esfuerzo necesario para modificar aspectos del software, remover fallas o adaptar el software para que funcione en un ambiente diferente.
- **Estabilidad.** Permite evaluar los riesgos de efectos inesperados debidos a las modificaciones realizadas al software.

- **Facilidad de Prueba.** Se refiere al esfuerzo necesario para validar el software una vez que fue modificado.

Para obtener la mantenibilidad utilizaremos la siguiente formula:

$$IMS = \frac{[Mt - (Fa + Fc + Fd)]}{Mt}$$

Donde:

Mt, número de módulos de la versión actual.

Fa, numero de módulos en la versión actual que se han añadido.

Fc, numero de módulos en la versión actual que se han cambiado.

Fd, numero de módulos de la versión anterior que se han borrado en la versión actual.

2.12.1.5. PORTABILIDAD

En este caso, se refiere a la habilidad del software de ser transferido de un ambiente a otro, y considera los siguientes aspectos: (Abud, 2012)

- **Adaptabilidad.** Evalúa la oportunidad para adaptar el software a diferentes ambientes sin necesidad de aplicarle modificaciones.
- **Facilidad de Instalación.** Es el esfuerzo necesario para instalar el software en un ambiente determinado.
- **Conformidad.** Permite evaluar si el software se adhiere a estándares o convenciones relativas a portabilidad.
- **Capacidad de reemplazo.** Se refiere a la oportunidad y el esfuerzo usado en sustituir el software por otro producto con funciones similares.

Para obtener el grado de portabilidad que tiene un software utilizaremos la siguiente formula:

$$GP = 1 - (ET/ER)$$

Donde:

ET: Es la medida de los recursos necesarios para llevar el sistema a otro entorno.

ER: Es la medida de los recursos necesarios para crear el sistema en el entorno residente.

2.13. PRUEBAS AL SOFTWARE

2.13.1. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Las Pruebas de Caja Negra: También suelen ser llamadas funcionales y basadas en especificaciones. En ellas se pretende examinar el programa en busca de que cuente con las funcionalidades que debe tener y como lleva a cabo las mismas, analizando siempre los resultados que devuelve y probando todas las entradas en sus valores válidos e inválidos. (Lynnett, 2021)

Al ejecutar las pruebas de Caja Negra se desarrollan casos de prueba reales para cada condición o combinación de condiciones y se analizan los resultados que arroja el sistema para cada uno de los casos. En esta estrategia se verifica el programa considerándolo una caja negra. Las pruebas no se hacen en base al código, sino a la interfaz. No importa que se cubran todas las rutas dentro del programa, lo importante es probar todas las entradas en sus valores válidos e inválidos y lograr que el sistema tenga una interfaz amigable. (Lynnett, 2021)

2.13.2. PRUEBAS DE CAJA BLANCA

Las pruebas de caja blanca son una metodología que se utiliza para asegurar y validar el marco interno, los mecanismos, los objetos y los componentes de una aplicación de software. Las pruebas de caja blanca verifican el código de acuerdo con las especificaciones de diseño y descubren las vulnerabilidades de las aplicaciones. (Lynnett, 2021)

Las pruebas de caja blanca es una técnica de prueba de software en la que se prueba la estructura interna, el diseño y la codificación del software para verificar el flujo de entrada y salida y para mejorar el diseño, la usabilidad y la seguridad. En una prueba de caja blanca, los probadores aparecen en el código, por lo que se denomina prueba de caja limpia, prueba de caja abierta, prueba de caja transparente, prueba basada en código y prueba de caja de vidrio. (Martínez, 2016)

Según Martínez, las características de las pruebas de Caja Blanca son:

- Garanticen que se ejerciten por lo menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo, programa o método.

- Ejerciten todas las decisiones lógicas en las vertientes verdadera y falsa.
- Ejecuten todos los bucles en sus límites operacionales.
- Ejerciten las estructuras internas de datos para asegurar su validez.

2.13.3. PRUEBAS DE ESTRÉS

Una Prueba de Estrés es el proceso en el cual se eligen las actividades a probar en un sitio para codificarlas y ejecutarlas en un tiempo determinado desde una ubicación remota. Nos permiten identificar y planear ante la posibilidad de fallas en el funcionamiento de la plataforma, preferiblemente de manera preventiva. (Cinquegrani, 2020)

Lo que se hace es medir la capacidad de la infraestructura, los tiempos de respuesta a actividades específicas correspondientes a un número incremental de usuarios generados de manera remota y buscar el número límite de usuarios antes de la negación de servicio de la plataforma. En otras palabras, cuantos usuarios interactuando de manera simultánea con la plataforma puede tolerar la infraestructura de tu sitio. (Cinquegrani, 2020)

2.14. ESTIMACIÓN DE COSTOS

2.14.1. COCOMO II

Este modelo permite realizar estimaciones en función del tamaño del software, y de un conjunto de factores de costo y de escala. Los factores de costo describen aspectos relacionados con la naturaleza del producto, hardware utilizado, personal involucrado, y características propias del proyecto. El conjunto de factores de escala explica las economías y des economías de escala producidas a medida que un proyecto de software incrementa su tamaño. (Coronado, 2016)

Y por otro lado existen diferentes modelos que define COCOMO:

1.14.1.1. MODELO BÁSICO

Se basa exclusivamente en el tamaño expresado en LDC y se utiliza para obtener una primera aproximación rápida del esfuerzo. (FERNANDEZ, 2016)

1.14.1.2. MODELO INTERMEDIO

Este añade al modelo básico quince modificadores opcionales para tener en cuenta en el entorno de trabajo, incrementando así la precisión de la estimación además del tamaño del programa incluye un conjunto de medidas subjetivas llamadas conductores de costes. (FERNANDEZ, 2016)

Figura 2.7. Coeficiente de Modelo Cocomo II

Proyecto de Software	a	b	c	d
Orgánico	2.40	1.05	2.50	0.38
Semiacoplado	3.00	1.12	2.50	0.35
Empotrado	3.60	1.20	2.50	0.32

Fuente: (FERNANDEZ, 2016)

2.14.1.3. MODELO DETALLADO

Presenta principalmente dos mejoras respecto al anterior. Los factores correspondientes a los atributos son sensibles o dependientes de la fase sobre la que se realizan las estimaciones. Aspectos tales como la experiencia en la aplicación, utilización de herramientas de software, etc., tienen mayor influencia en unas fases que en otras, y además van variando de una etapa a otra.

Para realizar COCOMO necesitaremos conocer el número de líneas de código, posteriormente para poder realizar los cálculos del método de estimación usaremos las siguientes ecuaciones.

Figura 2.8. Ecuaciones del Modelo de Cocomo II.

Variable	Ecuación	Tipo de unidad
Esfuerzo requerido por el proyecto.	$E = a * (KLDC)^b * FAE$	Personas/Mes
Tiempo requerido por el proyecto	$T = c * (E)^d$	Meses
Número de personas requeridas para el proyecto.	$NP = \frac{E}{T}$	Personas
Costo Total	$CT = \text{Sueldo Mes} * NP * T$	\$us

Fuente: (ISO/IEC 27002, 2018)

2.15. SEGURIDAD

2.15.1. ISO 27001

La norma ISO 27001 establece buenas prácticas para implementar un sistema de gestión de seguridad de la información. Hacerlo no solo permite proteger los datos de tu organización, que son el activo más importante, sino también generar mayor confianza entre tus clientes, proveedores y empleados. (Pirani, 2021)

En general, esta norma ofrece herramientas que permiten asegurar, integrar y tener de manera confidencial toda la información de la compañía y los sistemas que la almacenan, evitando así que un ciberataque se materialice y así mismo, hacer más competitiva a la empresa y cuidar su reputación. (Pirani, 2021)

En términos generales, la norma ISO 27001 permite que los datos suministrados sean confidenciales, íntegros, disponibles y legales para protegerlos de los riesgos que se puedan presentar. Contar con este sistema dentro de la organización genera confianza entre los clientes, proveedores y empleados. (Pirani, 2021)

Los 4 fundamentos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en los que se basa la ISO 27001 son:

Disponibilidad: Se refiere a tener acceso a la información necesaria. Es importante evitar que el sistema tenga problemas o que algún ente externo intente acceder de manera ilícita a los programadores de la compañía.

Confidencialidad: Es la información que solo está disponible para el personal autorizado, por ende, esta no debe ser distribuida por terceros.

Integridad: La información que está registrada debe ser la correcta y no tener errores o algún tipo de modificaciones. Esto se hace para evitar amenazas externas o errores humanos.

Autenticación: Esta información la brinda directamente un usuario y se debe validar que los datos otorgados sean los correctos.

2.16. HERRAMIENTAS

2.16.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.16.1.1. GESTOR DE BASE DE DATOS MARIADB

MariaDB Server es uno de los servidores de bases de datos más populares del mundo. Está hecho por los desarrolladores originales de MySQL y se garantiza que permanecerá como código abierto. (*About MariaDB Server, 2022*)

MariaDB convierte los datos en información estructurada en una amplia gama de aplicaciones, desde banca hasta sitios web. Originalmente diseñado como un reemplazo directo mejorado para MySQL, MariaDB se usa porque es rápido, escalable y robusto, con un rico ecosistema de motores de almacenamiento, complementos y muchas otras herramientas que lo hacen muy versátil para una amplia variedad de casos de uso. (*About MariaDB Server, 2022*)

MariaDB se desarrolla como software de código abierto y como base de datos relacional proporciona una interfaz SQL para acceder a los datos.

2.16.1.2. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. (de Souza, 2021)

PHP es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones y crear sitios web que conquista cada día más seguidores. Fácil de usar y en constante perfeccionamiento es una opción segura para aquellos que desean trabajar en proyectos calificados y sin complicaciones. (de Souza, 2021)

2.16.1.3. FRAMEWORK CODEIGNITER

CodeIgniter es preferido como framework para aplicaciones web por los desarrolladores que priorizan la velocidad a un abanico avanzado de funciones. El objetivo central que ha guiado el diseño de este entorno de desarrollo PHP de código abierto es, según la página web del proyecto, obtener el máximo en rendimiento y flexibilidad con un mínimo de código. (*CodeIgniter PHP, 2022*)

2.16.1.4. LA ESTRUCTURA DE CODEIGNITER

El diseño orientado al rendimiento de este framework de desarrollo web se revela en su parca arquitectura, pues se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). El principio fundamental que sustenta a la arquitectura de desarrollo MVC es la estricta separación entre el código y la presentación, gracias a una estructura modular de software y a la externalización del código PHP. Esta separación se realiza en estos tres grupos: el modelo (model), la vista (view) y el controlador (controller).

- **EL MODELO** representa la estructura de datos de una aplicación web desarrollada con CodeIgniter. Para ello, en el código fuente se definen las denominadas clases (“model classes”), que contienen funciones especiales con las cuales se puede recibir, insertar o actualizar la información de la base de datos. (*CodeIgniter, 2022*)
- **LA VISTA** es aquello que se le presenta al usuario final. Por lo general, se trata de un documento HTML en el cual se ha insertado contenido de forma dinámica con PHP, convirtiéndose en una especie de plantilla. CodeIgniter también permite definir fragmentos de una página web como la cabecera y el pie de página o páginas RSS como vista. Normalmente las aplicaciones web utilizan varias vistas, que toman su contenido desde el mismo modelo, de tal forma que es posible presentar diversas características del programa en vistas diferentes. (*CodeIgniter, 2022*)
- **EL CONTROLADOR** media entre el modelo, la vista y cualquier otro recurso necesario para procesar una petición HTTP o generar una página web de forma dinámica. Este componente recibe las peticiones entrantes, valida la entrada, selecciona la vista deseada y le entrega el contenido que el modelo ha cargado desde una base de datos. (*CodeIgniter, 2022*)

2.16.2. HERRAMIENTAS DE DISEÑO

2.16.2.1. FRAMEWORK BOOTSTRAP

Bootstrap es un framework front-end utilizado para desarrollar aplicaciones web y sitios mobile first, o sea, con un layout que se adapta a la pantalla del dispositivo utilizado por el usuario. (Author, 2021)

Bootstrap es un framework CSS utilizado en aplicaciones front-end es decir, en la pantalla de interfaz con el usuario para desarrollar aplicaciones que se adaptan a cualquier dispositivo. (Author, 2021)

El framework combina CSS y JavaScript para estilizar los elementos de una página HTML. Permite mucho más que, simplemente, cambiar el color de los botones y los enlaces. (Author, 2021)

Bootstrap es un framework CSS de código abierto que favorece el desarrollo web de un modo más sencillo y rápido. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS con la que es posible modificar tipografías, formularios, botones, tablas, navegaciones, menús desplegables, etc. También existe la posibilidad de utilizar extensiones de Javascript adicionales. (Urrutia, 2021)

2.16.2.2. CSS (Cascading Style Sheets)

La especificación CSS, junto con HTML y JavaScript es una tecnología usada por muchos sitios web para crear páginas con un diseño agradable. (Content, 2021)

El CSS (Cascading Style Sheets), en español Hojas de Estilo en Cascada, fue desarrollado por W3C en 1996. (Content, 2021)

Se le denomina Hojas de Estilos en Cascada porque las características se aplican de arriba a abajo mediante reglas que poseen un esquema prioritario. (Content, 2021)

Esta especificación es un lenguaje de diseño gráfico que se escribe dentro del código HTML del sitio web y, permite crear páginas de una manera más exacta y aplicarles estilos (colores, márgenes, formas, tipos de letras, etc.) por lo que se tiene mayor control de los resultados finales. (Content, 2021)

2.16.2.3. HTML (Hypertext Markup Language)

El HTML es parte fundamental de las normas web, en conjunto con otras tecnologías como el CSS o el JavaScript. Ya que este lenguaje es la base para construir páginas en Internet, es importante conocerlo para crear nuestras propias webs. (Mousinho, 2021)

HTML son las siglas en inglés para Hypertext Markup Language, que se traduce como

lenguaje de marcación de hipertexto. (Mousinho, 2021)

A pesar de tener un nombre complicado, el HTML no es más que un lenguaje usado para crear páginas webs por medio de marcadores (tags) y atributos, que definen cómo el contenido va a ser presentado en un navegador web. (Mousinho, 2021)

2.16.2.4. AJAX

AJAX significa JavaScript asíncrono y XML (Asynchronous JavaScript and XML). Es un conjunto de técnicas de desarrollo web que permiten que las aplicaciones web funcionen de forma asíncrona, procesando cualquier solicitud al servidor en segundo plano. (Gustavo B., 2022)

2.16.2.5. JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de las tecnologías web estándar, dos de las cuales (HTML y CSS) hemos cubierto con mucho más detalle en otras partes del Área de aprendizaje. (Gustavo B., 2022)

JavaScript es un lenguaje de programación muy conocido. Entre otras funciones, gestiona el contenido dinámico de un sitio web y permite la interacción dinámica del usuario. (Gustavo B., 2022)

2.16.2.6. JQUERY

JQuery es una librería perteneciente al lenguaje de programación JavaScript, uno de los más usados en materia de desarrollo web, de código abierto y con la capacidad de mejorar la interactividad de una página web sin tener nociones de programación o un profundo conocimiento de este lenguaje. Es algo que facilita enormemente la tarea de desarrollo y diseño de páginas web. (NeoAttack, 2021)

CAPÍTULO III

MARCO APLICATIVO

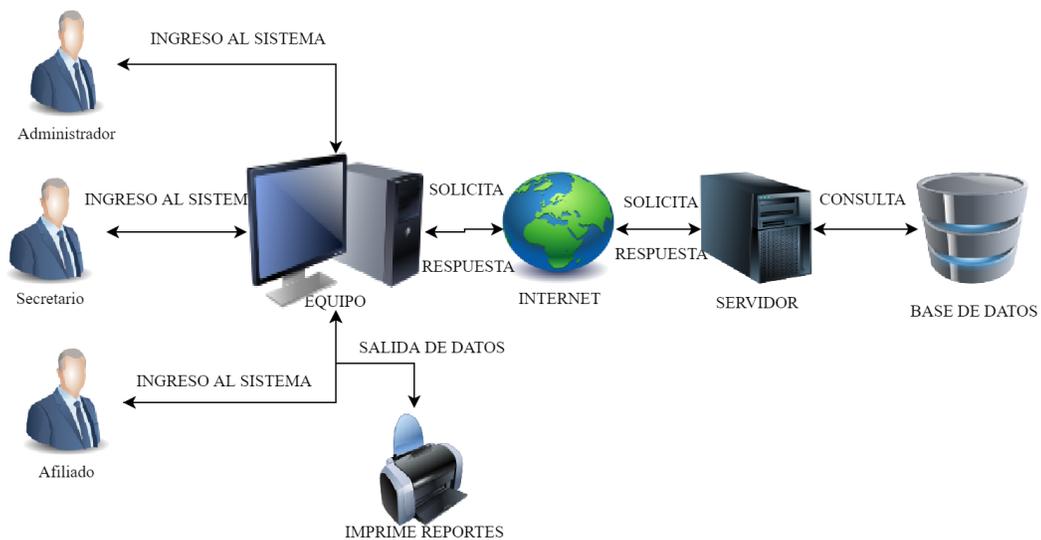
3. MARCO APLICATIVO

3.1. INTRODUCCIÓN

En este presente capítulo se efectuará la aplicación, análisis y diseño del desarrollo del sistema web para el seguimiento y control de afiliados de la Asociación de Comerciantes Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, utilizando los conceptos teóricos mencionados en el capítulo dos (marco teórico).

3.2. ESQUEMA DEL SISTEMA

Figura 3.1. Esquema del Sistema



Fuente: (Elaboración propia)

3.3. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA OOHDM

Esta metodología está compuesta por cinco fases para su desarrollo:

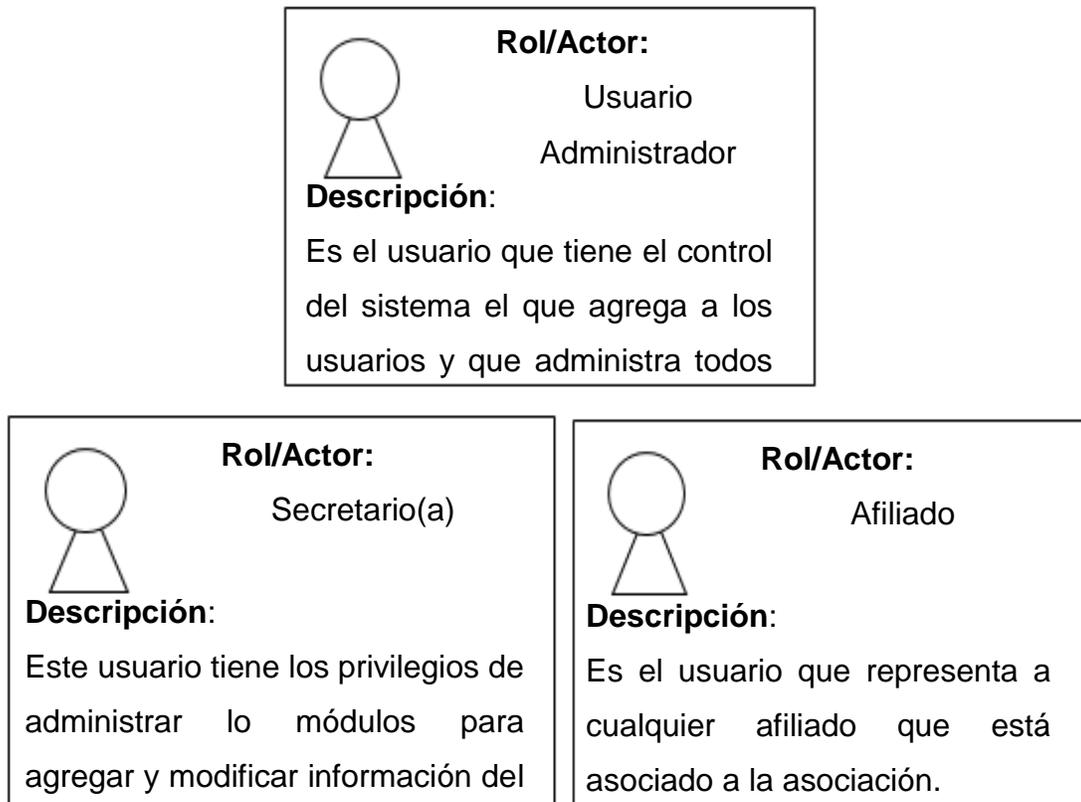
- Obtención de Requerimientos
- Diseño conceptual
- Diseño navegacional
- Diseño de interfaces no abstractas
- Implementación

3.3.1. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

El objetivo de esta fase es obtener todos los principales requerimientos del sistema web y participantes (actores) que interactuarán con el sistema, las necesidades que cubrirá el sistema en la institución de su aplicación.

3.3.1.1. Identificación de actores y tareas

Figura 3.2. identificación de actores



Fuente: (Elaboración propia).

Usuario administrador del sistema (secretario general).

Sera el encargado del manejo total del sistema quien poseerá todos los privilegios del sistema como ser adicionar, modificar, visualizar y eliminar los datos almacenados en el sistema.

- Una vez ingresando a la dirección URL del sistema se le pedirá el nombre del usuario y su respectiva contraseña para así poder acceder al sistema.
- El usuario administrador podra registrar los datos solicitados de un nuevo

afiliado que será parte de la asociación.

- Realizar la asignación de puesto de venta del nuevo afiliado.
- Visualizar todos los reportes que realiza el sistema de los afiliados, los puestos de venta, los eventos realizados en la asociación.
- Será el encargado de obtener copias de seguridad del sistema en dispositivos extraíbles, para contrarrestar cualquier falla externa que pudiera tener el sistema.
- Actualizar o modificar la información de los afiliados registrados en el sistema.
- Es encargado de añadir nuevos usuarios, modificar usuarios y dar de baja a los usuarios.

Usuario secretario de la asociación.

- Una vez ingresando a la dirección URL del sistema se le pedirá el nombre del usuario y su respectiva contraseña otorgada por el administrador del sistema para poder acceder al sistema.
- Podrá actualizar información de afiliados y registrar nuevos afiliados al sistema.
- Podrá visualizar y utilizar los reportes del sistema.
- Podrá visualizar las listas de afiliados, puestos de venta, eventos de la asociación, kardex de los afiliados y quienes son los miembros del directorio.

Usuario afiliado de la asociación

- Una vez ingresando a la dirección URL del sistema se le pedirá el nombre del usuario y su respectiva contraseña otorgada por el administrador del sistema para poder acceder al sistema.
- Visualizar e imprimir el kardex del afiliado.
- Visualizar quienes componen el nuevo directorio de la asociación.
- Visualizar e imprimir la credencial de su afiliación.

3.3.1.2. Especificación de las tareas

Una vez identificado los roles que compondrán la administración del sistema, se describe las tareas que realiza cada usuario. Esta plantilla está formada por dos

columnas: en la primera columna están los diferentes roles y en la segunda columna las tareas correspondientes a cada actor.

Tabla 3.1. Especificaciones de las tareas.

ROL/ACTOR	TAREAS
Rol/Actor: Usuario Administrador	T1. Administrar usuarios T2. Administrar la información de la asociación en el módulo institución. T3. Administrar el módulo afiliado. T4. Administrar el módulo puestos de venta. T5. Administrar el módulo directorio. T6. Administrar el módulo kardex. T7. Administrar el módulo credencial. T8. Administrar el módulo eventos. T9. Administrar el módulo reportes del sistema .
Rol/Actor: Secretario(a)	T10. Administrar la información de la asociación en el módulo institución. T11. Administrar el módulo afiliado. T12. Administrar el módulo puestos de venta. T13. Administrar el módulo directorio. T14. Administrar el módulo kardex. T15. Administrar el módulo credencial. T16. Administrar el módulo eventos. T17. Administrar el módulo reportes del sistema.
Rol/Actor: Afiliado	T18. Acceso al módulo kardex para ver la información almacenada sobre el afiliado. T19. Accesos al módulo credenciales para que el afiliado pueda realizar la impresión de su credencial. T20. Acceso al módulo reportes para que pueda realizar la impresión de su kardex, credencial, e información personal.

Fuente: (Elaboración propia)

3.3.1.3. Especificación de casos de uso

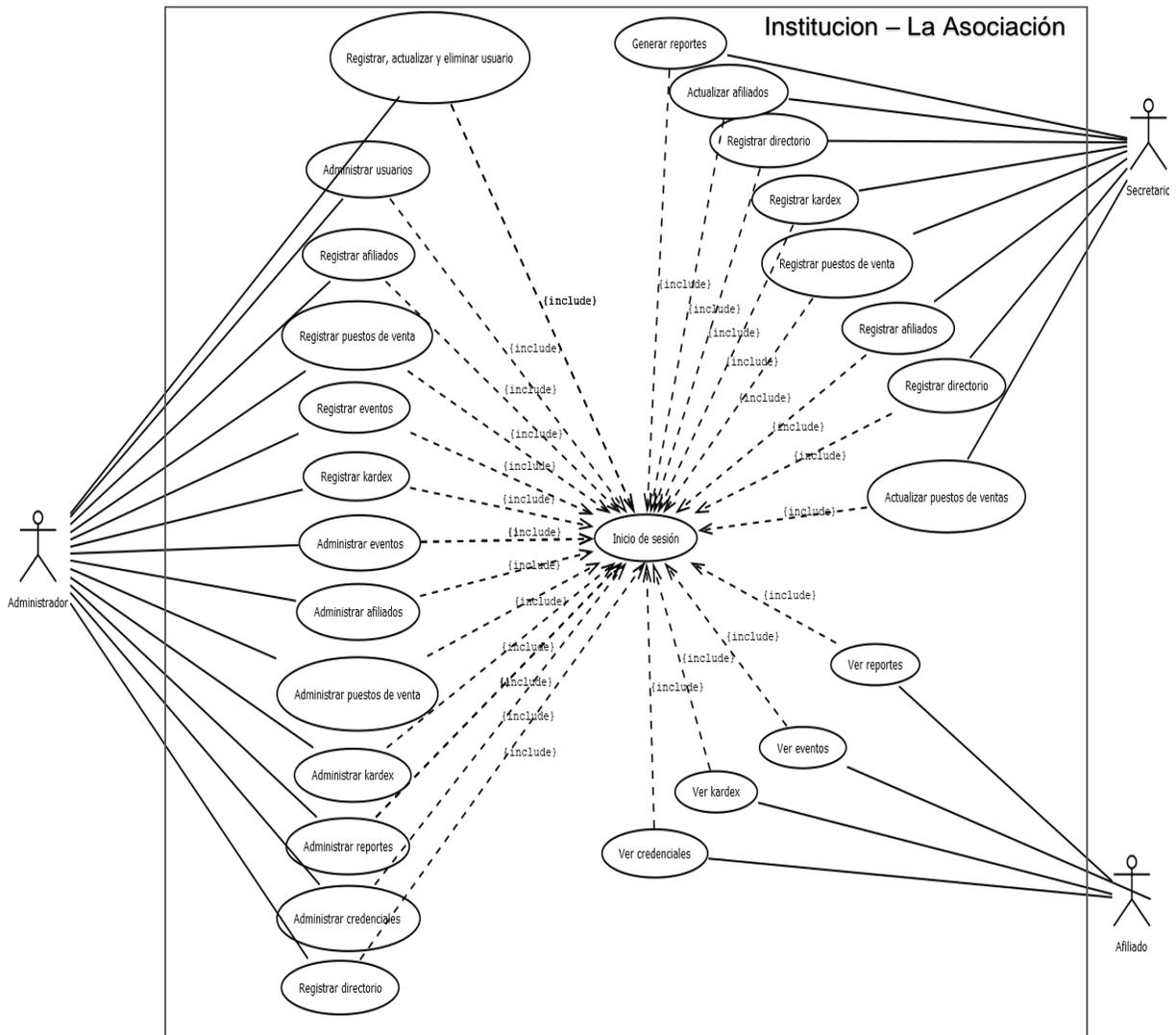
Luego de la identificación de actores y tareas que componen la elaboración de este sistema web se podrán obtener los casos de uso. En esta sub fase se detalla la relación que existe entre el usuario y las tareas que desempeña cada uno de ellos en el portal web a través de una plantilla de especificación de casos de uso para especificar los distintos escenarios, a continuación, se describe las características de los actores identificados.

Tabla 3.2. Descripción de los actores del sistema

ACTOR	DESCRIPCIÓN
	Administrador del sistema (secretario general de la asociación)
	Secretario de la asociación
	Afiliado de la asociación

Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.3. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Web



Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.3. Caso de uso iniciar sesión

Nombre:	Iniciar sesión		
Actor:	Administrador, Afiliado, Secretario		
Propósito:	El usuario se autentifica en el sistema		
Resumen:	En esta vista se debe ingresar los datos usuario y contraseña para su verificación y posterior autenticación para el ingreso al sistema.		
	Evento actor	Evento sistema	
Flujo	1. El actor selecciona el	3. El módulo muestra el	

principal:	link de inicio de sesión	formulario de inicio de sesión.
	2. El actor ingresa su usuario y contraseña.	4. El módulo muestra el formulario de inicio de sesión.
Pre condición:	Estar en el formulario de inicio	
Pos condición:	Estar en el menú principal de la página de inicio con sesión	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.4: Caso de uso administración de usuarios

Nombre:	Administración de usuarios	
Actor:	Administrador	
Propósito:	El actor realizar la asignación de usuarios de sistema	
Resumen:	En este módulo el actor realizar los registros, cambios y eliminaciones de usuarios para el acceso al sistema.	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	1. En este caso de uso incluye el caso de uso "Iniciar sesión".	3. En el módulo el sistema muestra la información de todos los usuarios.
	2. El actor registrar los datos requeridos para almacenarlos en la base de datos	4. El módulo registra los datos en la base de datos.
Pre condición:	Estar en el menú de inicio con la cuenta de administrador.	
Pos condición:	Almacenar los datos.	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.5: Caso de uso ver kardex

Nombre:	Ves kardex	
Actor:	Afiliado	
Propósito:	El usuario se autentifica en el sistema para revisar su kardex	
Resumen:	En esta vista el actor revisara todos los datos almacenados en el sistema y podrá sacar el kardex en digital	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	1. El actor debe iniciar sesión como primero paso.	3. El módulo muestra el formulario de inicio de sesión del sistema.
	2. El actor ingresa al módulo kardex.	4. El módulo muestra el kardex del afiliado y le permite imprimir.
Pre condición:	Estar en el módulo kardex.	
Pos condición:	Revisar si la información esta correcta y emitir kadex.	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.6: Caso de uso administrar afiliados

Nombre:	Administrar afiliados	
Actor:	Administrador, Secretario	
Propósito:	Actualizar, añadir y ver los datos de los afiliados	
Resumen:	En esta vista el actor revisara todos los datos almacenados en el sistema y podrá sacar el kardex en digital	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	1. El actor debe iniciar sesión para el acceso a este módulo	3. El módulo muestra la vista donde se encuentra los datos de los afiliados.
	2. El actor ingresa los	4. El módulo registra los datos

	datos necesarios y los envía a la base de datos.	de los afiliados en la base de datos.
Pre condición:	Estar en el módulo afiliado	
Pos condición:	Enviar a almacenar los datos modificados	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.7: Caso de uso Administrar puestos de venta

Nombre:	Administrar puestos de venta	
Actor:	Administrador, Secretario	
Propósito:	Actualizar, añadir y ver los datos de los puestos de venta	
Resumen:	En esta vista se debe ingresar los datos usuario y contraseña para su verificación y posterior autenticación para el ingreso al sistema.	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	5. El actor debe iniciar sesión para el acceso a este módulo	7. El módulo muestra la vista donde se encuentra los datos de los puestos de venta.
	6. El actor ingresa los datos necesarios y los envía a la base de datos de los puestos de venta.	8. El módulo registrar los datos de los puestos de venta en la base de datos.
Pre condición:	Estar en el módulo puestos de venta.	
Pos condición:	Enviar a almacenar los datos modificados en el módulo.	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.8: Caso de uso Reportes del Sistema

Nombre:	Reportes del Sistema	
Actor:	Administrador, Secretario	
Propósito:	Generar reportes de los datos almacenados en el sistema	
Resumen:	En este módulo el actor puede ver los reportes extraídos desde la base de datos con información necesaria.	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor debe iniciar sesión para el acceso a este módulo 2. El actor selecciona el reporte que requiere ver. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El módulo muestra las opciones de reportes que proporciona el sistema. 4. El módulo permite emitir los reportes en PDF para su fácil manejo.
Pre condición:	Ingresar al módulo reportes	
Pos condición:	Revisar que el reporte solicitado contenga la información que necesita.	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.9: Caso de uso administrar Directorio

Nombre:	Administrar Directorio	
Actor:	Administrador, Secretario	
Propósito:	El módulo registrar a los afiliados que son parte del directorio.	
Resumen:	En este módulo se registrarán, actualizarán y se observará a los afiliados que son parte del directorio.	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor debe iniciar sesión para el acceso a este módulo 2. El actor deberá seleccionar a los 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El módulo mostrará la vista del directorio con las opciones de agregar miembro del directorio. 4. El módulo almacenará los

	afiliados que serán parte del directorio.	datos de los nuevo directorio por gestión.
Pre condición:	Estar en el módulo directorio de la asociación.	
Pos condición:	Seleccionar a los miembros del directorio para almacenarlos en la base de datos.	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.10: Caso de uso Administrar Eventos

Nombre:	Administrar Eventos	
Actor:	Administrador, Secretario	
Propósito:	Llevar un registro de todos los eventos realizado en la asociación.	
Resumen:	En este módulo se llevar un registro de los eventos que realiza la asociación para llevar un registro de cada evento realizado.	
	Evento actor	Evento sistema
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor debe iniciar sesión para el acceso a este módulo 2. El actor realizara el registro de los eventos de la asociación. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El módulo muestra los eventos que realizar la asociación. 4. El módulo almacenara y permitirá emitir fichas por cada evento que realiza la asociación.
Pre condición:	Estar en el módulo eventos de la asociación.	
Pos condición:	Almacenar la información de cada evento a realizarse en la asociación.	

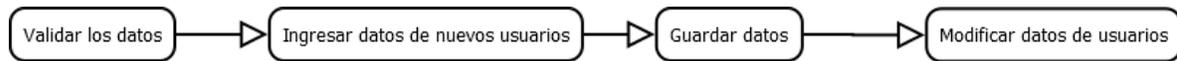
Fuente: (Elaboración propia)

3.3.1.4. Especificación de UIDs

En el diagrama de casos de uso se observa una interacción entre el usuario y el sistema durante la ejecución de alguna tarea que realiza cada uno de los actores. Con

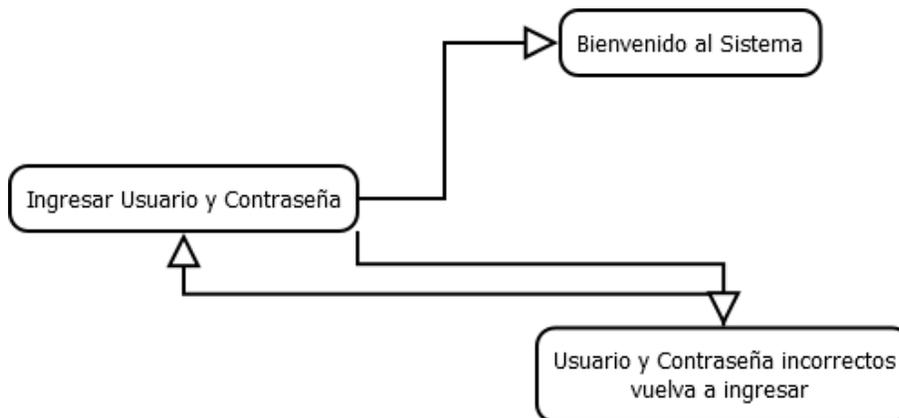
este tipo de diagramas podemos capturar los requisitos de la aplicación de manera independiente. Se define un diagrama de interacción de usuario para cada caso de uso.

Figura 3.4. UID: Administración de usuarios



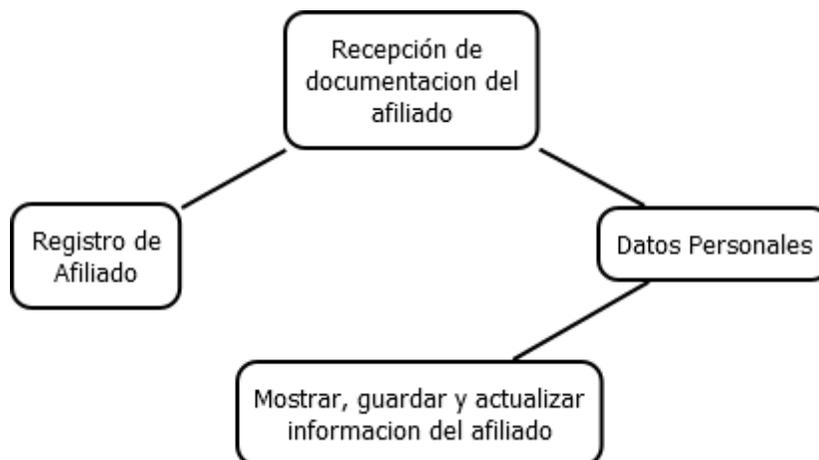
Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.5. UID: Autenticación de usuario



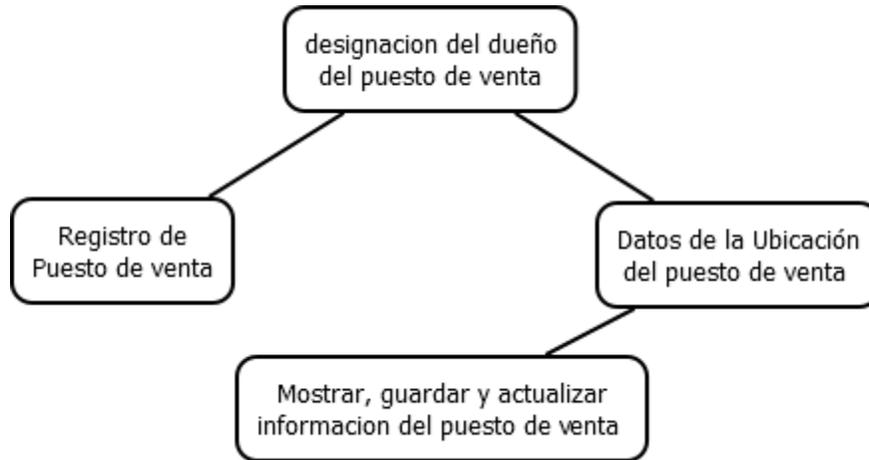
Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.6. UID: Administrador de afiliados



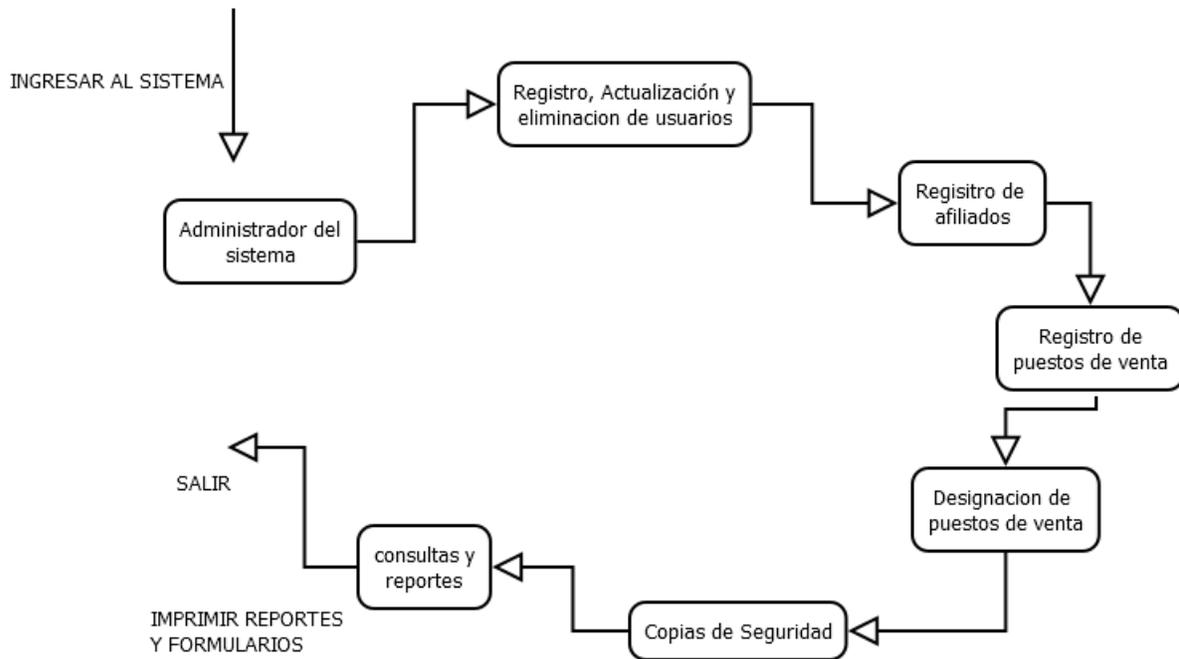
Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.7. UID: Administración de puestos de venta



Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.8. UID: Administración del sistema



Fuente: (Elaboración propia)

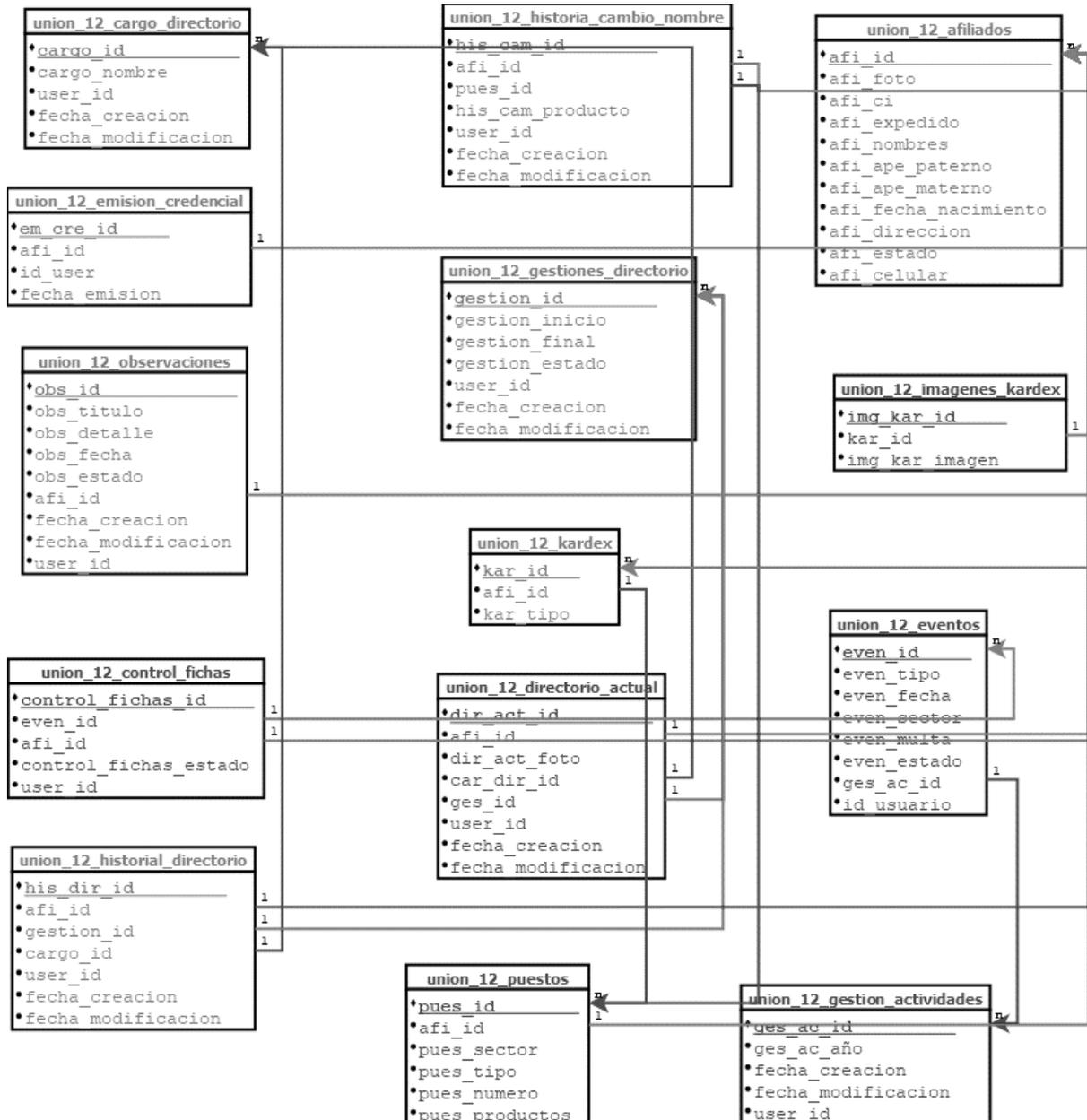
3.3.2. DISEÑO CONCEPTUAL

En esta fase se construye un modelo orientado a objetos que representa el dominio semántico de la aplicación, usando las técnicas propias de la orientación a objetos.

Esta construcción es realizada mediante la definición de clases, subsistemas, relaciones, jerarquías de agregación y especialización, la definición de los tipos de atributos de las clases y cardinalidades

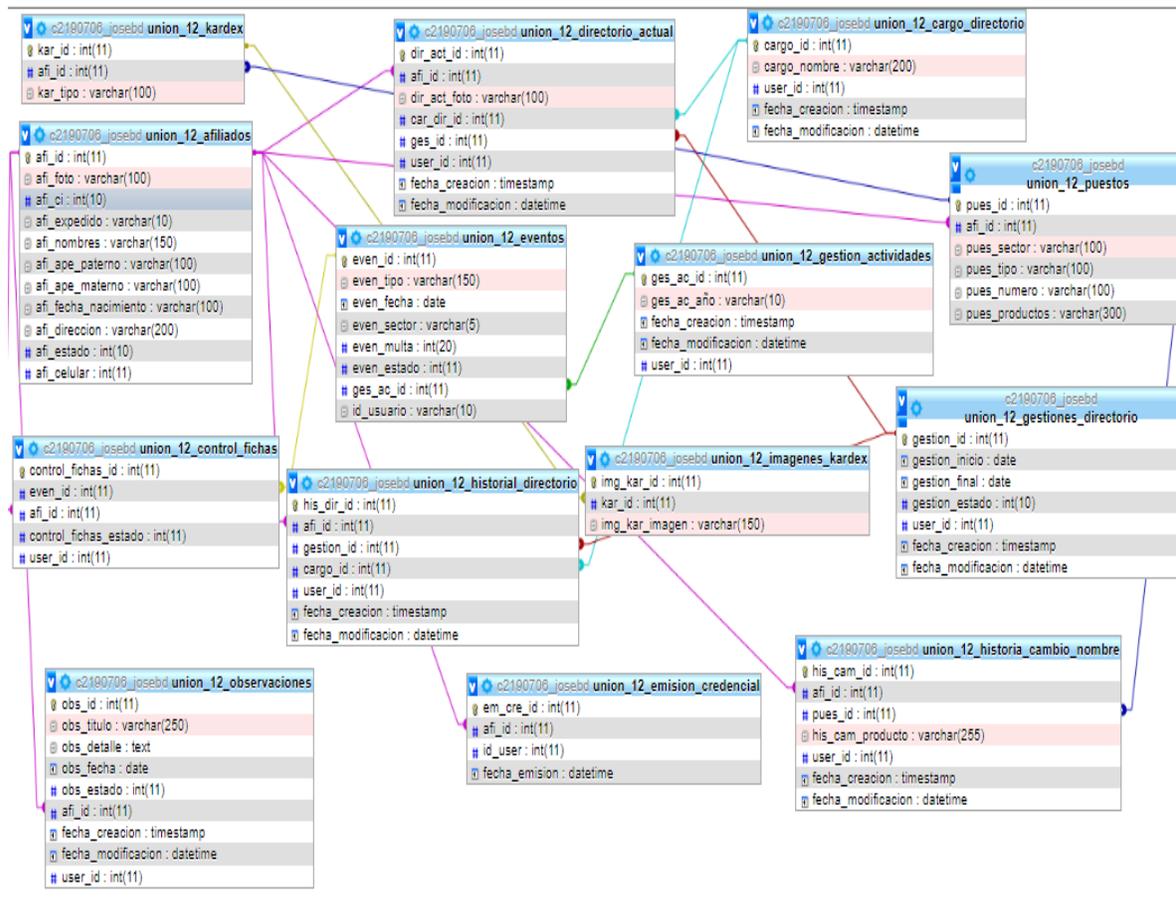
Diagrama de clases

Figura 3.9. Diagrama de clases



Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.10. Diagrama de la base de datos



Fuente: (Elaboración propia)

3.3.2.1. MODELO FÍSICO

Tabla 3.11. Tabla Afiliados

Tabla: union_12_afiliados

Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
afi_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_foto	varchar(100)	No	
afi_ci	int(10)	No	
afi_expedido	varchar(10)	No	
afi_nombres	varchar(150)	No	

afi_ape_paterno	varchar(100)	No
afi_ape_materno	varchar(100)	No
afi_fecha_nacimiento	varchar(100)	No
afi_direccion	varchar(100)	No
afi_direccion	int(10)	No
afi_celular	int(11)	No

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.12: Tabla Puestos

Tabla: union_12_puestos			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
pues_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
pues_sector	varchar(100)	No	
pues_tipo	varchar(100)	No	
pues_numero	varchar(100)	No	
pues_productos	varchar(300)	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.13: Tabla directorio de la asociación

Tabla: union_12_directorio_actual			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
dir_act_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
dir_act_foto	varchar(100)	No	
dir_act_cargo	varchar(250)	No	
dir_act_gestion	varchar(100)	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.14: Tabla kardex del afiliado

Tabla: union_12_kardex			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
kar_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
pues_id	int(11)	No	Llave foránea
Kar_tipo	varchar(100)	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.15: Tabla eventos de la asociación

Tabla: union_12_eventos			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
even_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
even_tipo	varchar(100)	No	
even_fecha	date	No	
even_sector	varchar(5)	No	
even_estado	int(11)	No	
Id_usuario	varchar(10)	No	Llave foránea

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.16: Tabla de cargos del directorio

Tabla: union_12_cargo_directorio			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
cargo_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
cargo_nombre	varchar(200)	No	
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.17: Tabla gestión de las actividades

Tabla: union_12_gestion_actividades			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
ges_ac_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
ges_ac_año	varchar(10)	No	
user_id	Varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.18: Tabla gestiones del directorio

Tabla: union_12_gestiones_directorio			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
gestion_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
gestión_inicio	date	No	
gestión_final	date	No	
gestión_date	Int(10)	No	
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.19: Tabla historial de cambio de nombre

Tabla: union_12_historia_cambio_nombre			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
his_cam_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
pues_id	int(11)	No	Llave foránea

his_cam_producto	varchar(255)	No	
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.20: Tabla del historial del directorio

Tabla: union_12_historial_directorio			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
his_dir_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
gestion_id	int(11)	No	Llave foránea
Cargo_id	int(11)	No	Llave foránea
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.21: Tabla de emisión de credenciales

Tabla: union_12_emision_credencial			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
Em_cre_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3.22: Tabla de observaciones de los afiliados

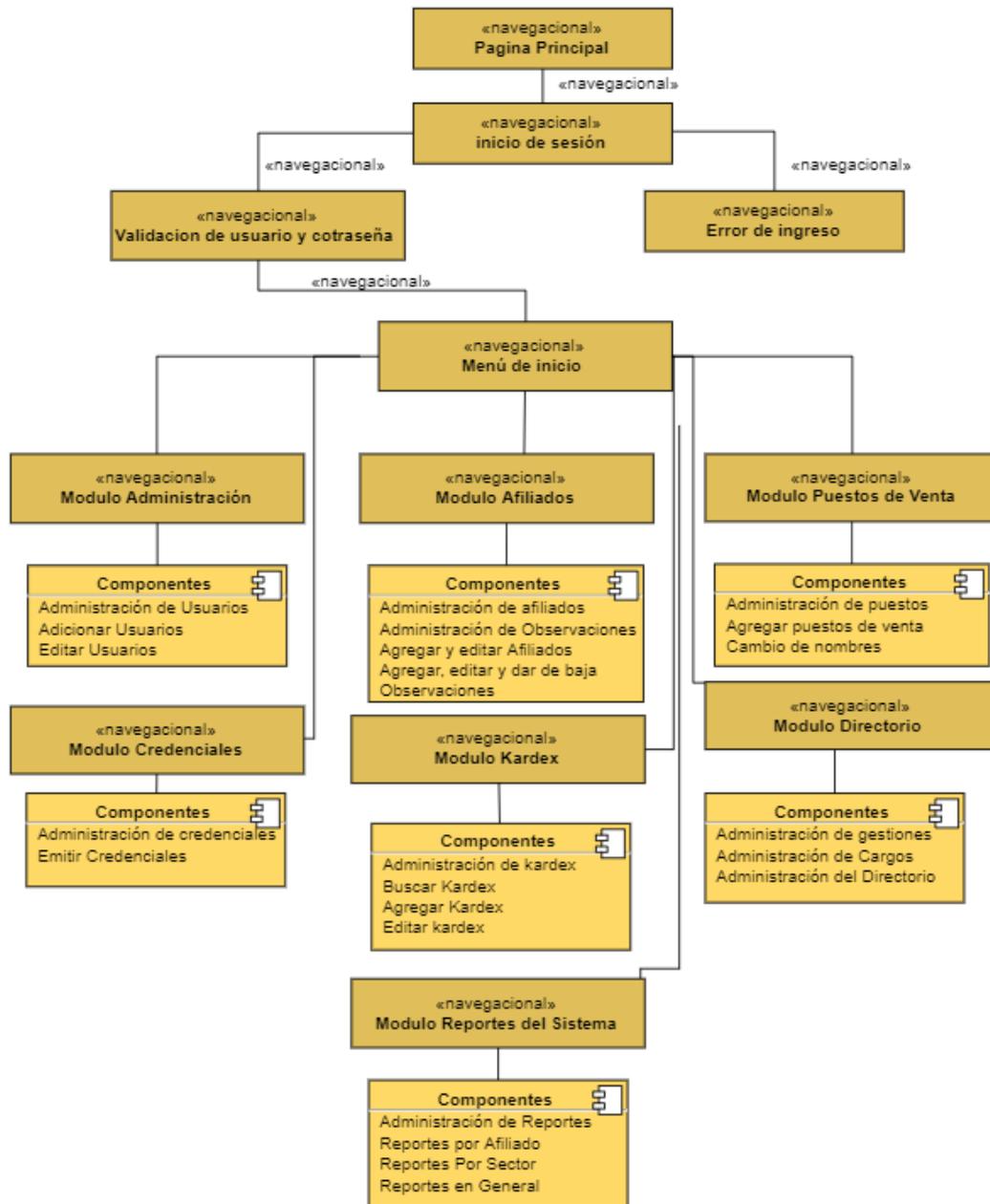
Tabla: union_12_observaciones			
Atributo	Tipo de variable	Nulo	índice
obs_id	int(11)	No	Llave primaria Auto incremento
obs_titulo	varchar(250)	No	
obs_detalle	text	No	
obs_fecha	date	No	
obs_estado	int(11)	No	
afi_id	int(11)	No	Llave foránea
user_id	varchar(10)	No	Llave foránea
fecha_creacion	Timestamp	No	
Fecha_modificacion	datetime	No	

Fuente: (Elaboración propia)

3.3.3. DISEÑO NAVEGACIONAL

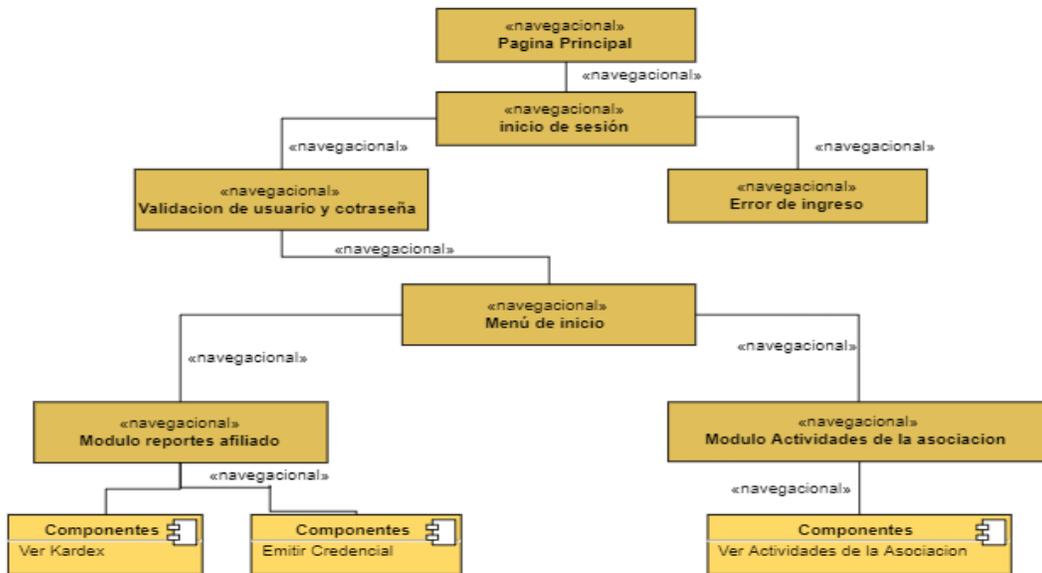
El diseño navegacional define la información que representa una posible navegación entre enlaces y nodos, se compone de componentes que contiene la especificación de su estructura interna de navegación, un punto de entrada, restricciones de accesos de usuario, operaciones y estructura de acceso asociada al nivel de cada usuario.

Figura 3.11. Diagrama navegacional nivel de usuario administrador



Fuente: (Elaboración propia)

Figura 3.12. Diagrama navegacional nivel de usuario afiliado



Fuente: (Elaboración propia)

3.3.4. DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA

Una vez observado el diseño navegacional y conociendo los nodos que se tiene que pasar para acceder a los distintos módulos del sistema y también conociendo como se hará la inserción de datos, se tiene que definir una interfaz gráfica que esté compuesto de cuadros de texto, menús de selección, imágenes, etc. Para poder tener una fácil interacción entre el usuario y el sistema.

Figura 3.13. Diseño de interfaz abstracta Página Principal

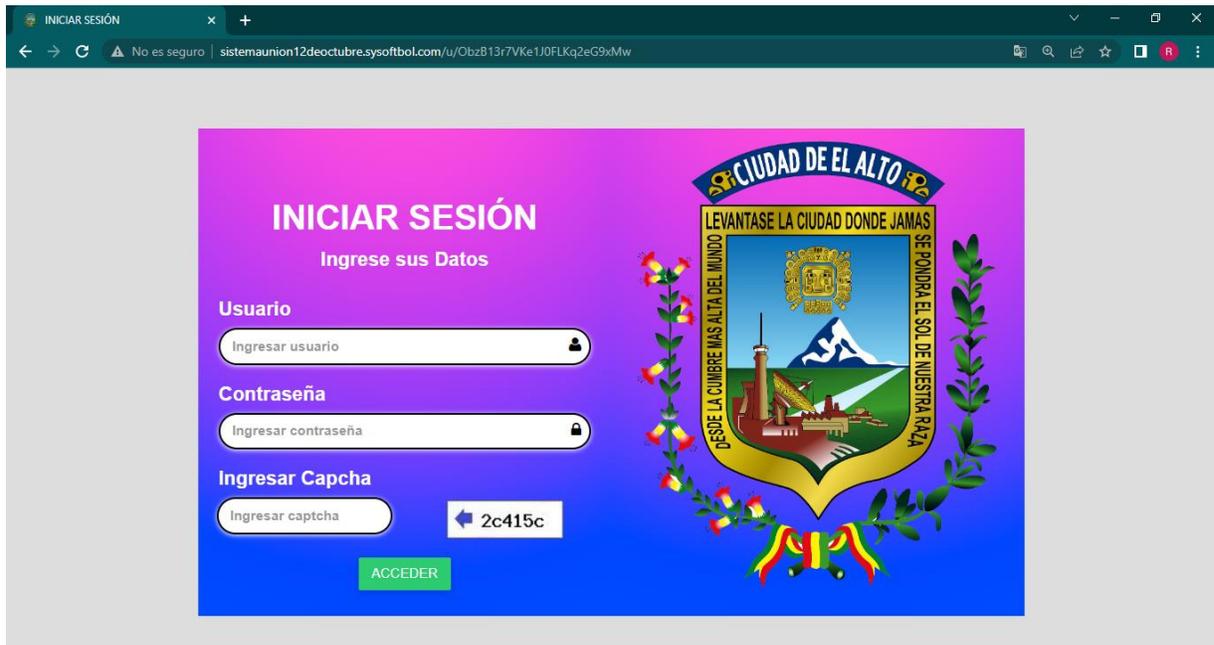


Fuente: (Elaboración propia)

En la figura 20: tenemos la página inicio una vez ingresando a la URL donde podemos observar el nombre de la institución, la fundación de la institución y el botón de iniciar sesión que nos manda a la vista de inicio de sesión.

INICIO DE LA PÁGINA DEL ADMINISTRADOR

Figura 3.14. Diseño de interfaz abstracta Página de Inicio de Sesión.



Fuente: (Elaboración propia)

En la figura 21: observamos la página de inicio de sesión del sistema donde debemos poner el usuario y la contraseña para poder acceder al sistema y realizar las peticiones y procesos que requerimos

Figura 3.15. Diseño de interfaz abstracta Página de inicio del sistema.

The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.0.14/Sistema_union_12_octubre/u/yLV2OJ8n6ZNgo5FBv0ejgmza`. The user is identified as JOSE MAMANI, Administrator. The main content area includes a welcome message: "Bienvenido al Sistema de Administración" and the name of the organization: "ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS 'UNIÓN 12 DE OCTUBRE'". Below this is a calendar for May 2022, showing days from Monday to Sunday. The calendar table is as follows:

MI CALENDARIO DEL MES						
Mayo 2022						
Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Fuente: (Elaboración propia)

En la figura anterior podemos observar la página de inicio del sistema donde dependiendo al rol de usuarios podemos observar todos los modulos del sistema.

Figura 3.16. Diseño de interfaz abstracta Modulo de administrar los usuarios.

The screenshot shows a web application interface for user management. The header includes the organization's name "ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTICULOS VARIOS 'UNIÓN 12 DE OCTUBRE'" and a logo. The sidebar menu lists various administrative functions. The main content area displays a table of users with columns for ID, Name, Surname, User Type, and Image. There are buttons for "+ ASIGNAR USUARIO", "EDITAR", and "RESET".

#	NOMBRE	APELLIDO	TIPO USUARIO	IMAGEN
1	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
2	RICHARD	TARQUI	admin	

Fuente: (Elaboración propia)

En la anterior figura podemos observar el menú de administración de usuarios donde podemos agregar los usuarios, editar los usuarios y resetear los usuarios.

Figura 3.17. Diseño de interfaz abstracta Modulo afiliados

The screenshot shows a web application interface for managing affiliates. The interface is divided into several sections:

- Header:** Includes the organization's name "ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTICULOS VARIOS 'UNION 12 DE OCTUBRE'" and its founding information: "FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010 RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94 AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO".
- Sidebar:** A vertical menu on the left with options: Inicio, Administracion, Afiliados, Puestos de venta, Directorio, Kardex, Credencial, and Eventos-Actividades.
- Main Content Area:** Titled "ADMINISTRACIÓN DE AFILIADOS", it features a "+ ADICIONAR AFILIADO" button, a "Mostrar 10 registros" dropdown, and a search bar labeled "Buscar: Buscar datos...".
- Table:** A table with columns: #, FOTO, CI, NOMBRES, PATERNO, MATERNO, CELULAR, and ACCION. It contains two rows of affiliate data.

#	FOTO	CI	NOMBRES	PATERNO	MATERNO	CELULAR	ACCION
1		3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	71271271	EDITAR
2		2669956	GREGORIO	MAMANI	CASTRO	78642121	EDITAR

Fuente: (Elaboración propia)

En la anterior figura podemos observar el menú de administración de afiliados donde podemos agregar a los nuevos afiliados y editar los datos de los afiliados.

Figura 3.18. Diseño de interfaz abstracta Modulo puestos de venta

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a browser address bar with the URL 'sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com'. The user is identified as 'RICHARD JOSE MAMANI'. The main header features the organization's logo and name: 'ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS "UNIÓN 12 DE OCTUBRE"'. Below the header, there are two buttons: 'INICIO' and 'ADMIN PUESTOS'. The main content area is titled 'ADMINISTRACIÓN DE PUESTOS DE VENTA' and includes a '+ ADICIONAR PUESTOS' button. A search bar is present with the text 'Mostrar 10 registros' and 'Buscar: Buscar datos...'. Below the search bar is a table with the following data:

#	CI	NOMBRES	PATERNO	MATERNO	SECTOR	PUESTOS	ACCIONES
1	3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	"A" KIOSCO	"1"	CAMBIO DE NOMBRE
2	3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	"A" KIOSCO	"2"	CAMBIO DE NOMBRE

Fuente: (Elaboración propia)

En la anterior figura podemos observar el menú de administración de los puestos de venta donde podemos asignar a los afiliados al puesto que corresponde y cambiar el nombre de los puestos de venta.

Figura 3.19. Diseño de interfaz abstracta Modulo directorio de la asociación



Fuente: (Elaboración propia)

En la anterior figura podemos observar el menú de administración del directorio de la asociación donde podemos agregar a los nuevos miembros del directorio y poder cambiar al miembro del directorio.

Figura 3.20. Diseño de interfaz abstracta Modulo Eventos y Actividades



Fuente: (Elaboración propia)

En la anterior figura podemos observar el menú de administración de los eventos y actividades de la asociación donde podemos agregar nuevas actividades y generar las fichas de dichas actividades.

3.3.5. IMPLEMENTACIÓN

En esta etapa se define las herramientas, los lenguajes de programación a utilizarse, para una implementación exitosa del sistema web para el seguimiento y control de afiliados es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos.

3.3.5.1. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO

Las herramientas de desarrollo empleadas en el presente proyecto son multiplataformas, es decir, que se puede operar en diversos sistemas operativos. A continuación, se detalla las principales herramientas que se utilizó para el desarrollo del sistema web.

- **Plataforma del sistema.**

Para un correcto funcionamiento y proporcionar seguridad en el sistema web, el servidor que se debe utilizar tiene que ser un sistema operativo compatible con Linux o algunas versiones de Windows.

- **Sistema de gesto de base de datos**

El gestor de base de datos para el desarrollo del presente proyecto que fue elaborado bajo el entorno de MariaDB, ya que su aplicación es fácil de manejar, proporciona manejar grandes cantidades de información con rapidez, seguridad y fiabilidad.

- **Herramientas de programación**

Para la programación del sistema web se utilizó el lenguaje de programación PHP, que nos ayuda a construir paginas dinámicas que interactúan con bases de datos confiables, además de Javascript para realizar una interacción de los elementos de la página en colaboración con PHP para realizar distintas funciones que requiere el sistema.

- **Herramientas de diseño**

Para el diseño de la interfaz gráfica del sistema web se realizó la implementación de la hoja de estilos CSS además del framework bootstrap que optimiza los recursos del sistema para su fácil manejo y comprensión por parte del usuario.

- **Instalación**

Todo software informativo para su implementación requiere de ciertos tipos de elementos tanto como ser de Hardware y software para su optimo manejo.

Los requerimientos de rendimiento son:

- Tecnología Cliente/Servidor
- Servidor de Aplicaciones Web Apache recomendado.
- Servidor de Base de Datos MariaDB recomendado.
- La capacidad del sistema se limita a la cantidad de información almacenada.
- Se espera que una consulta no demore más de 5 segundos

Los requerimientos de software para el servidor son:

- Tener instalado un Sistema Operativo Cliente/ Servidor
- Tener instalado un Servidor Web.

- Tener instalado un gestor de base de datos.
- Tener instalado un navegador de internet.

Los requerimientos de hardware para el servidor son:

- Procesador: 2 GHZ, Core Due
- Memoria RAM: 1 Gb o superior
- Disco Duro: 50 Gb o superior
- Tarjeta de Red: PCI para RJ45 o Cable Coaxial
- Monitor, teclado, mouse, cable de Red UTP.

Los requerimientos de software para el cliente son:

- Tener instalado un Sistema Operativo Cliente/Servidor
- Tener instalado un navegador de internet.

SERVIDOR

El sistema puede funcionar a partir de un equipo Core Due con 1 Gb de memoria RAM y 50 Gb de disco duro como mínimo.

El sistema operativo del Servidor puede correr en las siguientes plataformas Linux Red Hat, Linux Fedora, Linux SUSE, Linux Ubuntu y en algunos Windows para servidores.

CLIENTE

El sistema puede funcionar a nivel cliente sin inconvenientes, desde un equipo Core duo con memoria RAM de 512 Mb. El sistema operativo del Cliente puede ser navegado desde Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11 y Sistemas Linux que cuenten con un navegador de internet.

Se realizó la compra de un hosting donde se subió el sistema cuando se realizó la compra se otorgaron las siguientes características.

Nos dan un dominio del sistema y una URL para el acceso a la base de datos.

Dominio del sistema: <http://sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/>

URL de la base de datos:

https://c219.ferozo.com:2092/extra_soft/phpMyAdmin/index.php

Para subir el sistema se nos otorgó una carpeta donde se copia el sistema para acceder utilizamos los siguientes datos:

Usuario: jose@syssoftbol.com

Contraseña: *****

Servidor: <ftp://c2190706.ferozo.com>

puerto :21

Para acceder a la carpeta utilizamos una aplicación llamada WinSCP:

Figura 3.21. Ingreso al sistema mediante WinSCP

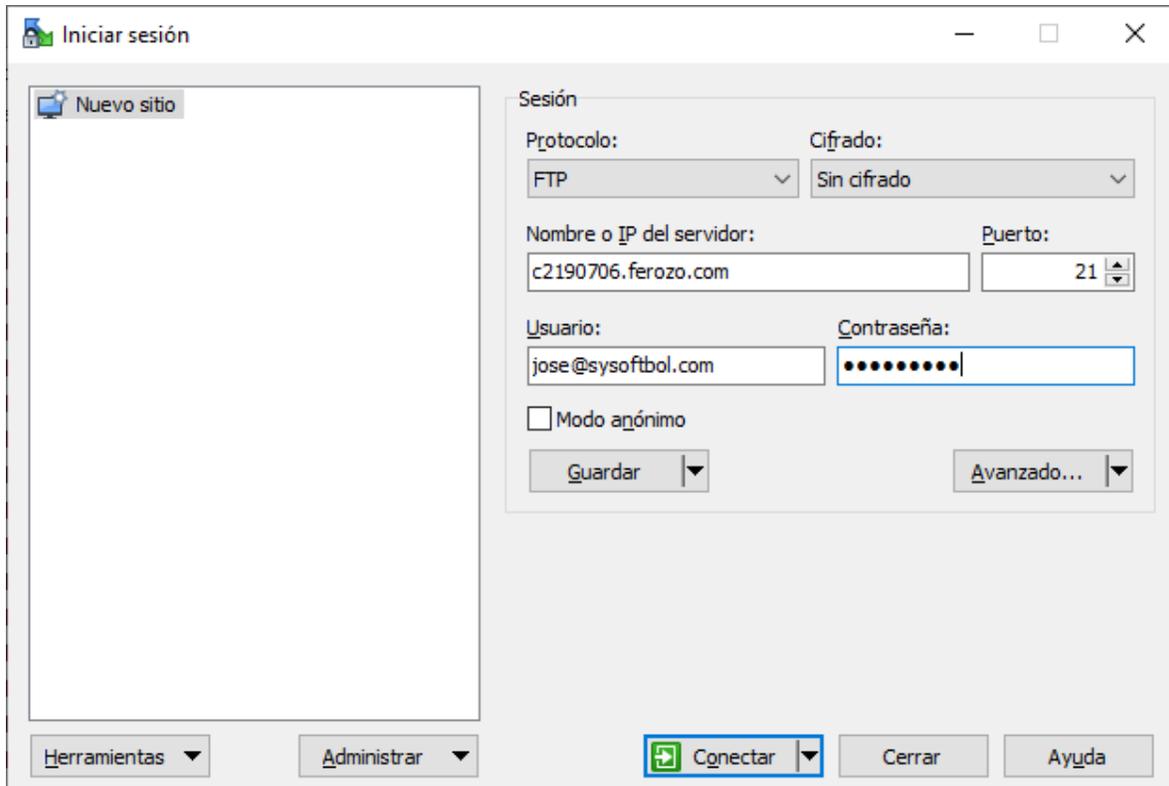


Figura: (Elaboración propia)

Una realizado el inicio de sesión copiamos el contenido de nuestro proyecto:

Figura 3.22. Venta donde se copia el sistema

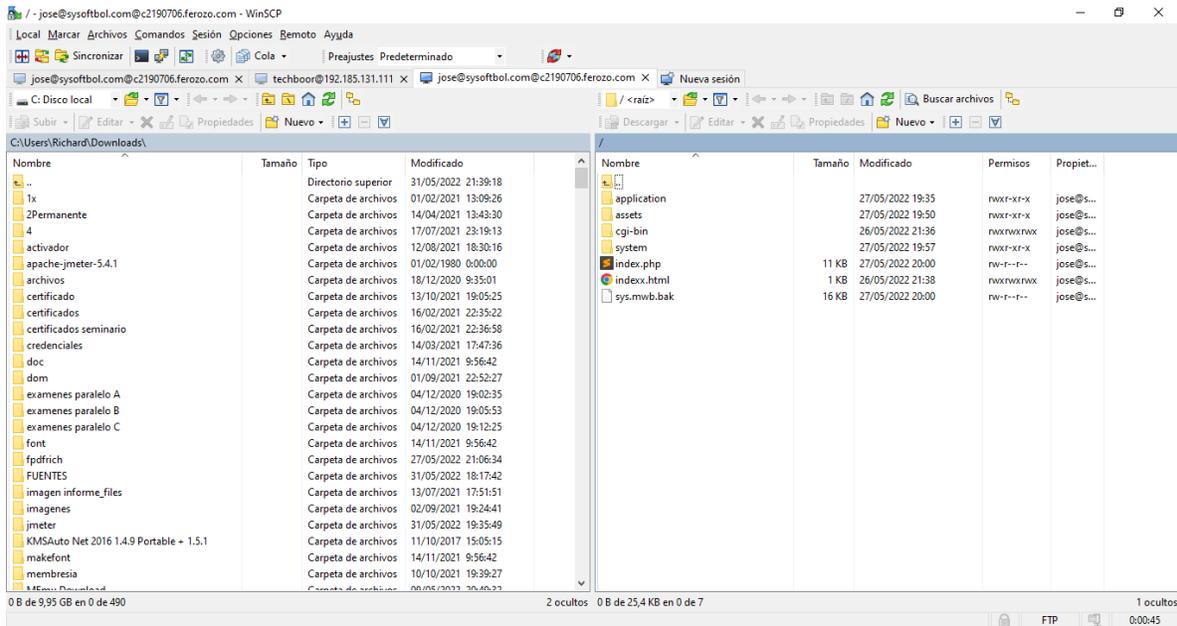


Figura: (Elaboración propia)

Y para subir la base de datos utilizamos lo siguientes datos:

URL de la base de datos:

https://c219.ferozo.com:2092/extra_soft/phpMyAdmin/index.php

Figura 3.23. Ventana de inicio de la Base de Datos

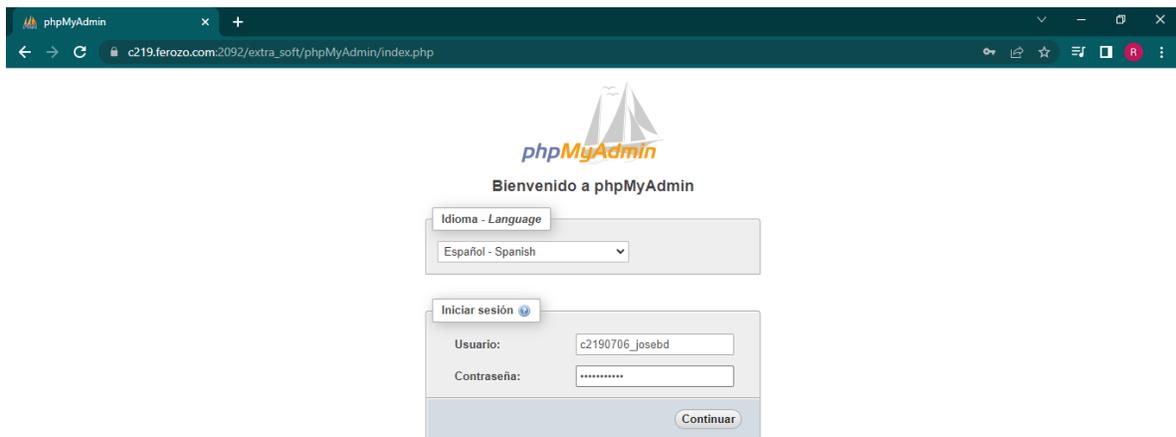


Figura: (Elaboración propia)

Colocamos el usuario y contraseña que nos enviaron al momento de alquilar el hosting y luego subimos nuestra base de datos en la siguiente ventana.

Figura 3.24. Ventana de inicio para subir la Base de Datos

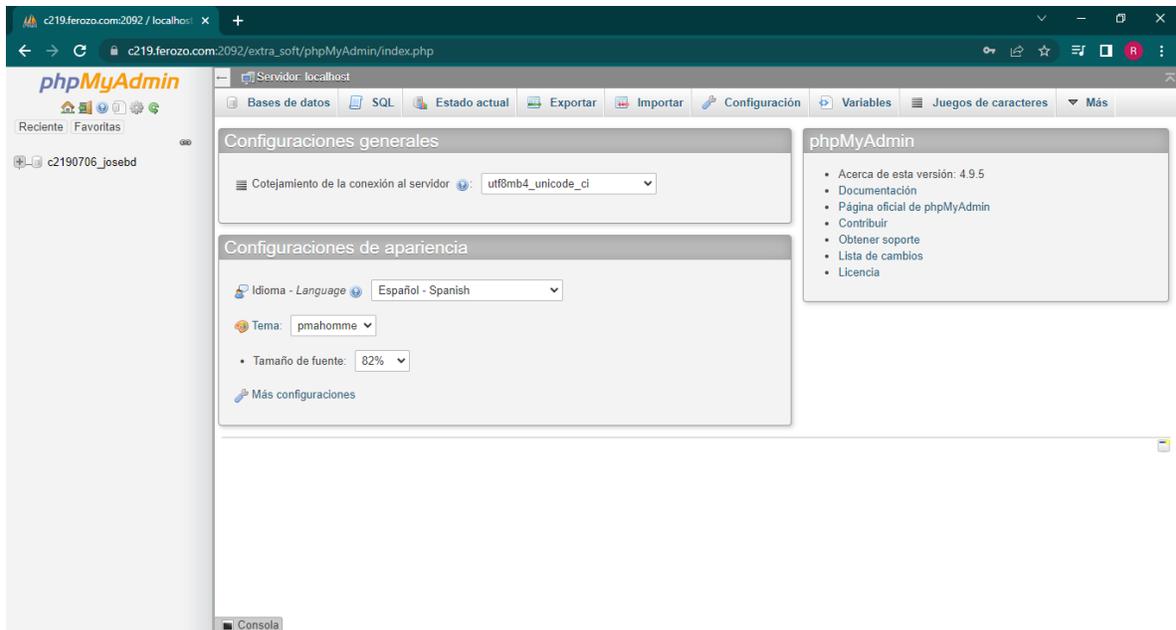


Figura: (Elaboración propia)

CAPÍTULO IV

MÉTRICAS DE CALIDAD, COSTO Y SEGURIDAD

4. MÉTRICAS DE CALIDAD, COSTO Y SEGURIDAD

4.1. INTRODUCCIÓN

En este presente capítulo se realiza el análisis y la obtención de las métricas de calidad, costo y seguridad del sistema web para el seguimiento y control de afiliados de la Asociación de Comerciantes Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, utilizando los conceptos teóricos mencionados en el capítulo dos (marco teórico).

4.2. MÉTRICAS DE CALIDAD

Se realizará la métrica de calidad de software mediante la norma ISO 9126 con las características que son: la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

4.2.1. FUNCIONALIDAD

La funcionalidad no se puede medir directamente, por la cual tomaremos el factor de ponderación para hallar el punto función que cuantifica el tamaño y la complejidad del sistema en términos de las funciones del usuario.

Tabla 4.1. Factores de Ponderación

Valor de medida de información	Conteo	Factor ponderado			Total
		Simple	Promedio	Complejo	
Entradas de usuario	18	3	4	6	72
Salidas de usuario	25	4	5	4	125
Consultas de usuarios	20	3	4	6	80
Archivos internos	5	7	10	15	35
Archivos externos	2	5	7	10	14
Conteo Total					326

fuentes: (Elaboración propia)

Tabla 4.2: Valores de ajuste de complejidad

Nro.	Factor de complejidad	Valoración del factor						Total
		No influye	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial	
1	¿Requiere el sistema copias de seguridad fiables?	0	1	2	3	4	5	5
2	¿Se requieren comunicaciones de datos?	0	1	2	3	4	5	4
3	¿Existen funciones de procesamiento distribuido?	0	1	2	3	4	5	4
4	¿Es crítico el rendimiento?	0	1	2	3	4	5	3
5	¿Será ejecutado el sistema en un entorno operativo existente y utilizado?	0	1	2	3	4	5	3
6	¿Se requiere entrada de datos interactiva?	0	1	2	3	4	5	4
7	¿ Se requiere entrada interactiva que las transacciones de entrada se hagan sobre múltiples pantallas o variadas operaciones?	0	1	2	3	4	5	4
8	¿Se actualizan los archivos maestros de formas interactiva?	0	1	2	3	4	5	4
9	¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las	0	1	2	3	4	5	3

	peticiones?							
10	¿Es complejo el procesamiento interno?	0	1	2	3	4	5	3
11	¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	0	1	2	3	4	5	5
12	¿Están incluidas en el diseño la conversión y las instalación?	0	1	2	3	4	5	3
13	¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	0	1	2	3	4	5	4
14	¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y ser fácilmente utilizada por el usuario?	0	1	2	3	4	5	5
	Total							52

fuelle: (Elaboración propia)

Para poder calcular la funcionalidad se utiliza la siguiente ecuación.

$$PF = \text{Conteo Total} * (0,65 + 0,01 * \sum fi)$$

$$PF = 326 * (0,65 + 0,01 * 52)$$

$$PF = 381.42$$

Se observa que se tiene una funcionalidad optima ya que el punto de fusión se encuentra en el intervalo de mayor que 300.

Si calculamos al 100% el nivel de confianza considerado $\sum Fi = 70$ como el máximo valor de ajuste de complejidad entonces se tiene:

$$PF_{\max} = 326 * (0,65 + 0,01 * 70)$$

$$PF_{\max} = 440.1$$

Con el máximo valor de ajuste de complejidad se tiene la funcionalidad real:

$$\text{Funcionalidad} = \frac{PF}{PF_{\max}}$$

$$Funcionalidad = \frac{381.42}{440.1} = 0.867$$

$$Funcionalidad = 0,867 * 100 = 86.7\%$$

entonces la funcionalidad del sistema es de 86.7%, esto quiere decir que el sistema tiene 86.7 de probabilidad de funcionamiento sin riesgo de fallo del 15.3% de colapso del sistema.

4.2.2. USABILIDAD

Tabla 4.3. Ajuste de preguntas

Preguntas	Respuestas		Ponderación
	Si	No	
¿Puede utilizar con facilidad el sistema?	1	0.67	1
¿Puede controlar operaciones que el sistema solicite?	1	0.67	0.67
¿Las respuestas del sistema son complicadas?	1	0.67	0.67
¿El sistema permitió la retroalimentación de información?	1	0.67	1
¿El sistema cuenta con interfaz agradable a la vista?	1	0.67	1
¿La respuesta del sistema es satisfactoria?	1	0.67	1
¿Le parece complicadas las funciones del sistema?	1	0.67	0.67
¿Se hace difícil aprender a manejar el sistema?	1	0.67	0.67
¿Los resultados que proporciona el sistema facilitan el trabajo?	1	0.67	1
¿Durante el uso del sistema se produjo errores?	1	0.67	0.67
Total			8.35

Fuente: (Abud, 2012)

Reemplazando en la fórmula:

$$FU = \left(\frac{8.35}{10} \right) * 100 = 83,5\%$$

Existe un 83,5%, de comprensión o entendimiento de los usuarios con respecto a la capacidad y usabilidad del sistema.

4.2.3. CONFIABILIDAD

La confiabilidad se define como la probabilidad de que un sistema, activo o competente lleve a cabo sus funciones adecuadamente durante un periodo de tiempo bajo condiciones de funcionamiento normal como prueba del sistema web. Para calcular la confiabilidad del sistema se toma en cuenta el periodo de tiempo en el cual se ejecuta la prueba del sistema y se obtiene muestras. La fórmula que usaremos es la siguiente:

$$F(t) = f * e^{(-\mu * t)}$$

Donde:

f = Funcionalidad del sistema

μ = Probabilidad de error que puede tener el sistema

t = Tiempo que dura una gestión en el sistema

El término en el cual el sistema trabaja sin falla está en la siguiente ecuación:

$P(T \leq t) = F(t)$ Probabilidad de fallas.

$P(T \leq t) = 1 - F(t)$ Probabilidad de trabajo sin fallas.

En un periodo de 25 días como tiempo de prueba del sistema se define que de cada 15 ejecuciones 1 falla.

Conociendo la funcionalidad del sistema que es de 0,867 calculamos para el periodo de prueba establecido.

$$F(t) = f * e^{(-\frac{1}{15} * 25)}$$

$$F(t) = 0,867 * e^{(-\frac{1}{15} * 25)}$$

$$F(t) = 0,1638 * 100$$

$$F(t) = 16.38\%$$

$$P(T \leq t) = F(t) = P(T \leq t) = 0,1638 * 100\% = 16.38\%$$

$$P(T \leq t) = 1 - F(t) = P(T \leq t) = 1 - 0,1638 = 0,8362 * 100 = 83.62\%$$

Por lo tanto, en un periodo de 25 días, el sistema muestra un índice de confiabilidad de 83,62%.

4.2.4. MANTENIBILIDAD

El mantenimiento se desarrolla para mejorar el sistema en respuesta a los nuevos requerimientos que la institución tenga y los reglamentos que está regida la institución. El estándar IEE94 sugiere un índice de madurez del software (IMS) que proporciona un indicador en la estabilidad de un producto, se lo determina con la siguiente formula:

$$IMS = \frac{[Mt - (Fa + Fc + Fd)]}{Mt}$$

Donde:

Mt, número de módulos de la versión actual.

Fa, numero de módulos en la versión actual que se han añadido.

Fc, numero de módulos en la versión actual que se han cambiado.

Fd, numero de módulos de la versión anterior que se han borrado en la versión actual.

Reemplazando los valores:

$$IMS = \frac{[8 - (2 + 0 + 0)]}{8} = \frac{6}{8} = 0,75 * 100 = 75\%$$

Por tanto, se puede decir que el nuevo sistema tiene una estabilidad de 75% que indica la facilidad de mantenimiento, el 25% restante es el margen de error correspondiente a los cambios y modificaciones.

4.2.5. PORTABILIDAD

El sistema es portable ya que fue desarrollado en un Framework denominado CodeIgniter que permite su fácil instalación y adaptación en diferentes sistemas operativos de la familia de Windows y todas las distribuciones de sistemas operativos libres (Linux).

Ya que el sistema está desarrollado en un Framework denominado CodeIgniter que permite que la portabilidad sea sencilla usaremos la siguiente formula:

$$GP = 1 - (ET / ER)$$

Donde:

ET: Es la medida de los recursos necesarios para llevar el sistema a otro entorno. versión portable.

ER: Es la medida de los recursos para crear el sistema en el entorno residente.

En la versión portable solo se debe realizar la modificación de los archivos (config.php y database.php) donde se emplean las conexiones a la base de datos y el dominio donde solo se deben cambiar 5 líneas de código.

Para que el sistema se quede en el servidor donde se encuentra se tendría que modificar aproximadamente de 20 líneas de código o más que maneja la conexión a la base de datos, configuración del servidor, etc.

$$GP = 1 - (5 / 20)$$

$$GP = 1 - (0.25) = 0.75 * 100 = 75\%$$

El sistema tiene un 75% de portabilidad lo que indica que el sistema es fácil portar a otros ambientes.

Tabla 4.4. Métricas de calidad

Nro.	Métrica de calidad	Resultado	Porcentaje
1	Funcionalidad	0,867	86.7%
2	Usabilidad	0.835	83,5%
3	Confiabilidad	0,8362	83.62%
4	Mantenibilidad	0.75	75 %
5	Portabilidad	0.75	75 %
Total Métrica de calidad			80.764%

Fuente: (Elaboración propia)

4.3. ESTIMACIÓN DE COSTO DEL SOFTWARE

Existen distintos métodos para la estimación de costos del desarrollo de un software, estos costos no son más que establecer una relación matemática entre el esfuerzo y tiempo requeridos para dicho desarrollo.

4.3.1. MÉTODO DE ESTIMACIÓN COCOMO II

El método de estimación de costos COCOMO II considera como principal variable las KLDC (Kilo Líneas de código) como observaremos a continuación.

El sistema de web para el seguimiento y control de afiliados cuenta con 8745 líneas de código en el lenguaje PHP.

$$KLDC = \frac{LDC}{1000}$$

$$KLDC = \frac{8745}{1000}$$

$$KLDC = 8.745$$

Donde establecemos que el valor de KLDC es igual a 12.356, ya que en nuestro caso el tipo de proyecto de software será de orgánico ya que el número de líneas de código no supera las 50 KLDC, y además el proyecto no es muy complejo por esta razón los coeficientes que usaremos serán.

Tabla 4.5. Coeficientes del Modelo COCOMO II

Proyecto de Software	a	b	c	d
Orgánico	2.40	1.05	2.50	0.38
Semiacoplado	3.00	1.12	2.50	0.35
Empotrado	3.60	1.20	2.50	0.32

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 4.6: Ecuaciones para calcular el Modelo COCOMO II

Variable	Ecuación	Tipo de unidad
Esfuerzo requerido por el proyecto.	$E = a * (KLDC)^b * FAE$	Personas/Mes
Tiempo requerido por el proyecto	$T = c * (E)^d$	Meses
Número de personas requeridas para el proyecto.	$NP = \frac{E}{T}$	Personas
Costo Total	$CT = \text{Sueldo Mes} * NP * T$	\$us

Fuente: (Elaboración propia)

Selección de atributos y cálculo de factor de ajuste FAE para el desarrollo del análisis de costo.

Tabla 4.7: Tabla de valores de coste COCOMO II

Atributos	Valor					
	Muy bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy alto	Extra alto
Atributos de Software						

Fiabilidad	0.75	0.88	1.00	1.15	1.40	-
Tamaño en la base de datos		0.94	1.00	1.08	1.16	-
Complejidad	0.70	0.85	1.00	1.45	1.30	1.65
Atributos de hardware						
Restricciones de tiempo de ejecución	-	-	1.00	1.11	1.30	1.66
Restricciones de memoria virtual	-	-	1.00	1.06	1.21	1.56
Volatilidad de la máquina virtual	-	0.87	1.00	1.15	1.30	-
Tiempo de respuesta	-	0.87	1.00	1.07	1.15	-
Atributos de personal						
Capacidad de análisis	1.46	1.19	1.00	0.86	0.71	-
Experiencia de la aplicación	1.29	1.13	1.00	0.91	0.82	-
Calidad de los programadores	1.42	1.17	1.00	0.86	0.70	-
Experiencia en la maquinas virtual	1.21	1.10	1.00	0.90	-	-
Experiencia en el lenguaje	1.14	1.07	1.00	0.95	-	-
Atributos del proyecto						
Técnicas actualizadas de programación	1.24	1.10	1.00	0.91	0.82	-
Utilización de herramientas de	1.24	1.10	1.00	0.91	0.83	-

software						
Restricciones de tiempo de desarrollo	1.22	1.08	1.00	1.04	1.10	-
TOTAL, FAE =						
$1,00*1,00*0,85*1,11*1,06*1,00*1,07*0,86*0,82*0,70*1,00*0,95*0,91*0,91*1,00 =$ 0.41557						

Fuente: (Elaboración propia)

Justificación de los valores:

Atributos de software

- **Fiabilidad:** Requerida del software, si se produce un fallo en el sistema web, puede ocasionar, que se lleve más tiempo en analizar la información, en lo requerimientos solicitados, etc... Puede ocasionar retraso en las funciones que desempeña la institución. (Valoración nominal).
- **Tamaño de la base de datos:** La base de datos de nuestro producto cumple con lo solicitado, requerido para que el sistema funcione de mejor manera. (Valoración Nominal).
- **Complejidad del producto:** El sistema web no realizara cálculos complejos por esa razón su (Valoración Baja).

Atributos de hardware

- **Restricciones del tiempo de ejecución:** En los requerimientos se exige alto rendimiento para el buen funcionamiento del sistema web (Valoración Alta).
- **Restricciones del almacenamiento principal:** No hay restricciones al respecto al almacenamiento de información por esa razón su (Valoración Nominal).
- **Volatilidad de la máquina virtual:** Se usarán sistemas de la “Familia Linux y Windows” ya que proporciona mayor seguridad (Valoración Nominal).
- **Tiempo de respuesta del ordenador:** Deberá ser interactivo con el usuario dependiendo a las peticiones realizada por el usuario (Valoración Alta).

Atributos del personal

- **Capacidad del analista:** Capacidad alta debido a la experiencia en análisis en

proyecto similar (Valoración Alta)

- **Experiencia en la aplicación:** Se tiene muy alta experiencia en aplicaciones de esta similitud (Valoración muy alta).
- **Capacidad de los programadores:** Teóricamente deberá tenerse una capacidad muy alta por la experiencia en anteriores proyectos similares (Valoración muy alta).
- **Experiencia en la maquinas virtual:** Con Windows Professional la experiencia es a nivel usuario (Valoración Nominal).
- **Experiencia en el lenguaje:** Es relativamente alta, dada experiencia en otras similares aplicaciones (Valoración Alta).

Atributos del proyecto

- **Técnicas actualizadas de programación:** Se usarán prácticas de programación mayormente tónicas de programación actualizadas (Valoración alta).
- **Utilización de herramientas software:** Se usarán herramientas estándar, de las cuales se tiene cierta experiencia en su manejo (Valoración Alta).
- **Restricciones de tiempo de desarrollo:** Existen pocos límites de planificación del desarrollo lo cual establece una valoración (Valoración nominal).

Esfuerzo requerido por el proyecto

$$E = a * (KLDC)^b * FAE = 2.40 * (8.745)^{1.05} * 0.41557 = 9.7208 \text{ personas/mes}$$

Tiempo requerido por el proyecto

$$T = c * (E)^d = 2.50 * (9.7208)^{0.38} = 5.9329 \text{ meses}$$

Número de personas requeridas para el proyecto

$$NP = \frac{E}{T} = \frac{9.7208}{5.9329} = 1.6384 \text{ personas}$$

4.3.1.1. COSTO ESTIMADO

Considerando que el sueldo de un desarrollador depende de la experiencia del mismo se da un valor según la oferta de los programadores en el mercado de 2100 Bs. Sueldo mínimo de un desarrollador web. Ya realizando los cálculos necesarios para implementar el sistema se tiene la siguiente tabla para un costo total estimado.

Tabla 4.8. Costo estimado

Descripción	Cantidad	Costo	Meses	Total
Desarrolladores	2 personas	2100 Bs	6	25200Bs
Servidor	1	1400 Bs	1 año	1400 Bs
Costo total estimado				26600 Bs

Fuente: (Elaboración propia)

4.4. SEGURIDAD

4.4.1. ISO 27001

La norma ISO 27001 permite que los datos suministrados al sistema web sean confidenciales, íntegros, disponibles y legales para protegerlos de los riesgos que se puedan presentar. Para que este sistema dentro de la institución genere confianza entre los afiliados y el directorio.

para lo cual consideramos los 4 fundamentos de los Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en los que se basa la ISO 27001 que son:

4.4.1.1. DISPONIBILIDAD

- El sistema permite el acceso a la información a todos los afiliados de la asociación que cuenten con un usuario y contraseña otorgados por el directorio de la asociación.
- La información almacenada en el sistema se encuentra disponible para los miembros del directorio de la asociación.
- El sistema permite el backup de la base de datos esto permite que la información sea resguardada para poder recuperar la información en caso de cualquier inconveniente con el sistema web o hosting donde se encuentra alojado el sistema.

4.4.1.2. CONFIDENCIALIDAD

- Para permitir el acceso a la información se estableció roles de usuarios que permite controlar el acceso a la información de personas externas a la asociación.
- Solo el administrador del sistema con un rol de usuario administrador puede crear los usuarios que accederán al sistema web.

4.4.1.3. INTEGRIDAD

- Toda la información almacenada en el sistema web fue revisada por el directorio de la asociación.
- La actualización o cambios a la información almacenada en el sistema solo puede realizarse por los roles de usuario administrador y de usuario secretario.
- El sistema web establece un control de validación en los campos de la información relevante para impedir datos repetidos en el sistema.

4.4.1.4. AUTENTICACIÓN

- El sistema cuenta con una autenticación de usuarios y contraseñas ingresadas por el usuario, dando uso a una librería de autenticación de usuarios llamada auth.
- Cada uno de los usuarios del sistema cuenta su usuario y contraseña con los cuales puede acceder al sistema y poder revisar su información personal.

4.4.2. SEGURIDAD FÍSICA

Para la seguridad es importante el acceso físico a la información, es uno de los aspectos más olvidados a la hora del diseño de un sistema informático. Si bien algunos de los aspectos tratados a continuación se prevén, otros pueden intentar acceder físicamente a la sala donde opera el sistema web.

- Seguridad física en el entorno donde se aloja el sistema web.
- La manipulación del sistema de información es de uso exclusivo del directorio

de la asociación, el mismo que permanece por dos años en el cargo.

- Se tiene 3 copias del sistema y de la base de datos en distintos discos de almacenamiento externo (USB, CD y PC).
- La ubicación geográfica de las oficinas de la institución, se encuentra en un área privada donde es poco probable que se provoquen: incendios, inundaciones que puedan dificultar el funcionamiento de las computadoras de la institución.
- Las copias de la base de datos (BD) deberá ser protegido por personal autorizado tenga el acceso al sistema web.

4.4.3. SEGURIDAD LÓGICA

La seguridad lógica se establecen procedimientos que resguarden el acceso a la información de los afiliados y solo se permita acceder a las personas autorizadas, entonces se debe:

- El sistema realiza respaldos (Back-up) de la base de datos (BD) periódicamente cada semana y también el sistema permite respaldos manuales que solo pueda realizar el administrador del Sistema Web.
- Se aplica el paradigma de Modelo Vista Controlador para tener mayor seguridad en el código.
- Los personales involucrados en el proceso del sistema deberán cambiar las contraseñas del sistema periódicamente una vez al mes como mínimo para proporcionar seguridad a cada una de sus cuentas.
- Manejo de roles y tipos usuario en el gestor de Base de Datos
- El ingreso al sistema operativo donde se aloja el sistema web debe ser bajo un usuario y contraseña que solo tendrá el administrador.
- El ingreso al sistema implementado deberá ser con usuario y contraseña
- Encriptación en las contraseñas de sha - 1
- Encriptación de las rutas del sistema web en sha - 1.

4.5. PRUEBAS AL SOFTWARE

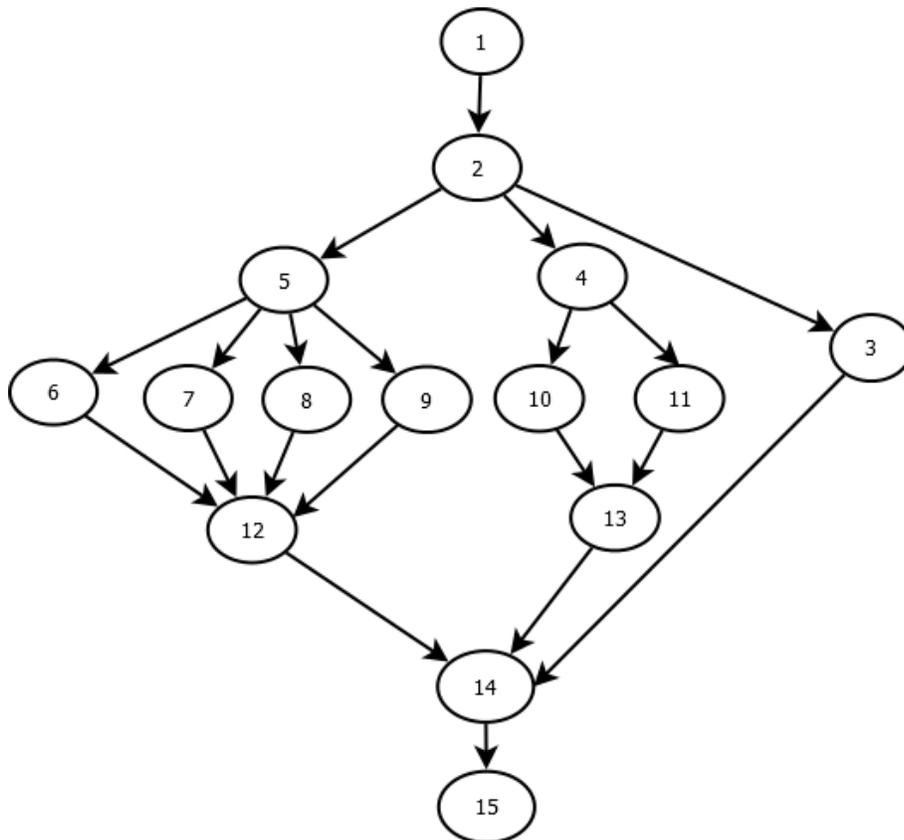
Para las pruebas de software se utiliza los métodos de prueba de software llamados

prueba de caja negra el cual evalúa las entradas introducidas por los usuarios y analiza el resultado devuelto por el sistema además de la prueba de funcionalidad y las pruebas de caja blanca que evalúan las regiones que ejecuta el sistema.

4.5.1. PRUEBAS DE CAJA BLANCA

Esta prueba se orienta al cálculo de las regiones que deben ser consideradas como partes independientes del sistema, y estableciendo las entradas y se ejecutan cada una de las regiones, asegurando así que cada región se ejecuta al menos una vez. De forma general, se debe emplear el diseño del sistema para elaborar el grafo del programa.

Figura 4.1. Prueba de caja blanca



Fuente: (Elaboración propia)

Donde:

Inicio de sesión (1)

Menú principal (2)

- Módulo institución (3)
- Modulo administración de usuarios (4)
- Módulo afiliado (5)
- Módulo puesto de venta (6)
- Módulo directorio (7)
- Módulo kardex (8)
- Módulo credencial (9)
- Módulo eventos (10)
- Modulo publicaciones (11)
- Módulo reportes del sistema (12)
- Formulario de reportes (13)
- Fin ciclo de sistema (14)
- Fin de sistema (15)

Analizado el grafo generado a partir de las características del sistema, ahora se procede a determinar la complejidad ciclo matica del grafo mediante.

$$V (G) = (A - N) + 2$$

Donde:

A = 20 (Aristas)

N = 15 (Nodos)

Por lo tanto.

$$V (G) = (20 - 15) + 2 = 7$$

los caminos que deben ser aprobados dado el valor resultante es de 7 caminos. Estos caminos son los siguientes.

Camino 1: 1-2-5-6-12-14-15

Camino 2: 1-2-5-7-12-14-15

Camino 3: 1-2-5-8-12-14-15

Camino 4: 1-2-5-9-12-14-15

Camino 5: 1-2-4-10-13-14-15

Camino 6: 1-2-4-11-13-14-15

Camino 7: 1-2-3-14-15

Para la ejecución de ciertos caminos se debe establecer las condiciones en las que se

ejecutan los nodos establecidos en el camino.

Camino 1: Se realiza la asignación a los afiliados de sus puestos de venta.

Camino 2: Se realiza la designación de los nuevos miembros del directorio de la asociación.

Camino 3: Se muestra el kardex de los afiliados de la asociación.

Camino 4: Se realiza la elaboración de las credenciales de cada afiliado.

Camino 5: se muestra todos los eventos realizados por la asociación.

Camino 6: Se muestran todas las publicaciones realizadas por la asociación.

Camino 7: Se muestra la información de institución.

4.5.2. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Las pruebas de caja negra se centran principalmente en lo que “se quiere” de un módulo, es una manera de encontrar casos específicos en ese módulo que atiendan a su especificación. Las pruebas de caja negra son, pruebas funcionales dedicadas a “mirar” en el exterior de lo que se prueba. Estas pruebas se denominan de varias formas, pruebas de caja “opaca”, pruebas de entrada/salida, pruebas inducidas por datos.

A continuación, detallaremos los que se tomarán en cuenta al Registrar un afiliado, y a asignar un puesto de venta que corresponde al afiliado para realizar la prueba de caja negra.

Tabla 4.9. registro de nuevo afiliado y asignación de puesto de venta

Prueba N° 1: Registro de nuevo afiliado y asignación de puesto de venta			
Prueba	Entrada o acción de usuario correctos	Resultado del sistema	¿Resultado?
P1.	Abrir la página principal e ingresar usuario y contraseñas correcto	Si el sistema acepta el usuario y contraseña entonces puede ingresar al menú principal.	SI
P2.	Abrir la página principal e ingresar	El sistema automáticamente muestra un mensaje de error y te	SI

	usuario y contraseñas son incorrectos	sugiere volver a intentar ingresar.	
P3.	Elegir el menú de afiliados para el registro de un nuevo afiliado	El sistema despliega un formulario donde le pide ingresar datos del afiliado para luego almacenarlos.	SI
P4.	Elegir el menú de puestos de venta.	El sistema despliega un formulario donde le pide ingresar los datos de asignación de de un afiliado a un puesto de venta.	SI

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 4.10: Reportes del Sistema

Prueba N° 2: Reportes del Sistema

Prueba	Entrada o acción de usuario correctos	Resultado del sistema	¿Resultado?
P1.	Una vez ingresado el usuario y contraseña correctos accedemos al menú de reportes.	El sistema mostrar sub menús de reportes por afiliado, por sector o reportes generales.	SI
P2.	Se seleccionará el sub menú que requerirá	El sistema permitirá realizar el reporte para su impresión o para su visualización.	SI

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 4.11: Registro de eventos y kardex de afiliados

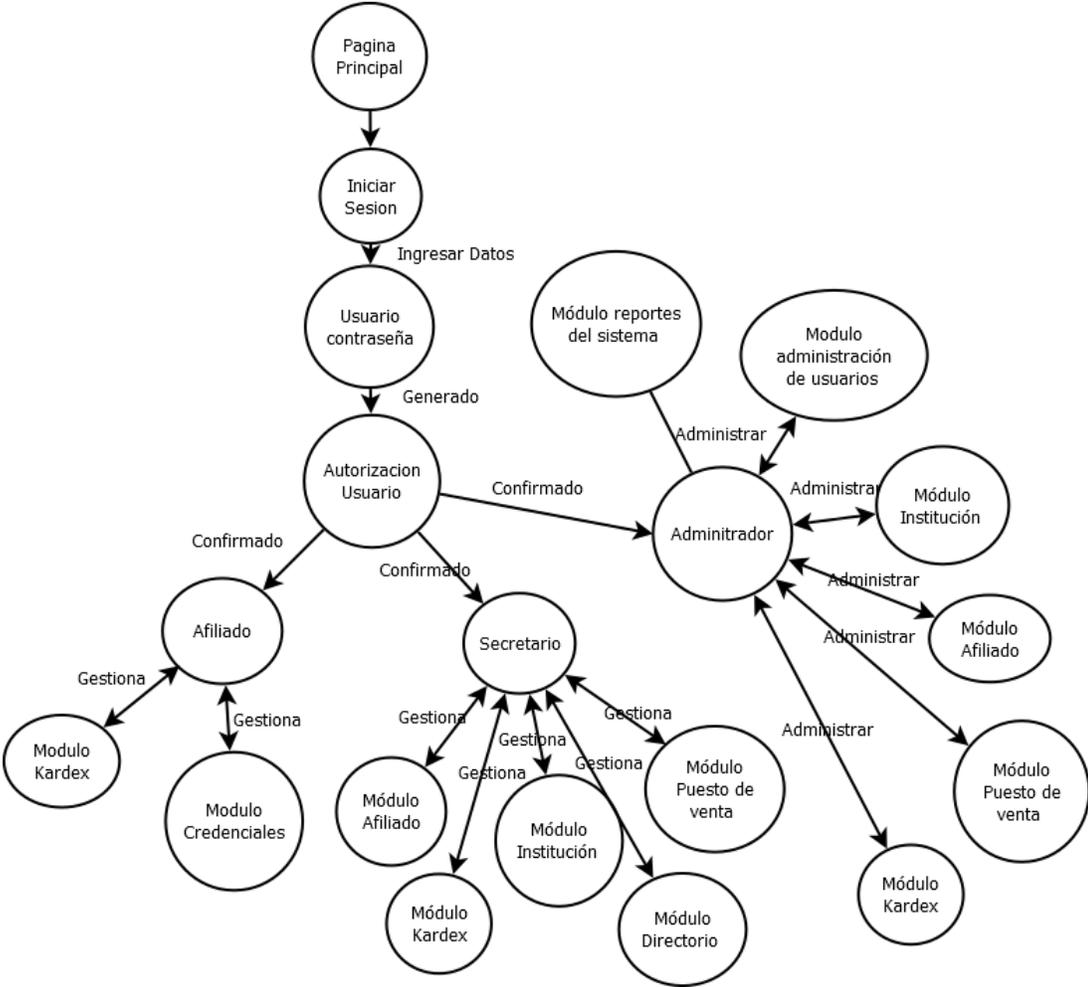
Prueba N° 3: registro de eventos y kardex de afiliados

Prueba	Entrada o acción de usuario correctos	Resultado del sistema	¿Resultado?
P1.	Una vez ingresado el usuario y contraseña correctos elegimos le	El sistema nos mostrara la vista eventos con los eventos ya realizados y la opción de crear	SI

	menú de eventos.	nuevos eventos.	
P2.	Se seleccionará el evento ya creado.	El sistema permitirá emitir fichas de cada evento creado para la entregar a cada afiliado.	SI
P3.	Elegimos el menú kardex	El sistema nos permitirá revisar la información almacenada en el sistema como el kardex de cada afiliado para su impresión.	SI

Fuente: (Elaboración propia)

Figura 4.2. Grafico Generar



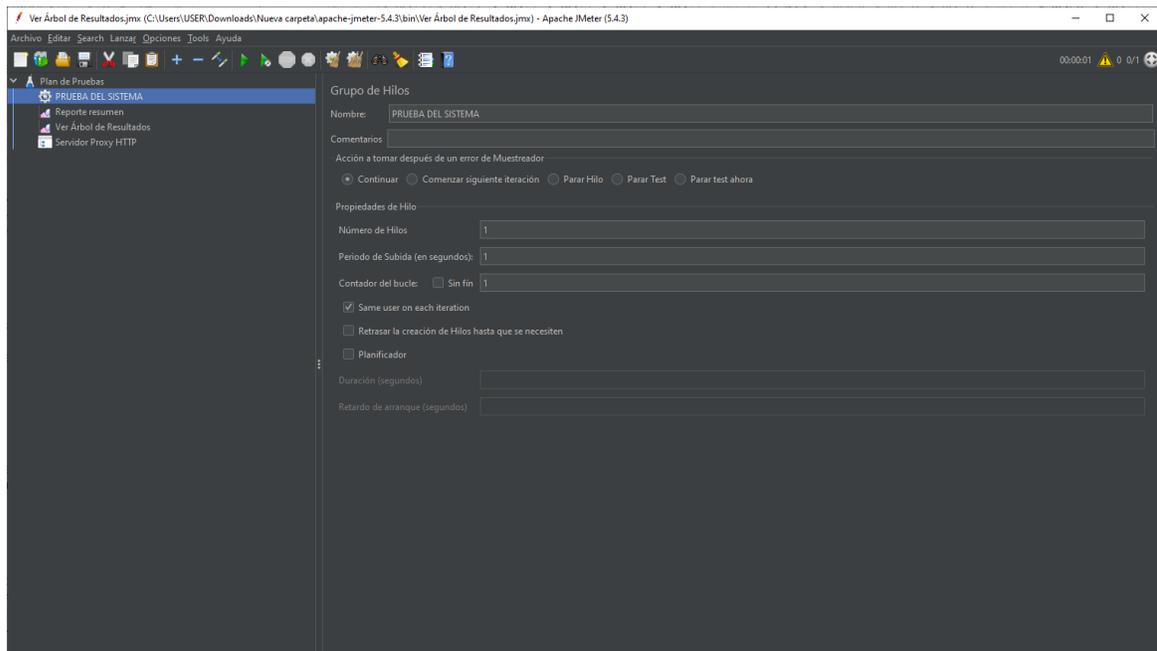
Fuente: (Elaboración propia)

4.5.3. PRUEBAS DE ESTRÉS

Para realizar las pruebas de estrés al software realizaremos la aplicación de la herramienta JMeter que nos permite la carga de solicitudes al sistema para ver su capacidad de respuesta.

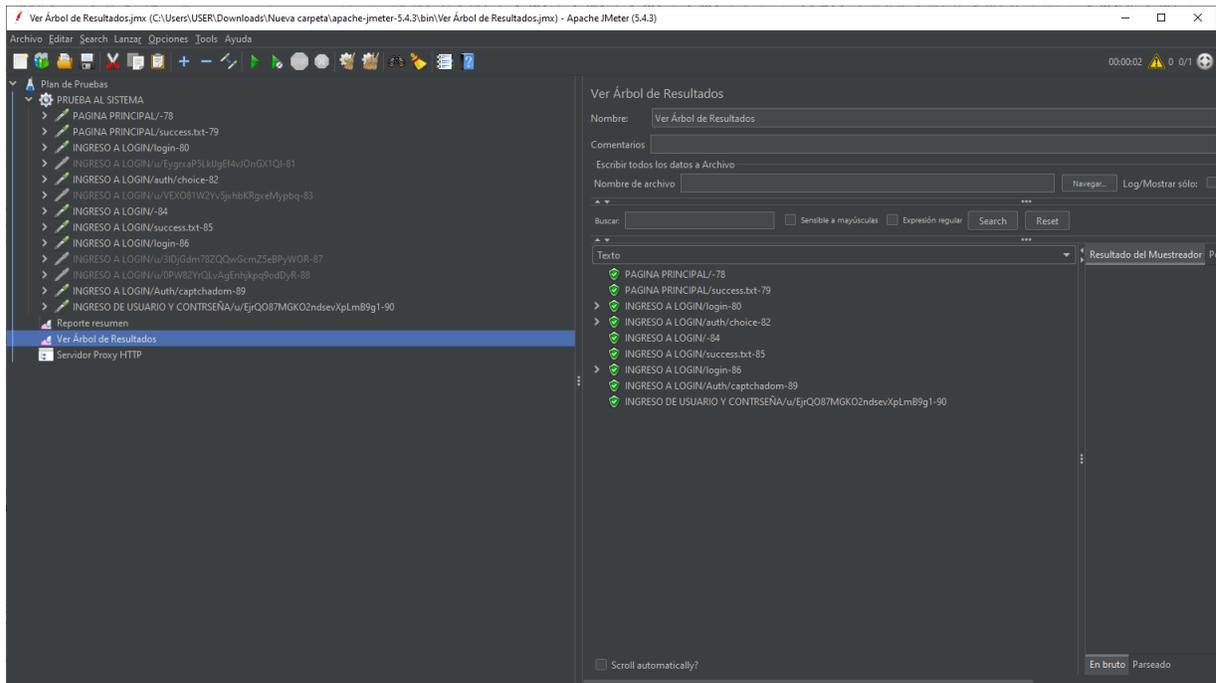
Configuramos todos los datos para la carga del sistema y probamos con un usuario en un segundo.

Figura 4.3. Software Jmeter



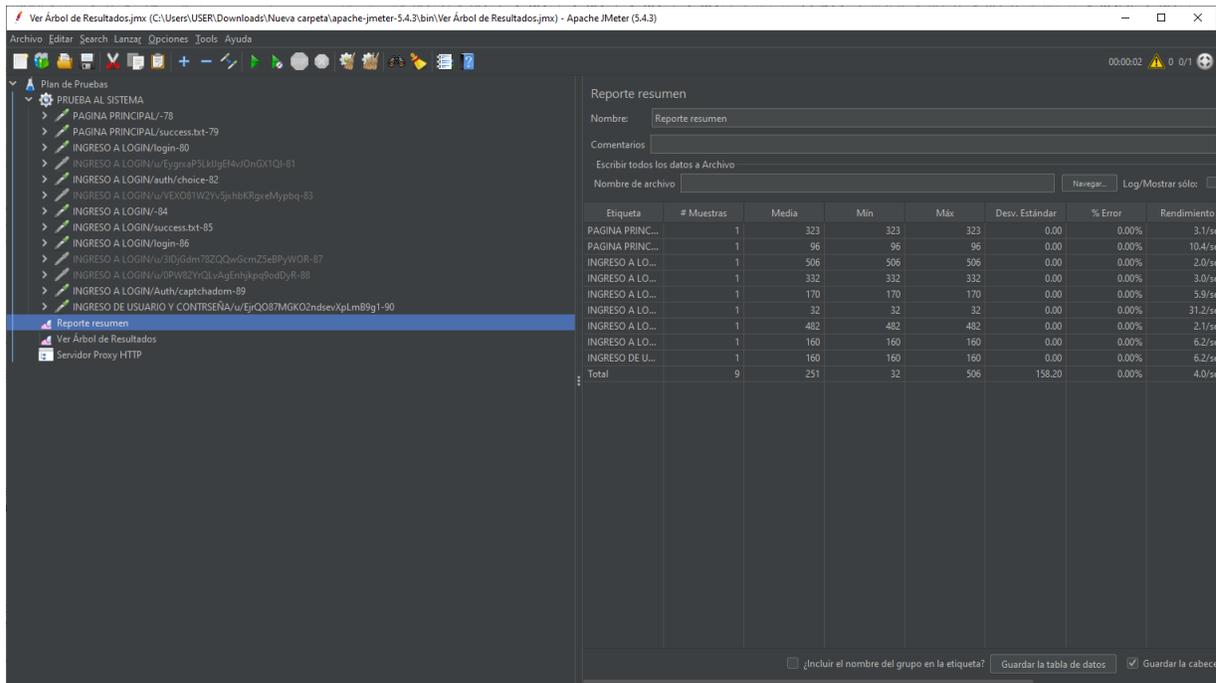
Fuente: (Elaboración propia)

Figura 4.4. Ejecución del programa



Fuente: (Elaboración propia)

Figura 4.5. Resultados de las pruebas



Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 4.12. Resultados Prueba de estrés

CANTIDAD DE SOLICITUDES	TIEMPO	PORCENTAJE DE ERROR
1 usuarios	1 Segundo	0.00%
100 usuarios	1 Segundo	12.22%
200 usuarios	1 Segundo	26.32%
500 usuarios	1 Segundo	76.98%

Fuente: (Elaboración propia)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

El objetivo general del proyecto se cumplió satisfactoriamente, con el desarrollo del sistema web para el seguimiento y control de afiliados, utilizando las herramientas de diseño y desarrollo propuestas en el desarrollo del proyecto de grado.

- Se procedió con el análisis de la información la asociación, para la obtención de los requerimientos necesarios para la implementación del sistema web en la institución.
- Se realizó el diseño de la base de datos con los requerimientos del sistema web, se designó funciones y roles para facilitar la comprensión y manejo del sistema web el fin de cumplir las necesidades.
- Se desarrolló la interfaz de fácil manejo y comprensión para que los afiliados den uso del sistema sin complejidades.
- Se desarrolló el módulo kardex donde se encuentra toda la información de los afiliados como ser: datos de los puestos de venta, cambios de dueño, asistencia a los eventos, pago de patentes y la participación en los eventos de la asociación.
- Permite que el administrador de sistema web pueda ver y generar reportes oportunos y necesarios, como ser: listas de afiliado, lista de puestos de venta, lista de los sectores, kardex de los afiliados, credenciales, fichas de participación de los eventos, etc.
- Finalmente se da por concluido el sistema web para el seguimiento y control de afiliados para la Asociación Mixta de Comerciante Minoristas en Artículos Varios “Unión 12 de Octubre”, que permite el control y seguimiento a los afiliados ofreciendo información oportuna y confiable, cumpliendo con todos los objetivos planteados en el desarrollo del proyecto.

5.2. RECOMENDACIONES

Al igual que el avance de la tecnología los sistemas web van en avance

En base al periodo de desarrollo del sistema web para el seguimiento y control de afiliados en la asociación de comerciantes minoristas en artículos varios se realizan las siguientes recomendaciones.

- Se recomienda cambiar continuamente las contraseñas y usuario para la seguridad del sistema y proteger el acceso de personas ajenas al sistema web.
- Capacitar a los nuevos miembros del directorio y afiliados para que puedan realizar el manejo del sistema y administrarlo correctamente.
- El directorio de la asociación debe realizar copias de seguridad en periodos semanales y mensuales para resguardar toda la información en caso de un problema técnico externo que pueda tener el sistema.
- Para posteriores versiones se recomienda ampliar el sistema con más módulos que requiera la asociación, un módulo de planillas para el control de asistencia de los afiliados a las reuniones, marchas y eventos realizados por la asociación, para así tener una información centralizada de todos los eventos que se realizan en la asociación.
- Para futuras actualizaciones del sistema web se recomienda modificar y agregar algunas tablas a la base de datos ya que el sistema fue desarrollado a medida de la asociación.

BIBLIOGRAFÍA

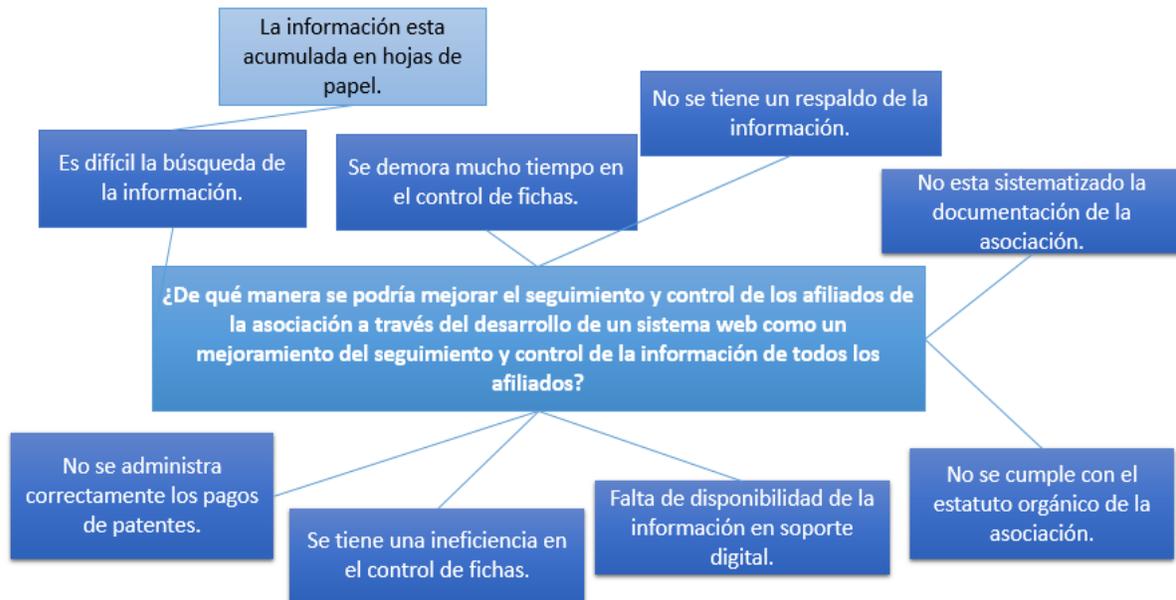
- A, S. D. (2014). *OOHDM (MÉTODO DE DISEÑO HIPERMEDIA OBJETO ORIENTADO)*.
- Alegsa, L. (27 de agosto de 2018). *Definición de sistema*. Obtenido de Definición de sistema
- Alejandro, S. (11 de junio de 2021). *Industrias GSL*. Obtenido de ¿Que es un Sistema de Control?: <https://www.industriasgsl.com/blog/post/que-es-un-sistema-de-control>
- Author, G. (12 de febrero de 2021). *Bootstrap: guía para principiantes de qué es, por qué y como usarlo*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>
- Booch, G. J. (2011). *El Lenguaje unificado del Modelado*. Obtenido de <https://ingenieriasoftware2011.files.wordpress.com/2011/07/el-lenguaje-unificado-de-modelado-manual-de-referencia.pdf>
- Cinquegrani, S. (28 de mayo de 2020). *Pruebas de Estrés: ¿Qué son y para qué las*. Obtenido de <https://objectwave.com/es/pruebas-de-estres-que-son-y-para-que-las-necesito/#:%7E:text=Una%20Prueba%20de%20Estr%C3%A9s%20es,plataforma%>
- Daniel. (2018). *pruebas esenciales para evaluar el rendimiento de software*. Obtenido de pruebas esenciales para evaluar el rendimiento de software.: <https://platzi.com/blog/pruebas-esenciales-para-evaluar-el-rendimiento-de-software/>
- Etecé., E. e. (1 de octubre de 2020). *Dato - Qué es, concepto, ejemplos y tipos*. Obtenido de Conceptp: <https://concepto.de/dato/>
- Fernandez, b. F. (2016). *SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACTIVIDADES MINERAS CASO: ASOCIACIÓN DE MINEROS PRODUCTORES DE PIEDRA CALIZA. PROYECTO DE GRADO UMSA*.
- Franco. (20 de septiembre de 2012). *Metodología ohm*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/LuciaZambranoFranco/metodologia-oohdm-14358343>
- GOMEZ, A. M. (2010). *UN MODELO DE ESTIMACION DE PROYECTOS*.

- Gustavo B., G. (6 de marzo de 2022). *¿Qué es AJAX y cómo funciona?* Obtenido de *¿Qué es AJAX y cómo funciona?:* <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ajax>
- Lopez, J. (2010). *Ingeniería web*. Obtenido de <http://upolijenny/>
- Lynnett. (marzo de 4 de 2021). *Prueba de caja blanca*. Obtenido de *Prueba de caja blanca.:* <https://techinfo.wiki/prueba-de-caja-blanca/>
- Mamani sullcata, m. A. (2011). *repositorio umsa*. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/1910>
- Martín, I. (noviembre de 2016). *¿Qué es y qué utilidad tiene la Ingeniería de Software?* . Obtenido de Teknei.: <https://www.teknei.com/2021/11/09/que-es-y-que-utilidad-tiene-la-ingenieria-de-software/>
- Martinez. (22 de agosto de 2016). *Procedimiento para realizar pruebas de Caja*. Obtenido de *Procedimiento para realizar pruebas de Caja:* <https://www.informatica-juridica.com/trabajos/procedimiento-realizar-pruebas-caja-blanca/>
- Mousinho, A. (12 de febrero de 2021). *Descubre todo sobre el lenguaje HTML y por qué es tan importante para los dominios en Internet*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/html/>
- NeoAttack, C. (6 de marzo de 2021). *¿Qué es jQuery y para que sirve?* . Obtenido de *¿Qué es jQuery y para que sirve?* : <https://neoattack.com/neowiki/jquery/>
- Paulenko, m. (17 de Diciembre de 2019). *Pruebas de caja negra*. Obtenido de <https://howtotesting.com/testing-funcional/pruebas-de-caja-negra/>
- Pirani. (2021). *Pirani*. Obtenido de <https://www.piranirisk.com/es/academia/especiales/iso-27001-que-es-y-como-implementarla>
- Quiñajo, e. F. (2017). *repositorio UMSA*. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/16345>
- School., E. B. (23 de noviembre de 2021). *Geraadpleegd op*. Obtenido de <https://www.euroinnova.bo/blog/que-es-un-sistema-de-control>

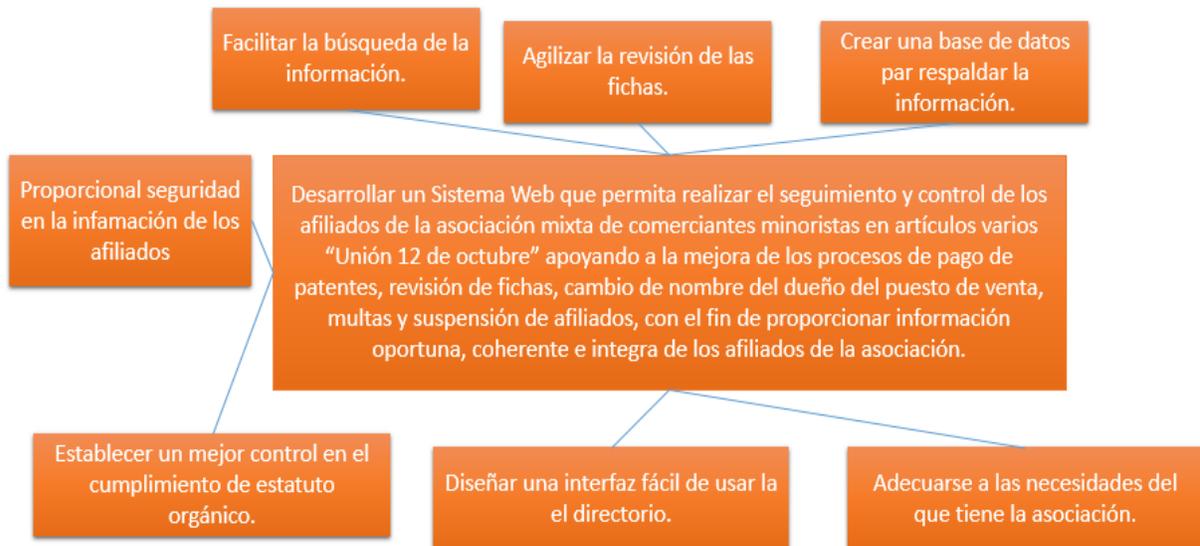
- Souza, I. (12 de febrero de 2021). *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Terrera, g. (26 de febrero de 2017). *Testingbaires » pruebas de caja negra y un enfoque*. Obtenido de Testingbaires: <https://testingbaires.com/2017/02/26/pruebas-caja-negra-enfoque-practico/>
- Thompson, I. (2008). *Definición de información*. Obtenido de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-informacion.html>
- Thompson, I. (2008). *Promonegocios.net*. Obtenido de ¿QUÉ ES INFORMACIÓN? : <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/que-es-informacion.html>
- Urrutia, D. (5 de agosto de 2021). *Qué es Bootstrap - Definición, significado y ejemplos*. Obtenido de <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/bootstrap>
- Verity. (23 de junio de 2021). *La ISO/IEC 9126: 2001*. Obtenido de <https://www.verity.cl/blog/que-es-norma-iso-iec-9126>
- W., S. R. (2018). *Propuesta de un modelo navegacional para el desarrollo de*. Obtenido de <https://docplayer.es/4074933-Propuesta-de-un-modelo-navegacional-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-basadas-en-ooohdm.html>
- xPeiró, R. (29 de septiembre de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/informacion-2.html>
- Zonaeconomica.com. (17 de abril de 2019). *ZonaEconomica*. Obtenido de Concepto de Control : <https://www.zonaeconomica.com/control>

ANEXOS

ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



MANUAL DE USUARIOS

MANUAL DE ADMINISTRACIÓN

INTRODUCCIÓN

El manual de usuarios brindara una serie de pasos para poder manejar el sistema web, el cual es un documento dirigido a los usuarios finales quienes darán uso del sistema. El presente manual sirve como capacitación para el manejo de los diferentes módulos que componen el sistema web.

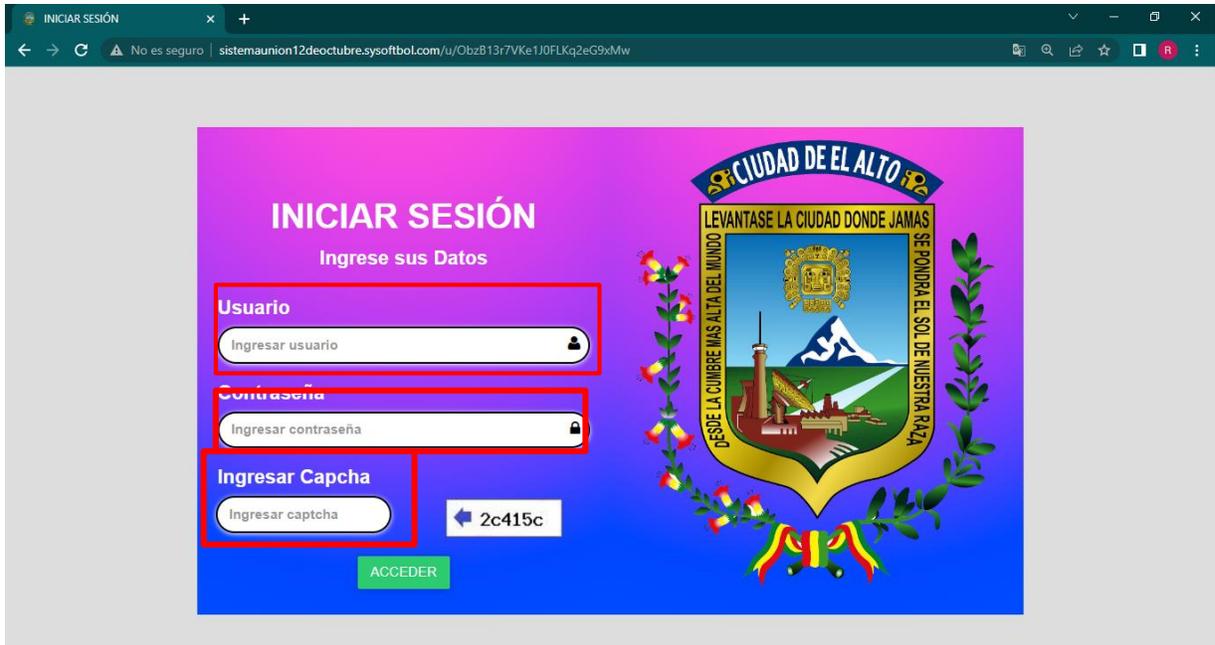
PÁGINA PRINCIPAL

Para ingresar al sistema web debemos ingresar a través de un navegador (Chrome, Firefox, Opera, Brave, etc), donde debemos poner la dirección (URL) <http://sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com>, la cual abrirá directamente la página principal.



INICIO DE SESIÓN

Para iniciar sesión debemos darle un clic en el botón iniciar sesión o login quienes no dirigirán a la ventana iniciar sesión donde debemos poner nuestro usuario y contraseña ya asignado por el administrador del sistema y también debemos ingresar el capcha de seguridad



INICIO DE LA PÁGINA DEL ADMINISTRADOR

Después de ingresar el usuario, contraseña y captcha ingresamos a la página de administración del sistema web, donde podemos observar un menú con todos los módulos que compone el sistema web.

MODULO ADMINISTRACIÓN

En el módulo administración se tiene el sub modulo usuarios donde podemos ver la lista de usuarios con los que cuenta el sistema y a su vez poder crear los nuevos usuarios del sistema, poder editar un usuario y poder resetear o dar de baja un usuario

#	NOMBRE	APELLIDO	TIPO USUARIO	IMAGEN
1	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
2	RICHARD	TARQUI	secretario	
3	MARIA	QUIspe	admin	

Adicionar usuario

CI:

NOMBRE

APELLIDOS

TIPO USUARIO

NUEVO USUARIO

NUEVA CONTRASEÑA

Editar usuario

The screenshot shows a web browser window with the URL `sistemaunion12deoctubre.syssoftbol.com/u/LE9DIPbyzKrqxDUovrJQnO726`. The user is logged in as RICHARD JOSE MAMANI. The main interface displays a table of users and a modal window titled "EDITAR USUARIO Y CONTRASEÑA".

The modal window contains the following fields:

- USUARIO : richard
- NOMBRE: RICHARD JOSE
- APELLIDOS: MAMANI
- TIPO USUARIO: admin

Buttons at the bottom of the modal: GUARDAR DATOS (blue) and CANCELAR (red).

#	NOMBRE	APELLIDOS	TIPO USUARIO	IMAGEN
1	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
2	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
3	MARIA	QUISPE	admin	
4	ELIZABETH ELENA	MAMANI PAUCARA	afiliado	

Reseteo de un usuario

The screenshot shows the same web browser window as above. The modal window is now titled "RESET USUARIO Y CONTRASEÑA".

The modal window contains the following fields:

- NOMBRE Y AP. : RICHARD JOSE MAMANI
- NUEVO USUARIO: RICHARD_1#
- NUEVA CONTRASEÑA: RICHARD_1#

Buttons at the bottom of the modal: GUARDAR DATOS (blue) and CANCELAR (red).

#	NOMBRE	APELLIDOS	TIPO USUARIO	IMAGEN
1	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
2	RICHARD JOSE	MAMANI	admin	
3	MARIA	QUISPE	admin	
4	ELIZABETH ELENA	MAMANI PAUCARA	afiliado	

Modulo afiliados

En este módulo podemos ver el listado de todos los afiliados, adicionar afiliados editar afiliados y agregar observaciones a afiliados.

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE AFILIADOS' interface. A red box highlights the '+ AGREGAR AFILIADO' button. Another red box highlights the 'EDITAR' and 'SIN OBSERVACIONES' buttons for the first member in the table.

#	FOTO	CI	NOMBRES	PATERNO	MATERNO	CELULAR	ACCION
1		3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	7127127	EDITAR SIN OBSERVACIONES
2		2669956 LP	GREGORIO WALTER	MAMANI	CASTRO	7864212	EDITAR SIN OBSERVACIONES
3		4256931 LP	MARIA LUISA	CHOQUE	MAGNE	76767431	EDITAR SIN OBSERVACIONES
4		6077261 LP	JUANA GRACIELA	TAMBO	LAURA	0	EDITAR SIN OBSERVACIONES
5		2410891 LP	IRENA	YUJRA	ORTIZ	71234238	EDITAR SIN OBSERVACIONES

Agregar Afiliados

The screenshot shows the 'AGREGAR AFILIADO' form overlaying the list of members. The form contains the following fields:

- CI: EXPEDIDO:
- NOMBRES:
- APELLIDO PATERNO:
- APELLIDO MATERNO:
- FECHA DE NACIMIENTO:
- DIRECCION:
- CELULAR:

At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR DATOS' and 'CANCELAR'. A red box highlights these buttons.

Editar Afiliados

ADMINISTRACIÓN DE AFILIADOS

Mostrar 10 registros

#	FOTO	CI
1		3444644
2		2669956
3		4256931
4		6077261
5		2410891
6		2345612

EDITAR AFILIADO

...FOTO AFILIADO...
Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

...VISUALIZAR...

CI: 3444644

EXPEDIDO: LP

NOMBRES: ELIZABETH ELENA

APELLIDO PATERNO: MAMANI

APELLIDO MATERNO: PAUCARA

FECHA DE NACIMIENTO: 16/07/1992

DIRECCION: zona villa ingenio calle huayna potosi N.32

CELULAR: 71271271

GUARDAR DATOS CANCELAR

Observaciones de los afiliados: Podemos adicionar observaciones, activar o desactivar las observaciones y editar las observaciones.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA

No es seguro sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/m351LpMAxZ22bquzZE8bWJRdP

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI USUARIO

ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTÍCULOS VARIOS "UNIÓN 12 DE OCTUBRE"

FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

ADMINISTRACIÓN DE OBSERVACIONES

+ ADICIONAR OBSERVACIÓN

Mostrar 10 registros

#	TITULO DE OBSERVACIÓN	FECHA	ESTADO	ACCION
1	PERMISO	2022-06-05	ACTIVAR	EDITAR

Mostrar registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Modulo puestos de venta

Es este módulo podemos ver el listado de los puestos de venta con los afiliados asignados y también podemos realizar el cambio de nombre del puesto de venta.

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE PUESTOS DE VENTA' interface. A sidebar on the left contains navigation options: Inicio, Administracion, Afiliados, Puestos de venta, Directorio, Kardex, Credencial, and Eventos-Actividades. The main area features a '+ ADICIONAR PUESTOS' button (highlighted with a red box) and a search bar. Below is a table with columns: #, CI, NOMBRES, PATERNO, MATERNO, SECTOR, PUESTOS, and ACCIONES. The table lists six sales points. The 'ACCIONES' column for the first row contains a 'CAMBIO DE NOMBRE' button, which is also highlighted with a red box.

#	CI	NOMBRES	PATERNO	MATERNO	SECTOR	PUESTOS	ACCIONES
1	3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	"A" KIOSCO	"1"	CAMBIO DE NOMBRE
2	3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	"A" KIOSCO	"2"	CAMBIO DE NOMBRE
3	2669956 LP	GREGORIO WALTER	MAMANI	CASTRO	"A" KIOSCO	"3"	CAMBIO DE NOMBRE
4	4256931 LP	MARIA LUISA	CHOQUE	MAGNE	"A" KIOSCO	"4"	CAMBIO DE NOMBRE
5	6077261 LP	JUANA GRACIELA	TAMBO	LAURA	"A" KIOSCO	"5"	CAMBIO DE NOMBRE
6	2410891 LP	IRENA	YUJRA	ORTIZ	"A" KIOSCO	"6"	CAMBIO DE NOMBRE

Adicionar puesto de venta

The screenshot shows the 'AGREGAR PUESTO' modal form overlaid on the sales points table. The form contains the following fields: CI (with a dropdown icon), NOMBRE DEL AFILIADO (text input), SECTOR (dropdown menu), TIPO DE SECTOR (dropdown menu), NUMERO DE PUESTO (text input), and VENTA DE PRODUCTOS (text input). At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR DATOS' and 'CANCELAR'.

Cambio de nombre

The screenshot shows a web application interface for 'ADMINISTRACIÓN DE PUESTOS DE VENTA'. A modal window titled 'CAMBIO DE NOMBRE' is open, allowing the user to edit the details of a specific sales point. The form includes fields for 'CI' (3444644), 'NOMBRE DEL AFILIADO' (ELIZABETH ELENA MAMANI PAUCARA), 'SECTOR' (A), 'TIPO DE SECTOR' (KIOSCO), 'NUMERO DE PUESTO' (1), and 'VENTA DE PRODUCTOS' (zapatos y tenis). Buttons for 'GUARDAR DATOS' and 'CANCELAR' are visible at the bottom of the modal. In the background, a table lists various sales points with columns for '#', 'CI', 'SECTOR', 'TIPO DE SECTOR', 'NUMERO DE PUESTO', and 'ACCIONES'.

Modulo directorio

Este módulo está compuesto por tres sub módulos Directorio Actual, Apertura de Gestión y **Cargos directorio**

Sub modulo Apertura de Gestión

En este módulo podemos crear una nueva gestión ves las gestiones pasadas, activar y desactivar gestiones y editar las gestiones.

The screenshot displays the 'ADMINISTRACIÓN DE GESTIONES DEL DIRECTORIO' interface. At the top, there is a banner for 'ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS EN ARTICULOS VARIOS "UNIÓN 12 DE OCTUBRE"', including its founding date and affiliation. Below the banner, a navigation bar contains 'INICIO' and 'ADMIN GESTIONES'. The main content area features a '+ APERTURAR GESTION' button highlighted with a red box. Below this, a table shows management records with columns for '#', 'FECHA INICIO', 'FECHA FINAL', 'ESTADO', and 'ACCION'. The first record has a date range from 2021-07-01 to 2023-07-01 and includes 'ACTIVAR' and 'EDITAR' buttons, both highlighted with red boxes. A search bar and a 'Mostrar 10 registros' dropdown are also present.

Adicionar gestión

ADMINISTRACION DEL SISTEMA

Richard Jose Mamani

AGREGAR AFILIADO

FECHA INICIO DE LA GESTION:
dd/mm/aaaa

FECHA FINAL DE LA GESTION:
dd/mm/aaaa

GUARDAR DATOS CANCELAR

ADMINISTRACIÓN

+ APERTURAR GESTION

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	FECHA INICIO	FECHA FINAL	ESTADO	ACCION
1	2021-07-01	2023-07-01	ACTIVAR	EDITAR

Mostrar registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Editar gestión

ADMINISTRACION DEL SISTEMA

Richard Jose Mamani

EDITAR GESTIONES

FECHA INICIO DE LA GESTION:
01/07/2021

FECHA FINAL DE LA GESTION:
01/07/2023

GUARDAR DATOS CANCELAR

ADMINISTRACIÓN

+ APERTURAR GESTION

Mostrar 10 registros

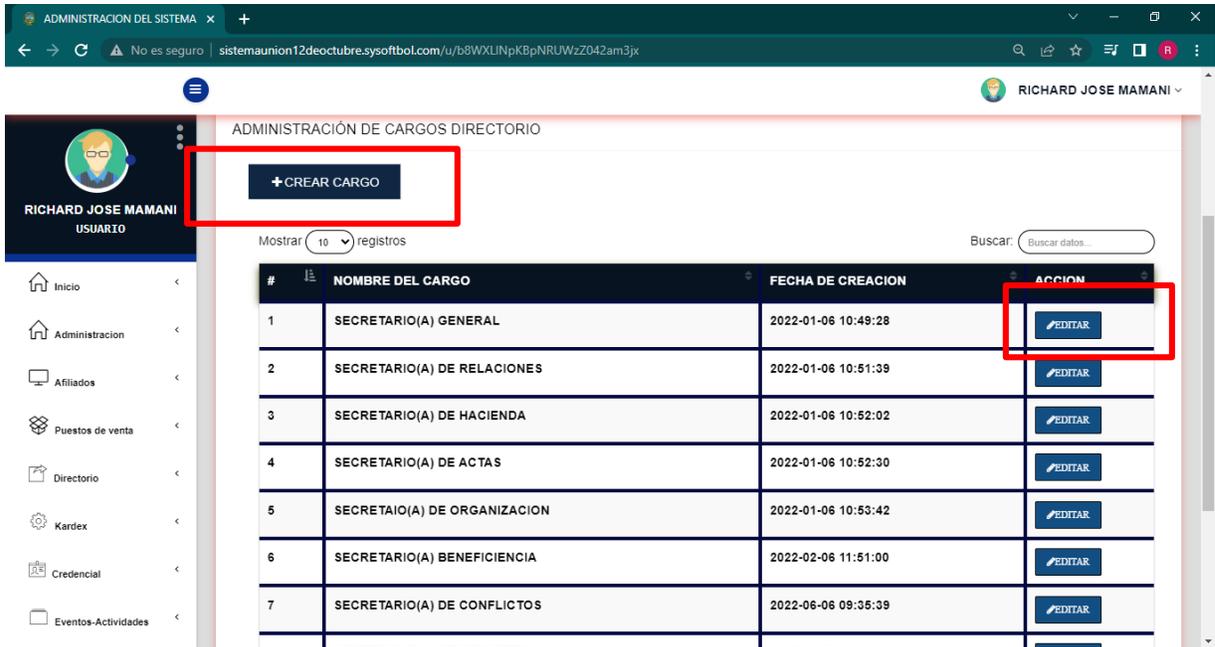
Buscar: Buscar datos...

#	FECHA INICIO	FECHA FINAL	ESTADO	ACCION
1	2021-07-01	2023-07-01	ACTIVAR	EDITAR

Mostrar registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Sub modulo Cargo Directorio

En este sub modulo podemos agregar los cargos que ocuparan cada uno de los miembros del directorio.



ADMINISTRACIÓN DE CARGOS DIRECTORIO

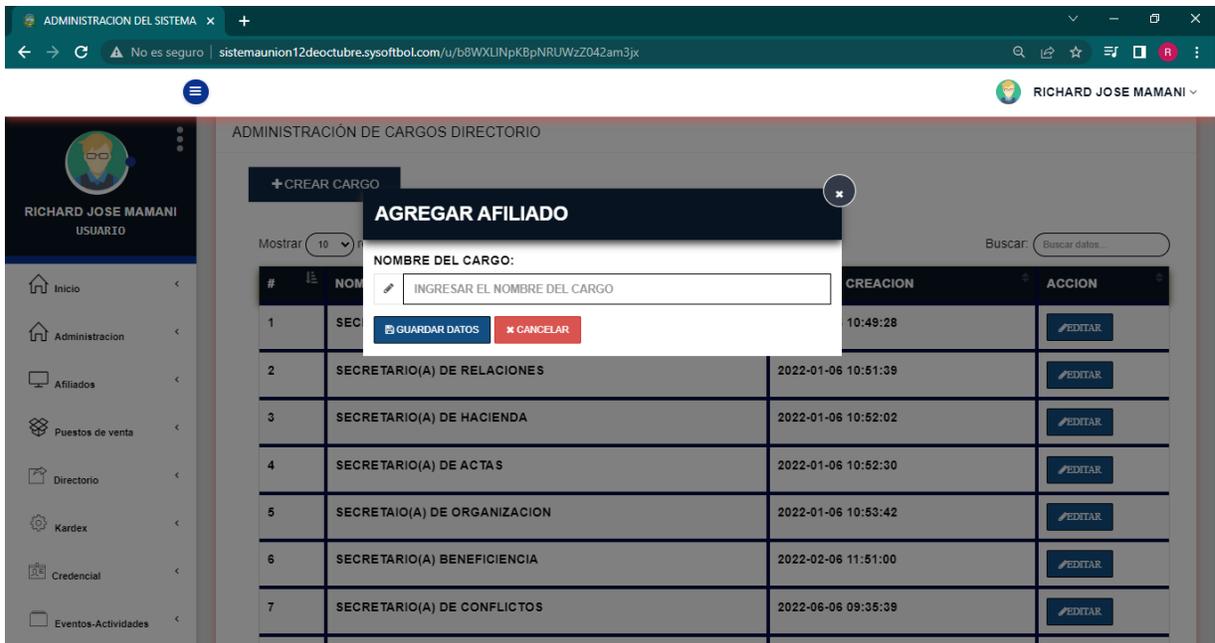
+ CREAR CARGO

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	NOMBRE DEL CARGO	FECHA DE CREACION	ACCION
1	SECRETARIO(A) GENERAL	2022-01-06 10:49:28	EDITAR
2	SECRETARIO(A) DE RELACIONES	2022-01-06 10:51:39	EDITAR
3	SECRETARIO(A) DE HACIENDA	2022-01-06 10:52:02	EDITAR
4	SECRETARIO(A) DE ACTAS	2022-01-06 10:52:30	EDITAR
5	SECRETARIO(A) DE ORGANIZACION	2022-01-06 10:53:42	EDITAR
6	SECRETARIO(A) BENEFICIENCIA	2022-02-06 11:51:00	EDITAR
7	SECRETARIO(A) DE CONFLICTOS	2022-06-06 09:35:39	EDITAR

Adicionar Cargo



ADMINISTRACIÓN DE CARGOS DIRECTORIO

+ CREAR CARGO

AGREGAR AFILIADO

NOMBRE DEL CARGO:

INGRESAR EL NOMBRE DEL CARGO

GUARDAR DATOS CANCELAR

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	NOMBRE DEL CARGO	FECHA DE CREACION	ACCION
1	SECRETARIO(A) GENERAL	2022-01-06 10:49:28	EDITAR
2	SECRETARIO(A) DE RELACIONES	2022-01-06 10:51:39	EDITAR
3	SECRETARIO(A) DE HACIENDA	2022-01-06 10:52:02	EDITAR
4	SECRETARIO(A) DE ACTAS	2022-01-06 10:52:30	EDITAR
5	SECRETARIO(A) DE ORGANIZACION	2022-01-06 10:53:42	EDITAR
6	SECRETARIO(A) BENEFICIENCIA	2022-02-06 11:51:00	EDITAR
7	SECRETARIO(A) DE CONFLICTOS	2022-06-06 09:35:39	EDITAR

Editar Cargo

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CARGOS DIRECTORIO' interface. A modal titled 'EDITAR AFILIADO' is open, allowing the user to edit the name of a position. The modal contains a text input field with the value 'SECRETARIO(A) GENERAL' and two buttons: 'GUARDAR DATOS' and 'CANCELAR'. In the background, a table lists various positions with columns for '#', 'NOM', 'CREACION', and 'ACCION'.

#	NOM	CREACION	ACCION
1	SECRETARIO(A) GENERAL	10:49:28	[EDITAR]
2	SECRETARIO(A) DE RELACIONES	2022-01-06 10:51:39	[EDITAR]
3	SECRETARIO(A) DE HACIENDA	2022-01-06 10:52:02	[EDITAR]
4	SECRETARIO(A) DE ACTAS	2022-01-06 10:52:30	[EDITAR]
5	SECRETARIO(A) DE ORGANIZACION	2022-01-06 10:53:42	[EDITAR]
6	SECRETARIO(A) BENEFICIENCIA	2022-02-06 11:51:00	[EDITAR]
7	SECRETARIO(A) DE CONFLICTOS	2022-06-06 09:35:39	[EDITAR]

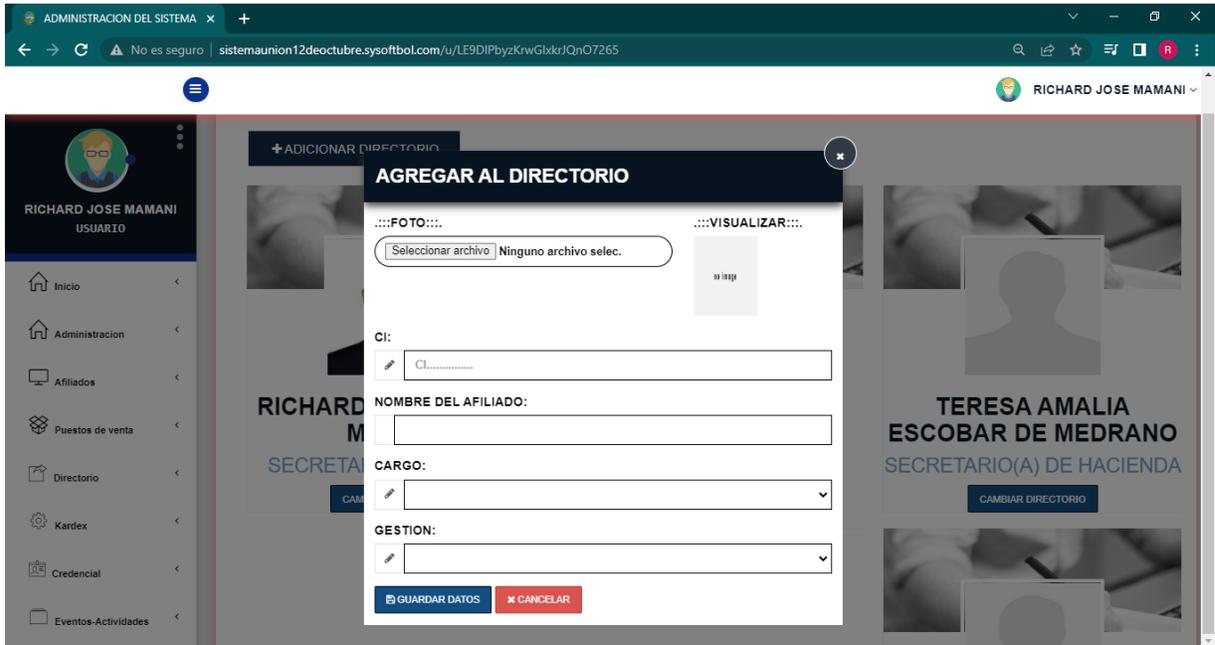
Sub Modulo Directorio Actual

En este sub modulo podemos ver el listado de todos los miembros del directorio y el cargo que ocupan, también podemos realizar el cambio de directorio.

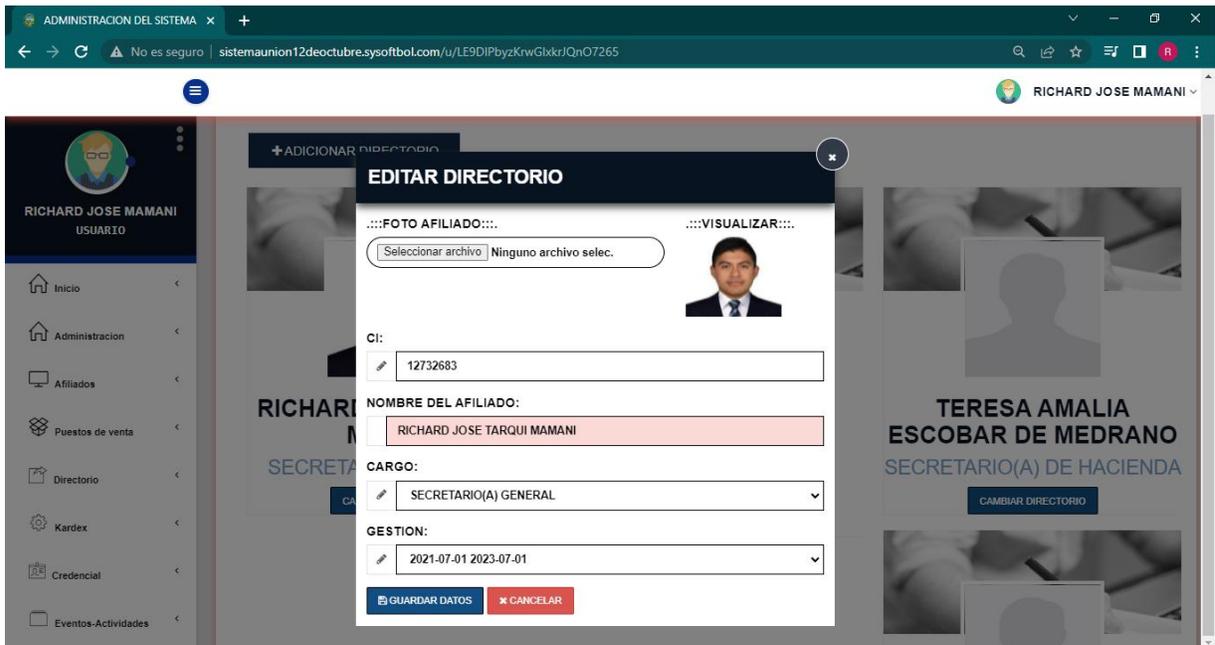
The screenshot shows the 'Sub Modulo Directorio Actual' interface. At the top, there is a button '+ ADICIONAR DIRECTORIO'. Below it, a grid displays three board members, each with a profile picture, name, position, and a 'CAMBIAR DIRECTORIO' button. The first member is Richard Jose Tarqui Mamani, the General Secretary. The second is Eva Zulma Chura Marca, Secretary of Relations. The third is Teresa Amalia Escobar de Medrano, Secretary of Hacienda.

Nombre	Cargo	Acción
RICHARD JOSE TARQUI MAMANI	SECRETARIO(A) GENERAL	[CAMBIAR DIRECTORIO]
EVA ZULMA CHURA MARCA	SECRETARIO(A) DE RELACIONES	[CAMBIAR DIRECTORIO]
TERESA AMALIA ESCOBAR DE MEDRANO	SECRETARIO(A) DE HACIENDA	[CAMBIAR DIRECTORIO]

Adicionar directorio

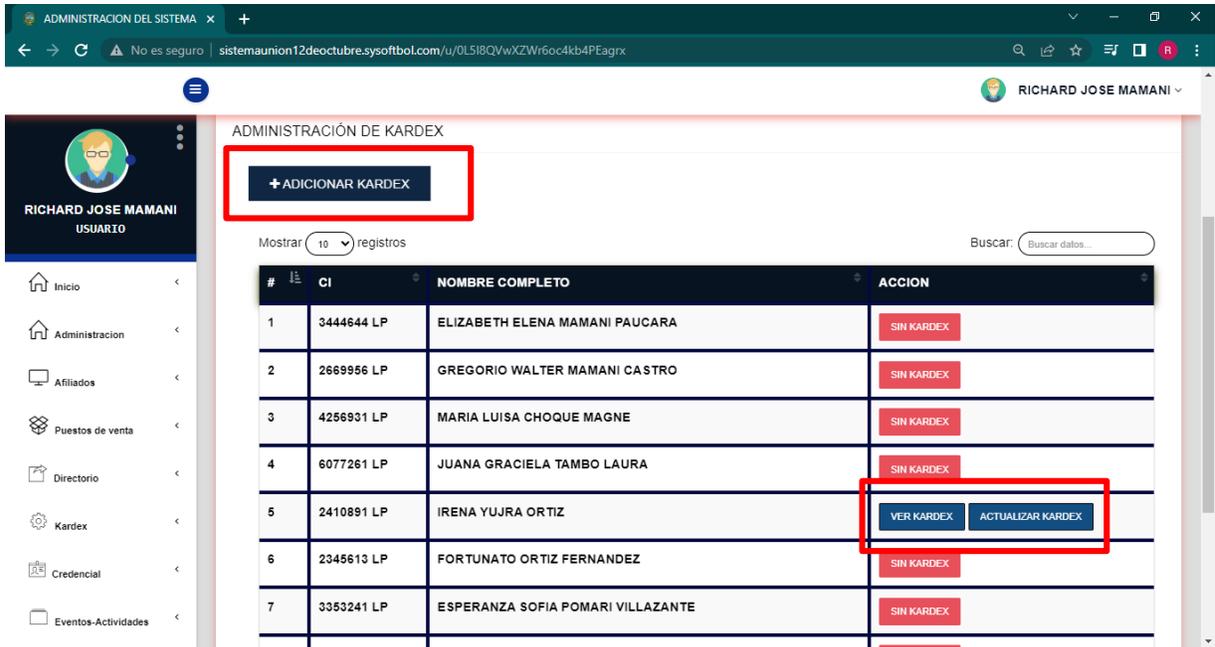


Cambiar Directorio



Módulo Kardex

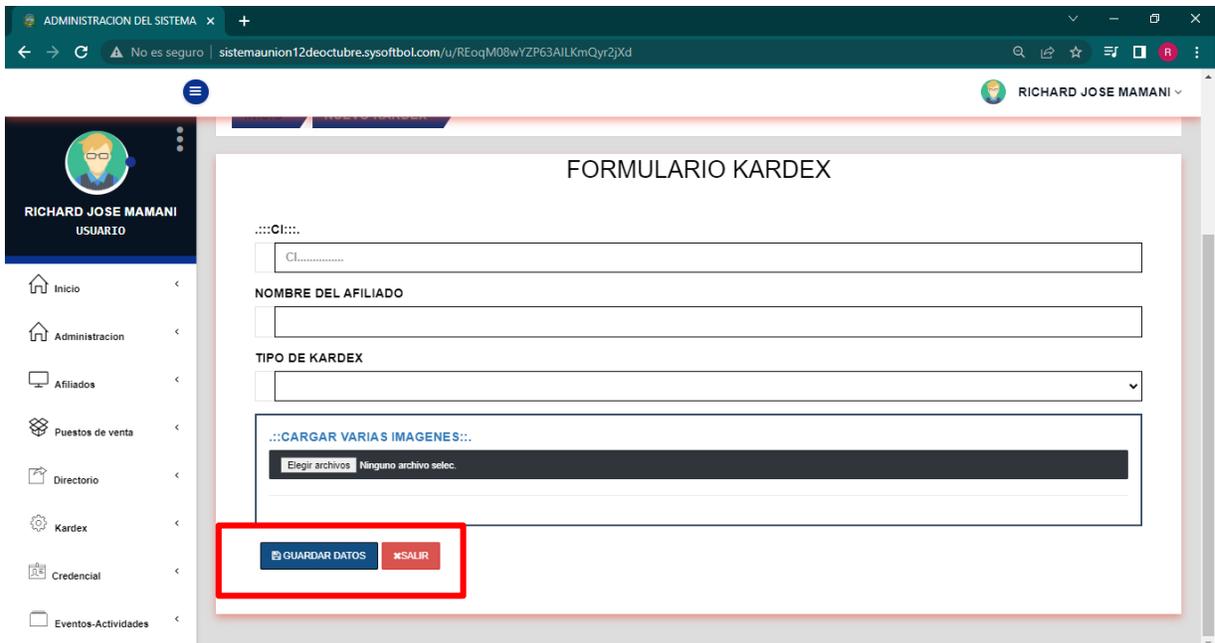
En este módulo podemos observar que afiliados tienen el un kardex creado también podemos adicionar kardex, ver el kardex y actualizar el kardex.



The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE KARDEX' interface. At the top, there is a '+ ADICIONAR KARDEX' button highlighted with a red box. Below it, a search bar and a table of members. The table has columns for '#', 'CI', 'NOMBRE COMPLETO', and 'ACCION'. The 'ACCION' column contains 'SIN KARDEX' for most entries, and 'VER KARDEX' and 'ACTUALIZAR KARDEX' for the entry with CI 2410891 LP, which is also highlighted with a red box.

#	CI	NOMBRE COMPLETO	ACCION
1	3444644 LP	ELIZABETH ELENA MAMANI PAUCARA	SIN KARDEX
2	2668956 LP	GREGORIO WALTER MAMANI CASTRO	SIN KARDEX
3	4256931 LP	MARIA LUISA CHOQUE MAGNE	SIN KARDEX
4	6077261 LP	JUANA GRACIELA TAMBO LAURA	SIN KARDEX
5	2410891 LP	IRENA YUJRA ORTIZ	VER KARDEX ACTUALIZAR KARDEX
6	2345613 LP	FORTUNATO ORTIZ FERNANDEZ	SIN KARDEX
7	3353241 LP	ESPERANZA SOFIA POMARI VILLAZANTE	SIN KARDEX

Adicionar Kardex



The screenshot shows the 'FORMULARIO KARDEX' interface. It contains several form fields: 'CI', 'NOMBRE DEL AFILIADO', and 'TIPO DE KARDEX'. Below these is a section for uploading images, labeled 'CARGAR VARIAS IMAGENES', with a file selection button. At the bottom, there are two buttons: 'GUARDAR DATOS' and 'SALIR', both highlighted with a red box.

Ver Kardex

En ver kardex podemos observar toda la información de los afiliados registrado en el sistema.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/byXx4NK4nLLu4h7QV0ZeoRQ3A

RICHARD JOSE MAMANI

KARDEX

AFILIADO: IRENA YUJRA ORTIZ
SECTOR: "A" KIOSCO PUESTOS: "6,7"
CELULAR: 71234238
PRODUCTOS: CHAMARRAS

- HISTORIAL DE ANTERIORES DUEÑOS
- HISTORIAL DE VIDA ORGÁNICA
- OBSERVACIONES DEL AFILIADO
- ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN
- KARDEX

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/byXx4NK4nLLu4h7QV0ZeoRQ3A

RICHARD JOSE MAMANI

- HISTORIAL DE VIDA ORGÁNICA
- OBSERVACIONES DEL AFILIADO
- ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN
- KARDEX
- FOTOCOPIA DE CARNET
- FOTOCOPIA DE CREDENCIAL
- DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA
- ULTIMOS PATENTES PAGADOS
- NOTAS Y SOLICITUDES
- KARDEX ANTIGUO

Sub modulo Buscar kardex

Nos permite realizar la búsqueda del kardex del afiliado por medio de su carnet de identidad.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/3mGBq1e2RZXEmQtzv6z7xXP9g

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI
USUARIO

Inicio <
Administracion <
Afiliados <
Puestos de venta <
Directorio <
Kardex <
Credencial <
Eventos-Actividades <

ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS
EN ARTICULOS VARIOS
"UNIÓN 12 DE OCTUBRE"
FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

INICIO BUSCAR KARDEX

BUSCAR KARDEX

.... INTRODUCIR CARNET DE IDENTIDAD

2669956

VER KARDEX

Modulo Credenciales

En este módulo podremos emitir las credenciales de cada uno de los afiliados que compone la asociación. Al darle clic en el botón emitir credencial nos genera el siguiente PDF.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/3mGBq1e2RZXED0cev6z7xXP9g

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI
USUARIO

INICIO ADMIN CREDENCIALES

ADMINISTRACIÓN DE CREDENCIALES

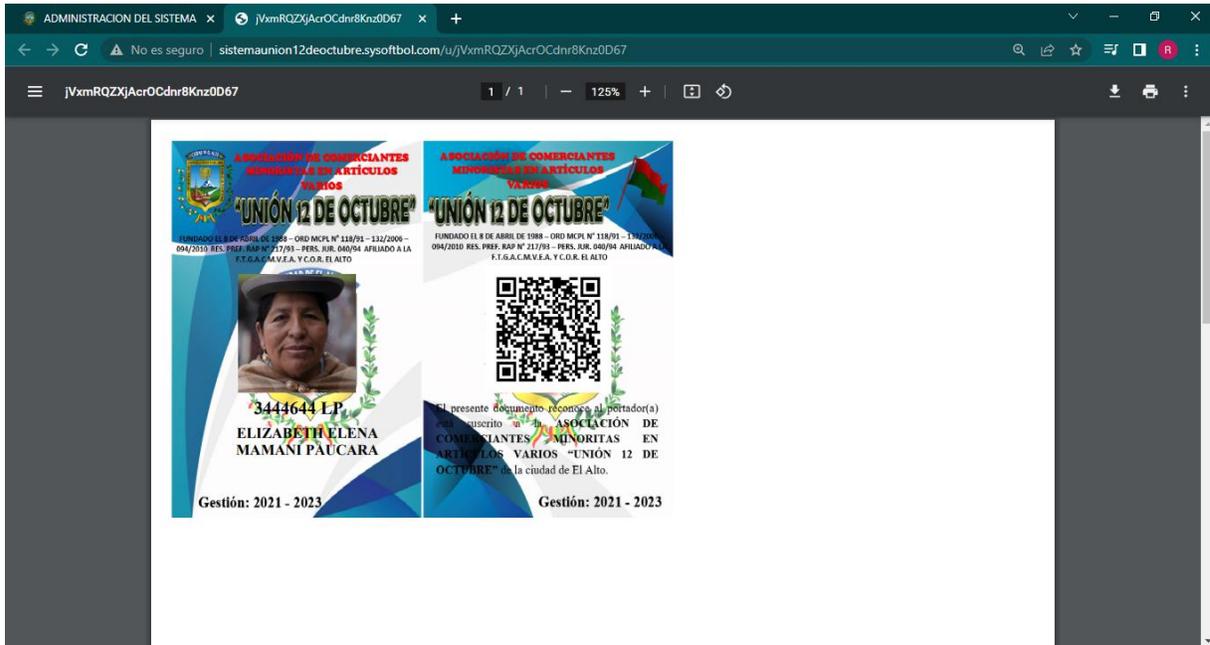
Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	CI	NOMBRES	PATERNO	MATERNO	SECTOR	PUESTOS	ACCIONES
1	3444644 LP	ELIZABETH ELENA	MAMANI	PAUCARA	"A" KIOSCO	"1,2"	CREDENCIAL EMITIDO
2	2669956 LP	GREGORIO WALTER	MAMANI	CASTRO	"A" KIOSCO	"3"	CREDENCIAL EMITIDO
3	4258931 LP	MARIA LUISA	CHOQUE	MAGNE	"A" KIOSCO	"4"	CREDENCIAL EMITIDO
4	6077261 LP	JUANA GRACIELA	TAMBO	LAURA	"A" KIOSCO	"5"	CREDENCIAL EMITIDO
5	2410891 LP	IRENA	YUJRA	ORTIZ	"A" KIOSCO	"6,7"	CREDENCIAL EMITIDO
6	2345613 LP	FORTUNATO	ORTIZ	FERNANDEZ	"A" KIOSCO	"8,9"	CREDENCIAL EMITIDO

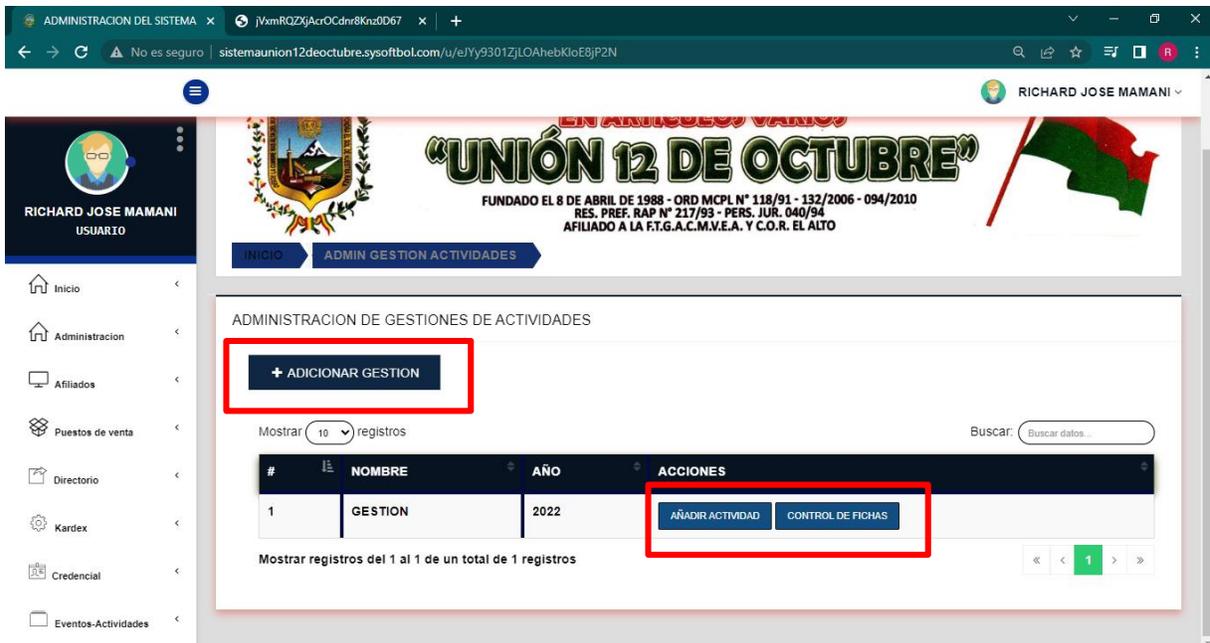
Inicio <
Administracion <
Afiliados <
Puestos de venta <
Directorio <
Kardex <
Credencial <
Eventos-Actividades <

Credencial



Modulo Eventos y Actividades

En este módulo podemos realizar la apertura de una gestión para la creación de actividades que realizar la asociación.



Adicionar Gestión

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x [JxmRQZjgAcrOCdnr8Knz0D67 x +

No es seguro sistemaunion12deoctubre.sysofbol.com/u/e/y9301ZjLOAhebKlcE8jP2N

RICHARD JOSE MAMANI

AGREGAR GESTIÓN

INGRESAR AÑO; Ej: 2020

2022

GUARDAR DATOS CANCELAR

+ ADICIONAR GESTIÓN

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	NOMBRE	AÑO	ACCIONES
1	GESTION	2022	AÑADIR ACTIVIDAD CONTROL DE FICHAS

Mostrar registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Adicionar Actividades

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x [JxmRQZjgAcrOCdnr8Knz0D67 x +

No es seguro sistemaunion12deoctubre.sysofbol.com/u/ojrG652qKqLOHO4iyvngymYQB

RICHARD JOSE MAMANI

ADMINISTRACION DE EVENTOS

+ ADICIONAR EVENTOS

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	TIPO DE EVENTO	FECHA	MULTA	SECTOR	ACCIONES
1	DESFILE	2022-06-26	120	TODOS	GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
2	REUNION GENERAL	2022-06-16	50	TODOS	GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
3	LIMPIEZA GENERAL	2022-06-16	40	TODOS	GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
4	PINTADO DE PUESTOS	2022-06-05	50	TODOS	GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES

Mostrar registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Adicionar Eventos o Actividades

ADMINISTRACION DE EVENTOS

AGREGAR EVENTO

TIPO DE EVENTO:

FECHA DEL EVENTO:

MULTA:

GUARDAR DATOS CANCELAR

#	TIPO DE EVENTO	FECHA DEL EVENTO	MULTA	ACCIONES
1	DESFILE			GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
2	REUNION			GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
3	LIMPIEZA			GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES
4	PINTADO DE PUESTOS	2022-06-05	50	GENERAR FICHAS FICHAS SIN NOMBRES

Mostrar registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Generar Fichas: Se generar las fichas de la actividad ya creada esto nos generar un PDF con el nombre de todos los afiliados y con la actividad.

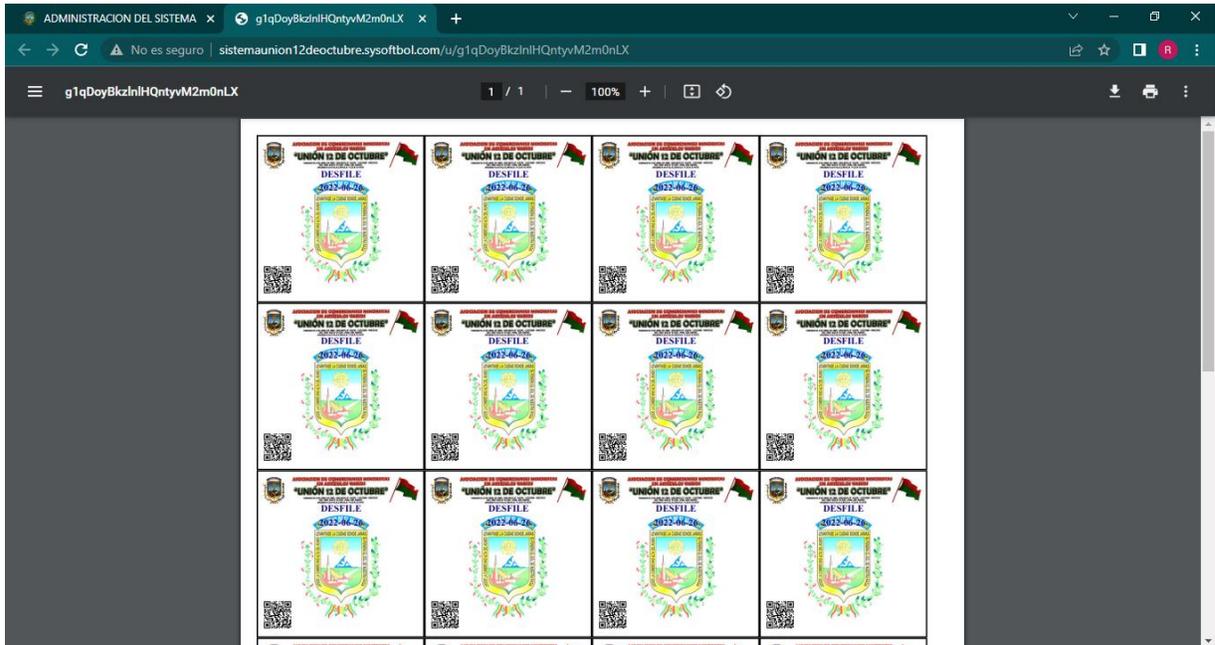
UNION 13 DE OCTUBRE

DESFILE

2022-06-26

GERARDO MAMANI CONDORI CENTRALERA SECTOR:A 11,12	RUYERWIN CONDORI CHUQUIMA CENTRALERA SECTOR:A 20,21	MERY JANETH HUANGA LOPEZ CENTRALERA SECTOR:A 30	IRENE FELICIDAD MAMANI CORONEL CENTRALERA SECTOR:A 10
LIDIA SANCHEZ COLON CENTRALERA SECTOR:A 18,19	WENDY VICTORIA AIBU ACUO CHILA CENTRALERA SECTOR:A 28,29	ERIKA IRENE ORTIZ ESPINOSA CENTRALERA SECTOR:A 8,9	MARITZA MAGDALENA CHAMBE CALKAYA CENTRALERA SECTOR:A 17
ANGELICA JUANA GUARACHI DE ARUQUIPA CENTRALERA SECTOR:A 27	ZULMA VIVEANA ORTIZ FERNANDEZ CENTRALERA SECTOR:A 6,7	JUDITH MARLEN QUESPE HCONA CENTRALERA SECTOR:A 16	JANNETH NIETO CHELA CENTRALERA SECTOR:A 25,26

Generar fichas sin nombres ni puestos



Control de Fichas realizamos la búsqueda del afiliado para luego poder realizar el control de las fichas.



Vista control Fichas

Reporte final después de realizar el control de fichas

Modulo Reportes del Sistema

Este módulo esta sub dividido en tres modulo que nos permite extraer tres tipos de reportes por afiliados, reportes por sector y reportes en general.

Sub modulo reportes por afiliado para realizarlo debemos poner el número de carnet del afiliado para realizar la búsqueda de los reportes del afiliado.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x g1qDoy8kznlHQtlyvMZm0nLX x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.syssoftbol.com/u/VEOX081W2Yv5aqSeGvRgxeMypb

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI
USUARIO

Inicio <
Administracion <
Afiliados <
Puestos de venta <
Directorio <
Kardex <
Credencial <
Eventos-Actividades <

ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS
EN ARTÍCULOS VARIOS
"UNIÓN 12 DE OCTUBRE"
FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

INGRESAR CI: 2410891

BUSCAR AFILIADO

VER KARDEX CREDENCIAL

Sub modulo reportes por sector

Para realizar los reportes por sector debemos seleccionar el sector del cual queremos los reportes.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x g1qDoy8kznlHQtlyvMZm0nLX x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.syssoftbol.com/u/LS18QVwXZwBxO1Bkb4PEagrx

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI
USUARIO

Inicio <
Administracion <
Afiliados <
Puestos de venta <
Directorio <
Kardex <
Credencial <
Eventos-Actividades <

ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS
EN ARTÍCULOS VARIOS
"UNIÓN 12 DE OCTUBRE"
FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

BUSCAR SECTOR

..... SELECCIONAR SECTOR

SECTOR A

VER SECTOR LISTA POR PUESTO LISTA POR AFILIADO CREDENCIALES DEL SECTOR

Sub modulo reportes generales

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x g1qDoy8kzlnlHQtlywM2m0nLX x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.syssoftbol.com/u/XPRq3Dn9K7GW5TPVKIQ7NOYgz

RICHARD JOSE MAMANI

RICHARD JOSE MAMANI
USUARIO

Inicio <

Administracion <

Afiliados <

Puestos de venta <

Directorio <

Kardex <

Credencial <

Eventos-Actividades <

**ASOCIACION DE COMERCIANTES MINORISTAS
EN ARTICULOS VARIOS**

"UNIÓN 12 DE OCTUBRE"

FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

INICIO REPORTES GENERALES

SELECCIONAR REPORTE GENERAL

LISTAS DE AFILIADOS LISTA DE PUESTOS LISTA PARA PATENTE

MANUAL DE USUARIOS ROL AFILIADO

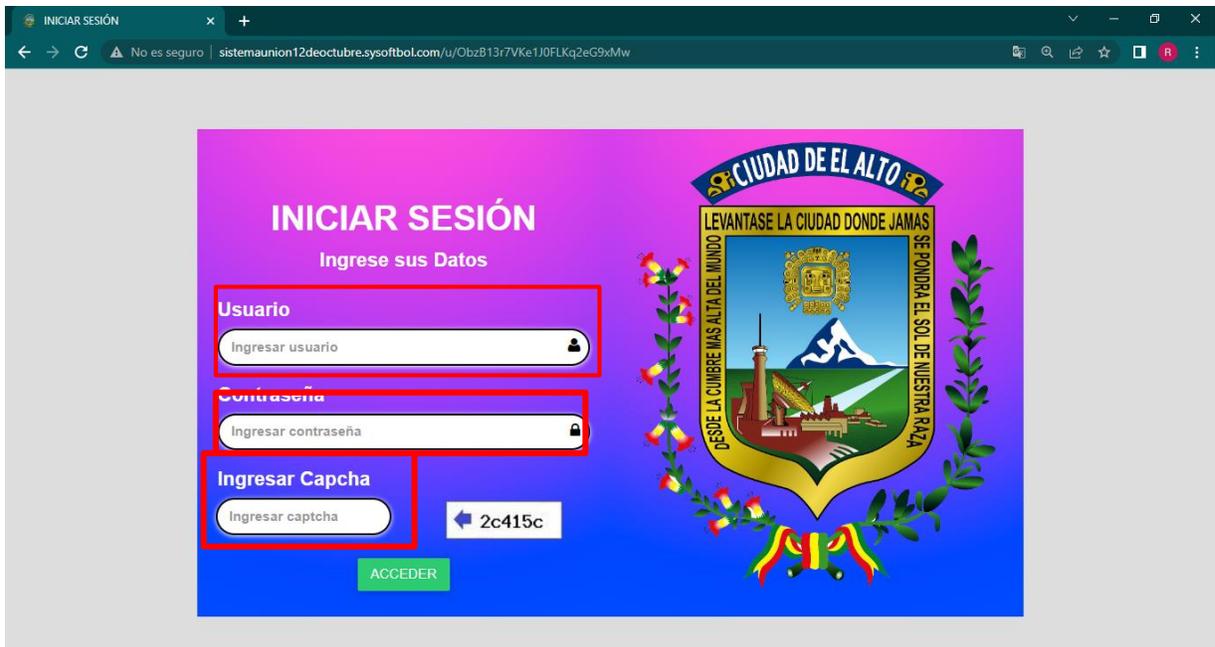
PÁGINA PRINCIPAL

Para ingresar al sistema web debemos ingresar a través de un navegador (Chrome, Firefox, Opera, Brave, etc), donde debemos poner la dirección (URL) <http://sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com>, la cual abrirá directamente la página principal.



INICIO DE SESIÓN

Para iniciar sesión debemos darle un clic en el botón iniciar sesión o login quienes no dirigirán a la ventana iniciar sesión donde debemos poner nuestro usuario y contraseña ya asignado por el administrador del sistema y también debemos ingresar el capcha de seguridad



INICIO DE LA PÁGINA DE ROL DE AFILIADO

Después de ingresar el usuario, contraseña y capcha ingresamos a la página inicio del sistema web, donde podemos observar un menú con todos los módulos que puede usar el rol afiliado.

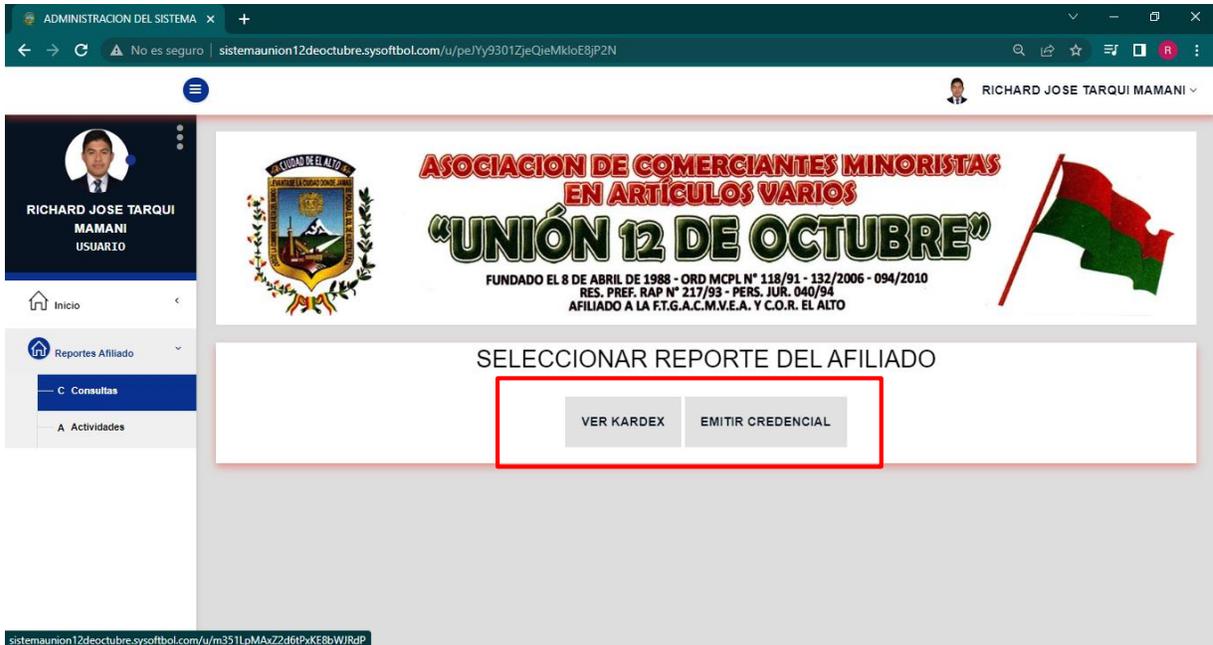
MI CALENDARIO DEL MES

Junio 2022

Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

REPORTES AFILIADO

El rol de usuario afiliado solo puede acceder a los sub módulos consultas y actividades de la asociación.



ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/pe1y9301ZjeQieMkloE8jP2N

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI USUARIO

Inicio

Reportes Afiliado

C Consultas

A Actividades

SELECCIONAR REPORTE DEL AFILIADO

VER KARDEX EMITIR CREDENCIAL

sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/m351LpMAxZ2d6tPxKE8bWJRdP

En el sub Modulo consultas podemos acceder al Kardex del afiliado y también podemos emitir la credencial del afiliado



ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/oObjQrZNMG9lPhd4oxykXB9l

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI USUARIO

Inicio

Reportes Afiliado

KARDEX

AFILIADO: RICHARD JOSE TARQUI MAMANI
SECTOR: "A" KIOSCO PUESTOS: "40"
DIRECCION: zona villa ingenio calle segunda araona
CELULAR: 78787656
PRODUCTOS: ZAPATOS

HISTORIAL DE ANTERIORES DUEÑOS

HISTORIAL DE VIDA ORGÁNICA

OBSERVACIONES DEL AFILIADO

ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/oObjQrZNMG9lPh44oxykXBY8l

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI USUARIO

- Inicio
- Reportes Afiliado

- HISTORIAL DE VIDA ORGÁNICA
- OBSERVACIONES DEL AFILIADO
- ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN
- KARDEX
- FOTOCOPIA DE CARNET
- FOTOCOPIA DE CREDENCIAL
- DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA
- ULTIMOS PATENTES PAGADOS
- NOTAS Y SOLICITUDES
- KARDEX ANTIGUO

Sub modulo actividades de la asociación podemos observar las actividades realizadas de la asociación.

ADMINISTRACION DEL SISTEMA x +

No es seguro | sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/9nj04l6OvbQRPT76ZBxQo5Emw

RICHARD JOSE TARQUI MAMANI

FUNDADO EL 8 DE ABRIL DE 1988 - ORD MCPL N° 118/91 - 132/2006 - 094/2010
RES. PREF. RAP N° 217/93 - PERS. JUR. 040/94
AFILIADO A LA F.T.G.A.C.M.V.E.A. Y C.O.R. EL ALTO

ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN

GESTIÓN : 2022

Mostrar 10 registros

Buscar: Buscar datos...

#	TIPO DE EVENTO	FECHA	MULTA
1	REUNION GENERAL	2022-06-16	50
2	LIMPIEZA GENERAL	2022-06-16	40
3	DESFILE	2022-06-26	120
4	PINTADO DE PUESTOS	2022-06-05	50

Mostrar registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

« < 1 > »

sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/u/E9DlPbyzKrybnhJpvrlQnO726

MANUAL TECNICO

Para la instalación del sistema web se necesita la compra de un hosting donde se suba el sistema cuando se realizó la compra se otorgaron las siguientes características.

Nos dan un dominio del sistema y una URL para el acceso a la base de datos.

Dominio del sistema: <http://sistemaunion12deoctubre.syssoftbol.com/>

URL de la base de datos:

https://c219.ferozo.com:2092/extra_soft/phpMyAdmin/index.php

Para subir el sistema se nos otorgó una carpeta donde se copia el sistema para acceder utilizamos los siguientes datos:

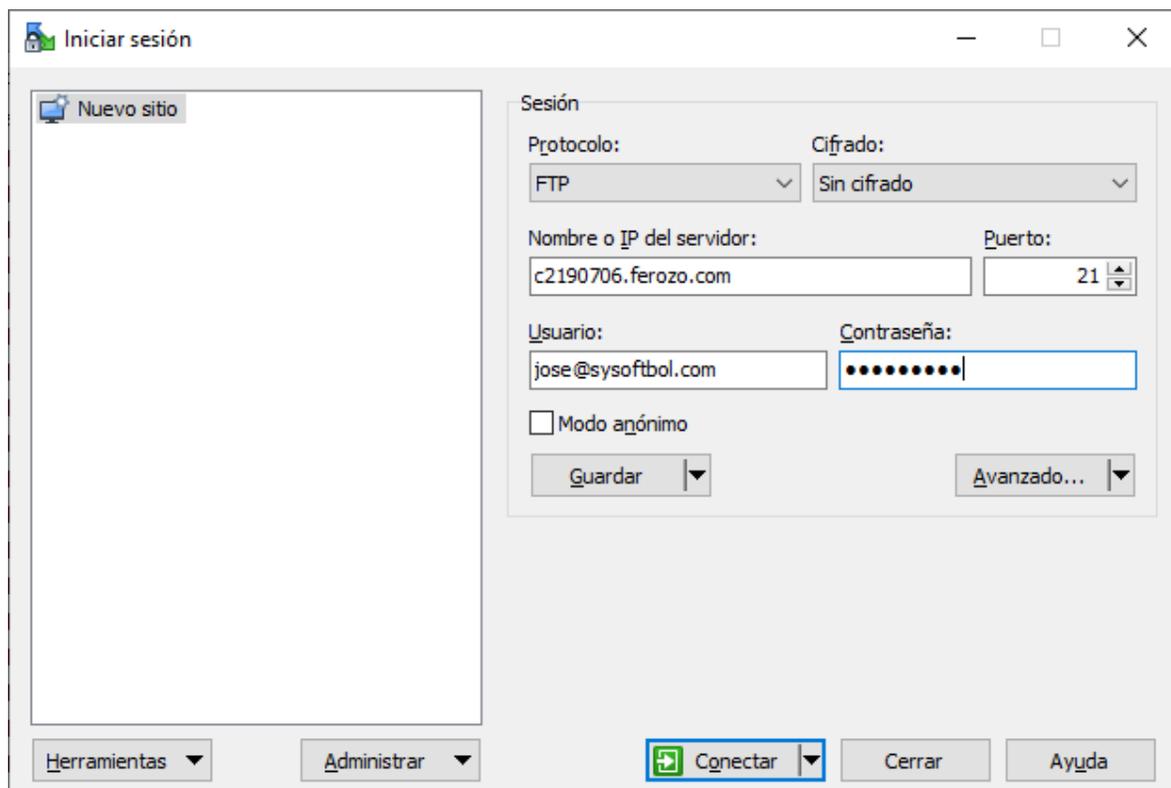
Usuario: jose@syssoftbol.com

Contraseña: *****

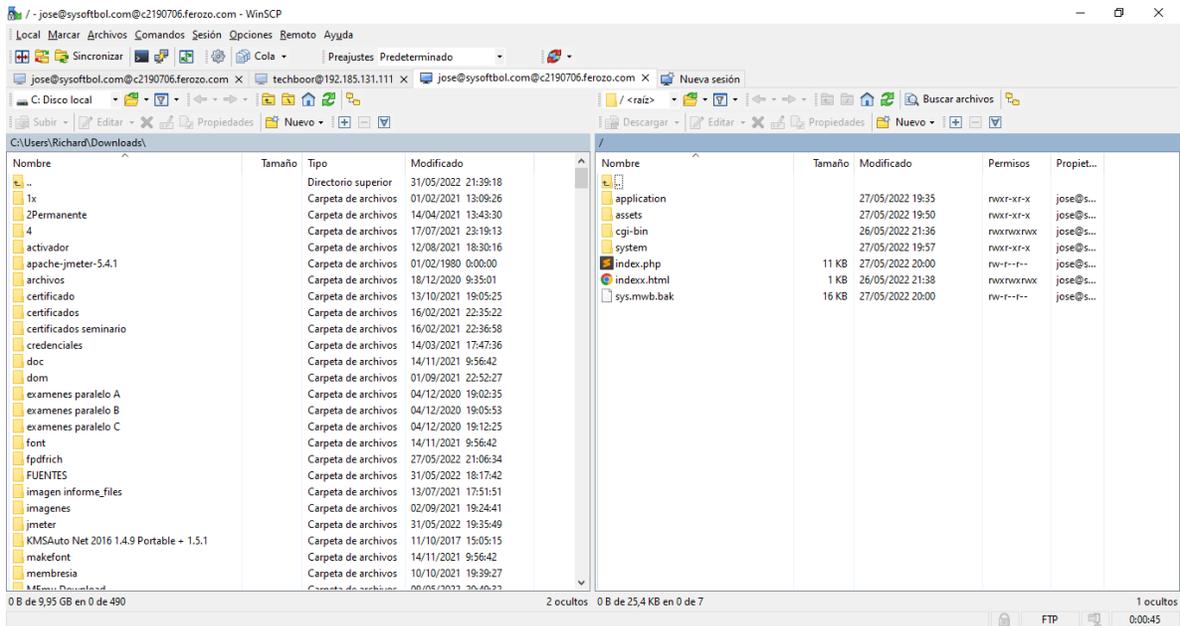
Servidor: <ftp://c2190706.ferozo.com>

puerto :21

Para acceder a la carpeta utilizamos una aplicación llamada WinSCP u otro programa que nos permita acceder al servidor para la copia del sistema dentro del servidor.



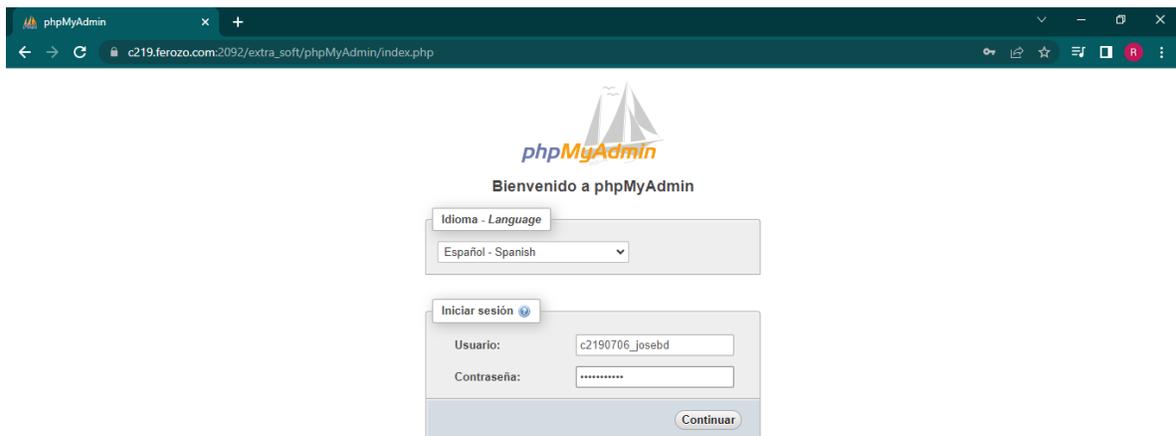
Una realizado el inicio de sesión copiamos el contenido de nuestro proyecto:



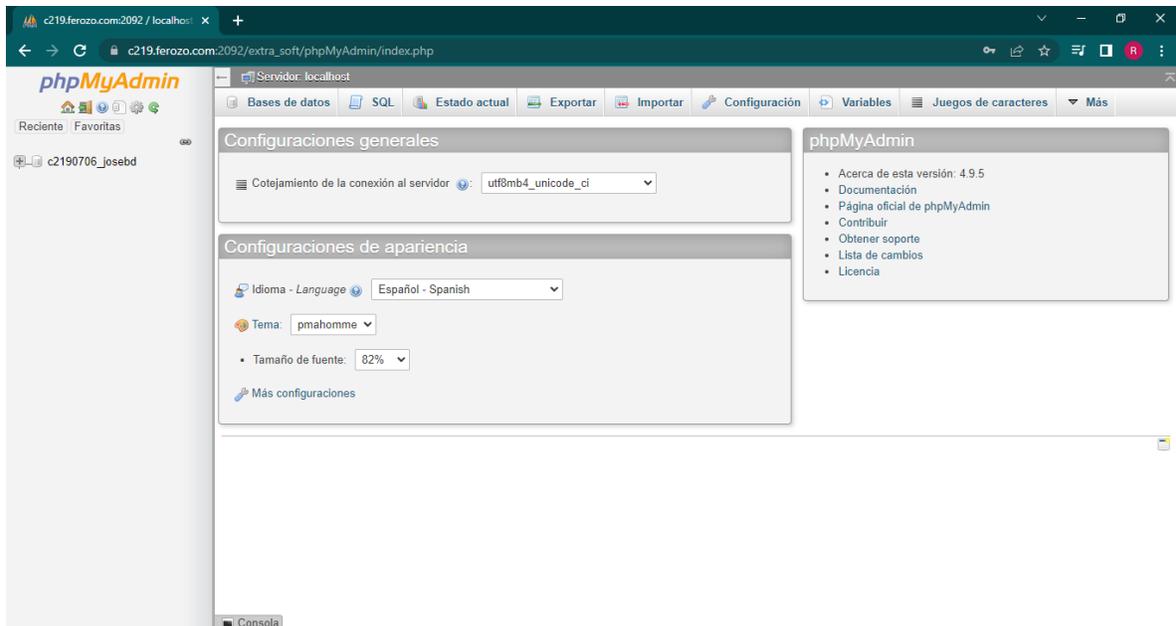
Y para subir la base de datos utilizamos lo siguientes datos:

URL de la base de datos que nos otorgaron al momento de la compra del hosting

https://c219.ferozo.com:2092/extra_soft/phpMyAdmin/index.php



Colocamos el usuario y contraseña que nos enviaron al momento de alquilar el hosting y luego subimos nuestra base de datos en la siguiente ventana.



Luego debemos configurar los archivos ubicados en la carpeta nombre del proyecto/application/config donde buscamos los archivos config.php y database.php. En el archivo config.php buscamos la línea de código

```
46
47
48
49
50
51 $config['base_url'] = 'http://sistemaunion12deoctubre.sysoftbol.com/';
52
53 /* rgs
54
55 Index File
56 -----
57
58 Typically this will be your index.php file, unless you've renamed it to
59 something else. If you are using mod_rewrite to remove the page set this
60 variable so that it is blank.
61 */
62 */
63 $config['index_page'] = '';
64
65 /*
66 -----
67 URI PROTOCOL
68 -----
69
70 This item determines which server global should be used to retrieve the
71 URI string. The default setting of 'REQUEST_URI' works for most servers.
72 If your links do not seem to work, try one of the other delicious flavors:
73
74 'REQUEST_URI' Uses $_SERVER['REQUEST_URI']
75 'QUERY_STRING' Uses $_SERVER['QUERY_STRING']
76 'PATH_INFO' Uses $_SERVER['PATH_INFO']
77
78 WARNING: If you set this to 'PATH_INFO', URIs will always be URL-decoded!
```

Donde ingresamos la url del hosting

Y en el archivo database.php ingresamos los datos de la base de datos a las siguientes líneas de código:

```
C:\Users\Richard\AppData\Local\Temp\scp44544\application\config\database.php - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

config.php x database.php x
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 $active_group = 'default';
4 $query_builder = TRUE;
5
6 $db['default'] = array(
7     'dsn' => '',
8     'hostname' => 'localhost',
9     'username' => 'c2190706_josebd',
10    'password' => 'vuni06f1DU',
11    'database' => 'c2190706_josebd',
12    'dbdriver' => 'mysqli',
13    'dbprefix' => '',
14    'connect' => FALSE,
15    'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
16    'cache_on' => FALSE,
17    'cachedir' => '',
18    'char_set' => 'utf8',
19    'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
20    'swap_pre' => '',
21    'encrypt' => FALSE,
22    'compress' => FALSE,
23    'stricton' => FALSE,
24    'failover' => array(),
25    'save_queries' => TRUE
26 );
27
28
Line 1, Column 1 Tab Size: 4 PHP
```

Una vez configurado los archivos solo nos dirigimos a un navegador donde buscamos la URL de la página y podremos ver la página principal del sistema