

Diseño De Un Aplicativo Web Destinado A Gestionar Información General Del Municipio De Manta.

Lizbeth Nataly Bermúdez Bejarano

Director del proyecto

Edgar Alonso Bojacá Garavito

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Febrero, 2023

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

En la vida nada está escrito, siempre somos los que forjamos
nuestro camino, es por ello que debemos esforzarnos
por aquello que nos hace feliz.

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mis padres, Orlando Bermúdez y Miryam Bejarano, principales promotores de este gran logro, por ver en mi potencial para esta carrera y por confiar en mis habilidades, pero sobre todo por inculcarme los mejores valores y principios que me han llevado a ser la persona que soy hoy en día. A mis hermanos Camilo y Deisy que, aunque en la distancia siempre tuve su apoyo incondicional.

A mi compañero de vida Eduar Cruz, quien siempre estuvo para mí en los momentos más difíciles, por tenerme tanta paciencia, por brindarme su amor incondicional e incluirme en todos sus planes, lo que me motiva a cumplir todos mis sueños, todas mis metas. Dentro de mi recorrido por la vida, he podido descubrir que tengo muchas habilidades que tal vez jamás pensé desarrollar y que gracias a ti he podido descubrir, pero en realidad lo que debo resaltar es que a pesar de que disfrute trabajar sola, siempre la vida se ha encargado de demostrarme que tendré un mejor resultado si estoy con la persona correcta.

Agradecimiento

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta acá, por darme la sabiduría, la paciencia y sobre todo la salud para culminar este largo y duro camino.

Quiero agradecer a los diferentes docentes que me acompañaron en cada curso educativo, por ser quienes guiaron este camino y compartieron sus conocimientos, de igual manera por la paciencia que tuvieron para que todos los que hoy estamos aquí, pudiéramos adquirir lo que hasta el día sabemos. Por otra parte, principalmente quiero dar gracias al personal del CEAD Gachetá por ser quienes desde un principio me apoyaron en todas mis dudas y problemas sin importar que no fueran del área encargada, siempre me asesoraron de la mejor manera.

Resumen

En la comunidad mantuna es evidente la falta de información de los diferentes canales de atención de la alcaldía municipal, de igual manera, requiere un sitio en donde se emita toda la información referente al municipio ya sea de tipo cultural social o económico. Esto se evidencia en que una página web, es un sitio estático, es decir que mantiene siempre un mismo patrón, en caso contrario de un aplicativo web que permite una mayor interactividad, por otra parte, es de fácil acceso y se puede mantener en el dispositivo móvil, este le permitirá recibir notificaciones de nueva información o cambios que se realicen. Hacer uso de una app, es de mayor beneficio debido a que esta, permite obtención de datos, incremento del engagement que hace referencia a las necesidades del usuario, comunicación directa, notificaciones y hasta optimizaciones y seguimientos en los diferentes procesos que se requieran.

Este trabajo, será creado mediante el ciclo de vida del desarrollo del software, ya que dentro de este proceso se identifican los diferentes requerimientos, se realizan análisis, desarrollos, teniendo en cuenta las necesidades más generales y puntuales del aplicativo del tal manera que se cree una estructura jerárquica, posterior a ello, se hará una creación del aplicativo, en el cual se toman los requisitos y se implementa el plan de desarrollo y codificación, finalmente teniendo el aplicativo terminado, se procede a ponerlo a prueba, esto para asegurar que se cumple con los requerimientos y que su funcionalidad es la esperada.

De igual manera este sitio, tendrá su espacio para mostrar eventos culturales, su programación respectiva, especificando fechas y cronograma, permitiendo generar un mayor despliegue y disminución de folletos e impresiones, contribuyendo de esta manera al medio ambiente y a los turistas para una mayor comodidad.

El presente proyecto está enfocado en generar un aplicativo web que permita a la comunidad

de Manta y en general estar informada de los diferentes acontecimientos que allí sucedan, ya sea en el aspecto, turístico, social o de ayuda en general. Por medio de este, las personas tendrán acceso a diferentes canales de atención de la alcaldía municipal; planeación, desarrollo social, tesorería, gobernación, etc., esto debido a que en este lugar hace falta una forma de interacción o apoyo inmediato, ya sea para ciudadanos que residan allí o que se encuentren fuera de este y requieran algún servicio de alguna de sus oficinas.

Palabras claves: Turismo – Estrategia – Aplicativo Web – Manta – Software – Gestión.

Abstract

In the Mantuna community, the lack of information from the different service channels of the municipal mayor's office is evident, in the same way, it requires a site where all the information regarding the municipality is issued, be it cultural, social or economic. This is evidenced by the fact that a web page is a static site, that is, it always maintains the same pattern, otherwise a web application that allows greater interactivity, on the other hand, is easily accessible and can be maintained on the device. mobile, this will allow you to receive notifications of new information or changes that are made. Making use of an app is of greater benefit because it allows data collection, increased engagement that refers to user needs, direct communication, notifications and even optimizations and monitoring in the different processes that are required.

This work will be created through the software development life cycle, since within this process the different requirements are identified, analysis and development are carried out, taking into account the more general and specific needs of the application in such a way that it is believed a hierarchical structure, after that, the application will be created, in which the requirements are taken and the development and coding plan is implemented, finally having the finished application, we proceed to put it to the test, this to ensure that it is meets the requirements and that its functionality is as expected.

In the same way, this site will have its space to show cultural events, their respective programming, specifying dates and schedule, allowing to generate a greater deployment and decrease of brochures and prints, thus contributing to the environment and tourists for greater comfort.

This project is focused on generating a web application that allows the Manta community and in general to be informed of the different events that take place there, whether in the tourist, social or general help aspect. Through this, people will have access to different service channels of the municipal mayor's office; planning, social development, treasury, government, etc., this is because in this place a form of interaction or immediate support is needed, either for citizens who reside there or who are outside of it and require some service from one of Their offices.

Keywords: *Tourism - Strategy - Web Application - Manta - Software - Management.*

Tabla de Contenido

Dedicatoria	4
Agradecimiento.....	5
Resumen.....	6
Palabras claves	7
Abstract	8
Keywords:	9
Tabla de Contenido	10
Lista De Figuras.....	17
Lista De Tablas	20
Introducción.....	21
Planteamiento Del Problema.....	22
Justificación.....	23

Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivo Específicos.....	24
Marco Referencial.....	25
Antecedentes	25
Registrarse en el registro mercantil	25
Obtener el certificado de derechos de autor	25
Obtener el concepto sanitario.....	26
Certificado de seguridad	26
Control de pesas y medidas.....	26
Lista de precios	27
Registro en el Rut.....	27
Dar parte a la Policía Sobre la Apertura del Negocio de Comercio	27
Marco Contextual.....	27

Límites de Manta Cundinamarca.....	28
Manta Cundinamarca.....	29
Alcaldía Manta Cundinamarca	30
Marco Teórico	30
Bases de Datos	30
UML Introducción.....	34
Evolución UML	37
Modelos. Según Grau & Segura (2021) asevera que	38
Esquema De Estructura Estática. Según Grau & Segura (2021).....	39
Esquema de casos de Uso	39
Elementos de un caso de uso.....	40
La Relación o Asociación.	42
Introducción a la base de datos.....	42
Fundamentos de base de datos	42

¿Qué es una base de datos?	42
¿Por qué conviene usar una base de datos?	43
Modelos de bases de datos	44
Bases de datos Jerárquicas	45
Bases de Datos en Red.....	45
Bases de datos relacionales.	45
Bases de datos orientadas a objetos.	45
Preámbulo al lenguaje HTML.....	46
Modelo Cliente/Servidor.....	47
Herramientas necesarias para diseñar en HTML.....	47
Editor de texto.....	47
Navegador.....	47
Editor Visual de HTML.....	48
Editor de imágenes	48

Aplicación FTP	48
El Lenguaje PHP.....	49
Marco Legal.....	50
Marco Metodológico	52
Metodología de la Investigación	52
Enfoque	52
Tipo de Investigación	52
Población y Muestra.....	53
Instrumentales de recolección de información	53
Metodología De Desarrollo Fase de Análisis.	54
Fase de Diseño.....	54
Fase de Desarrollo.....	54
Fase de Pruebas.....	54
Cronograma De Actividades	55

Requerimientos Funcionales y no Funcionales del Aplicativo	55
Análisis de Requerimientos	55
Algoritmos de Software.....	57
Requisitos Funcionales	60
Diagramación.....	62
Diagramas.....	62
.....	62
Diagrama de Clases.....	71
Diagrama de Entidad Relación.....	72
Desarrollo del Aplicativo Web.....	73
Plan de Pruebas	81
Recolección de Información del Aplicativo Web.....	86
Manual De Usuario – Manta, Cundinamarca	95
Preguntas Frecuentes.....	104

Glosario	105
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
Referencias Bibliográficas	108

Lista De Figuras

Figura 1 Manta Cundinamarca	29
Figura 2 Alcaldía de Manta.....	30
Figura 3 Evolución del Lenguaje UML	37
Figura 4 Ejemplo De Un Diagrama De Casos De Uso.....	40
Figura 5 Los Actores	41
Figura 6 Los Casos De Uso.....	41
Figura 7 La Relación o Asociación.....	42
Figura 8 Comparación entre algunos modelos de base de datos más frecuentes.....	46
Figura 9 Google y Firefox.....	48
Figura 10 Algoritmo Logueo.....	57
Figura 11 Algoritmo Registro	57
Figura 12 Algoritmo Modificar	58
Figura 13 Algoritmo Consultar.....	58
Figura 14 Algoritmo Cerrar Sesión.....	59
Figura 15 Algoritmo Sistema	59
Figura 16 Casos de Uso	62
Figura 17 Diagrama de Caso de Uso Logueo.....	63
Figura 18 Diagrama de Caso de Uso de Modificar.....	65
Figura 19 Diagrama de Caso de Uso de Consultar	67
Figura 20 Diagrama de Caso de Uso de Cerrar Sesión	68
Figura 21 Diagrama de Caso de Uso de Sistema	70
Figura 22 Diagrama de Clases.....	71
Figura 23 Diagrama de Entidad Relación	72

Figura 24 Desarrollo Del Aplicativo Web 1	73
Figura 25 Desarrollo Del Aplicativo Web 2.....	73
Figura 26 Desarrollo Del Aplicativo Web 3.....	74
Figura 27 Desarrollo Del Aplicativo Web 4.....	74
Figura 28 Desarrollo Del Aplicativo Web 5.....	75
Figura 29 Desarrollo Del Aplicativo Web 5.....	75
Figura 30 Desarrollo Del Aplicativo Web 6.....	76
Figura 31 Desarrollo Del Aplicativo Web 7.....	76
Figura 32 Desarrollo Del Aplicativo Web 8.....	77
Figura 33 Desarrollo Del Aplicativo Web 9.....	77
Figura 34 Desarrollo Del Aplicativo Web 10.....	78
Figura 35 Desarrollo del Aplicativo Web 11	78
Figura 36 Desarrollo del Aplicativo Web 12.....	79
Figura 37 Desarrollo del Aplicativo Web 13.....	79
Figura 38 Desarrollo del Aplicativo Web 14.....	80
Figura 39 Desarrollo del Aplicativo Web 15.....	80
Figura 40 Recolección de Información 1	86
Figura 41 Recolección de Información 2	86
Figura 42 Recolección de Información 3	87
Figura 43 Recolección de Información 4	88
Figura 44 Recolección de Información 5	88
Figura 45 Recolección de Información 6	89
Figura 46 Recolección de Información 7	89
Figura 47 Recolección de Información 8	90
Figura 48 Recolección de Información 9	91
Figura 49 Recolección de Información 10	91

Figura 50 Implementación 1	92
Figura 51 Implementación 2	93
Figura 52 Implementación 3	93
Figura 53 Implementación 4	94
Figura 54 Manual De Usuario 1	95
Figura 55 Manual De Usuario 2	96
Figura 56 Manual De Usuario 3	96
Figura 57 Manual De Usuario 4	97
Figura 58 Manual del Usuario 5	97
Figura 59 Manual del Usuario 6	98
Figura 60 Manual del Usuario 7	98
Figura 61 Manual De Usuario 8	99
Figura 62 Manual De Usuario 9	99
Figura 63 Manual De Usuario 10	100
Figura 64 Manual De Usuario 8	101
Figura 65 Manual De Usuario 9	101
Figura 66 Manual De Usuario 10	102
Figura 67 Manual del Usuario 11	102
Figura 68 Manual del Usuario 12	103
Figura 69 Manual De Usuario 10	103

Lista De Tablas

Tabla 1 Límites de Manta	28
Tabla 2 Cronograma de actividades.....	55
Tabla 3 Requerimientos Funcionales	60
Tabla 4 Requisitos No Funcionales	61
Tabla 5 Descripción del Caso de Uso Registrar	62
Tabla 6 Descripción del Caso de Uso Loguearse.....	64
Tabla 7 Descripción del Caso de Uso de Modificar.....	66
Tabla 8 Descripción del Caso de Uso de Consultar	67
Tabla 9 Descripción del Caso de Uso de Cerrar Sesión	69
Tabla 10 Descripción del Caso de Uso de Sistema	70
Tabla 11 Prueba de Software 1.....	81
Tabla 12 Pruebas de Software 2	82
Tabla 13 Pruebas de Software 3	82
Tabla 14 Pruebas de Software 4.....	83
Tabla 15 Prueba de Software 5.....	84

Introducción

El actual proyecto tiene como propósito crear un aplicativo web destinado al municipio de Manta Cundinamarca, el cual, está enfocado en generar un aplicativo web que permita a la comunidad de Manta y en general estar informada de los diferentes acontecimientos que allí sucedan, de igual manera realiza la gestión de información para los usuarios. Por medio de este, las personas tendrán acceso a diferentes canales de atención de la alcaldía municipal; planeación, desarrollo social, tesorería, gobernación, etc.,

Este trabajo, será creado mediante el ciclo de vida del desarrollo del software, ya que dentro de este proceso se identifican los diferentes requerimientos, se realizan análisis, desarrollos, teniendo en cuenta las necesidades más generales y puntuales del aplicativo del tal manera que se cree una estructura jerárquica, posterior a ello, se hará una creación del aplicativo, en el cual se toman los requisitos y se implementa el plan de desarrollo y codificación, finalmente teniendo el aplicativo terminado, se procede a ponerlo a prueba, esto para asegurar que se cumple con los requerimientos y que su funcionalidad es la esperada.

Planteamiento Del Problema

En la comunidad mantuna es evidente la problemática de falta de información de los diferentes canales de atención de la alcaldía municipal, de igual manera, hace falta un sitio web más interactivo en donde se emita toda la información referente al municipio porque la página web carece de información actualizada, normalmente trabaja con información estática, minimiza la interacción personal y contiene publicidad invasiva. Es de importancia resaltar que hoy en día la tecnología se ha transformado en la primordial fuente de información para la sociedad.

De esta manera la comunidad tendrá un mejor acceso a los canales de atención y de información de interés, ahora, teniendo en cuenta los diferentes medios de comunicación, es de vital importancia destacar que un aplicativo web es muy moderado y además tiene un increíble potencial comunicativo que lo hace el mejor transmisor. La principal función de esta herramienta viene siendo la capacidad de gestionar información por medio de bases de datos, recopilando un tipo de historial que será de utilidad para el usuario, de manera masiva.

Además, teniendo en cuenta la organización del municipio, es indispensable para el este, contar con un aplicativo ya que esta red es el medio más utilizado actualmente por los ciudadanos para consultar información y lograr comunicarse con diferentes entes en diferentes zonas sin tener que desplazarse hasta dicho sitio.

¿Cómo se mejoraría la gestión de la cabecera municipal de Manta respecto a los diferentes procesos que esta organización realiza con la aplicación web?

Justificación

El presente proyecto se enfocará en el mejoramiento de los diferentes canales de información del municipio de Manta Cundinamarca, con esto se hace referencia a las oficinas que conforman la cabecera municipal; planeación, desarrollo social, tesorería, gobernación, etc. La herramienta denominada “aplicativo web”, es un sistema que cada empresa, organización o grupo, manejan de manera constante, debido a que es un proyecto indispensable para el día a día, y que en la actualidad es lo más utilizado para el esparcimiento de información de forma masiva.

Actualmente los software se han vuelto más sofisticados, de esta manera se está ahorrando tiempo en los diferentes procesos que se requieran ejercer, por otra parte se tendrá un registro activo que permitirá mantener información en el aplicativo, teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, este proyecto pretende aportar a la comunidad del municipio de Manta, el desarrollo de un aplicativo web que permita gestionar información y generar espacios de comunicación con la cabecera municipal, de igual manera generar impacto en la sociedad ya que este espacio dará a conocer toda la información del municipio de Manta Cundinamarca.

Por otra parte, en cuanto al tema académico estoy haciendo un énfasis en lo que he aprendido en el transcurso del curso, ya que estoy demostrando en un terreno real la aplicación de mis conocimientos, de igual manera contribuyo al municipio que me ha brindado la oportunidad de iniciar una carrera profesional, este proyecto tiene como fin gestionar la información general del municipio de Manta de tal manera que sea de beneficio para el mismo.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un aplicativo web por medio del ciclo de vida del desarrollo de software, que cuente con una base de datos, para gestionar información relacionada con la cabecera del municipio de Manta en el área de turismo y procesos internos de las diferentes oficinas que la componen.

Objetivo Específicos

Identificar los requerimientos a través de la recolección de datos con el fin de definir los detalles del desarrollo del aplicativo web.

Diseñar el aplicativo web a través de diagramación y algoritmos con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos funcionales y no funcionales.

Desarrollar el aplicativo web por medio de tecnologías del lado del cliente y del servidor con el fin de dar solución a la problemática identificada.

Ejecutar un plan de prueba a través de pruebas de software, donde se involucren pruebas de caja blanca y de caja negra con el fin de optimizar el desempeño del aplicativo web.

Marco Referencial

Este trabajo hace énfasis en el desarrollo de una app web, el cual está dirigido a la comunidad de Manta Cundinamarca, con el fin de mejorar los canales de información del municipio con esto se hace referencia a las oficinas que conforman la cabecera municipal; planeación, desarrollo social, tesorería, gobernación, etc.

Antecedentes

Al hacer apertura de una tienda, hacemos referencia a un local de ropa, un supermercado o un billar, un bar, debe tenerse en cuenta primeramente todo lo que se requiere para realizar la inauguración. Todo establecimiento debe estar puesto en marcha en una zona, que quede calaramente establecido ante la cámara de comercio, quedando legalmente ante la cámara de comercio. Cabe resaltar que esto no quiere decir que no sea viable dar apertura a un negocio si no se tiene el establecimiento de comercio, como la persona que vende productos en su casa, o en algún pequeño espacio, debe estar al tanto de los requerimientos de ley, para no exponerse a sanciones y sellamientos. (Gerencie, 2023)

Registrarse en el registro mercantil

Todo negocio que desee hacer apertura, debe previamente hacer el respectivo registro en el registro mercantil, ya que esta es la herramienta legal que permite que todos los comerciantes puedan ejercer sus labores de manera legal y se puede llevar un registro de todos los hechos, libros y documentaciones del propietario, evitando así problemas legales ante la Cámara de comercio. (Gerencie, 2023)

Obtener el certificado de derechos de autor

Todo negocio que haga uso de canciones o propagación de cualquier índole, es necesario que este material esté respaldado por los respectivos derechos de autor, aunque el negocio no

haga uso de ninguna de estas herramientas, deberá de todas maneras adquirir el respectivo certificado de no beneficiario de música o material de propaganda que requieran derechos de autor, deben acercarse a Sayco, Acimpro, Ceder o CDR, etc. (Gerencie, 2023).

Obtener el concepto sanitario

Cualquier establecimiento abierto al público para venta de productos alimenticios, está en la obligación de tener su respectivo concepto sanitario, esta medida está indicada en la resolución 2674 del año 2013 del ministerio de salud, por otra parte, todos los trabajadores que estén manipulando víveres, están en la obligación de tener el respectivo certificado de manipulación de alimentos.

Haciendo énfasis en temas enfocados a la seguridad de las zonas de procesamiento, en cuanto a nivel de sanidad o salubridad del establecimiento, de no tener este certificado, el lugar puede ser sellado o clausurado, de igual manera la mercancía puede ser confiscada ya que presenta riesgo para los posibles consumidores. (Gerencie, 2023).

Certificado de seguridad

En cuanto al certificado de seguridad se hace referencia al aval que da el departamento de bomberos, cuyo objetivo es que el establecimiento cumpla con las normas de seguridad referente a; extintores, señalizaciones, botiquín de primeros auxilios, rutas de evacuación y demás herramientas que permitan mitigar una emergencia en el lugar. (Gerencie, 2023).

Control de pesas y medidas

Los productos que se vayan a ofrecer dentro del establecimiento deben estar debidamente pesados, ningún producto podrá pesar más ya que esto puede incurrir en una sanción, el establecimiento deberá realizar la calibración para que los productos tengan un gramaje exacto. (Gerencie, 2023).

Lista de precios

El negociante debe tener visibles los costos de sus artículos, esto lo puede realizar implantándolo en la envoltura o en el envase, o en un listado que resalte todos los productos. (Gerencie, 2023).

Registro en el Rut

Todo comerciante deberá inscribirse en el rut, en caso de que sea un vendedor que se encuentre dentro del clasificado antiguo, deberá mostrar su respectivo comprobante en una zona visible dentro del establecimiento. (Gerencie, 2023).

Dar parte a la Policía Sobre la Apertura del Negocio de Comercio

De manera anticipada el vendedor antes de hacer apertura al público del negocio de comercio, debe dar parte al comandante de la estación de policía más cercano al lugar en donde marchará el negocio de comercio. (Gerencie, 2023).

Marco Contextual

El municipio de Manta está conformado por la zona que se localiza en el costado oriental de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos. Se dice que es un lugar montañoso de anomalías bastante visibles, cuenta con solo una meseta en donde se encuentra la zona urbana. Esto hace que la prominencia oscile entre los 1.500 a los 3.400 m s. n. m. La altitud máxima, de 3.400 m s. n. m., perteneciente a la laguna, por lo general llamada “Laguna de la Petaca”. El municipio de Manta tiene varias zonas limítrofes, las cuales se exponen en la siguiente tabla: (Wikipedia contributors. (n.d.). Manta (Cundinamarca).

Límites de Manta Cundinamarca

Tabla 1

Límites de Manta

LIMITE	MUNICIPIO LIMITE
Norte	Machetá y Tibirita
Sur	Gachetá (Provincia del Guavio)
Oriente	Guateque y Guayatá (Dpto. Boyacá)
Occidente	Machetá

Nota: Tomada de (Hernández López, L. Á., & Gómez Montaña, M. F. 2009).

Según Hernández López, es de orografía quebrada, se distribuye en arqueas que van a partir de 1400 a 3300 msnm. Su localización territorial, hace que en su mayoría los suelos sean calientes: entre ellos, templado, frío y páramo. Este municipio está ubicado a 90 km de trayecto de Bogotá; yendo por la ruta del eje vial de Bogotá, tramo que se está adecuado, hasta el alto del Sisga; tomando un rumbo hacia mano derecha esta vía es conocida como la antigua al llano cruzando por el centro del municipio conocido como Machetá, para ingresar al casco urbano de Manta, existe un sector denominado “Salitre o puerto Manta”, tomando el viaducto Berlín, sobre el río Guatanfur; hacia la derecha se accede a la ruta de ingreso a la zona centro del municipio. (Hernández López, L. Á., & Gómez Montaña, M. F, 2009).

Manta Cundinamarca

Figura 1

Manta Cundinamarca



Nota: (Olarte, D. B. 2021, January 29).

La administración municipal tiene como objeto fundamental el dar cumplimiento a las acciones y realizar sus funciones de tal manera que se cumplan las normas por constitución; avanzar de manera firme en la solución de necesidades insatisfechas de los habitantes de Manta, y procurar a la comunidad en general una mejor calidad de vida, por medio de la implementación eficiente de los recursos humanos, físicos, técnicos y financieros. La Administración Municipal de Manta está concebida como una organización comprometida en la complacencia de los requerimientos de la Comunidad, por medio de la participación activa de la ciudadanía y a partir de los procesos sociales de concertación y control, todo ello basado en los valores, la honestidad y la limpieza de la gestión pública. (Alcaldía de Manta, 2017)

Alcaldía Manta Cundinamarca

Figura 2

Alcaldía de Manta



Nota: (Alcaldía de Manta, 2017)

Marco Teórico

Bases de Datos

Las bases de datos se han convertido en la mano derecha de organizaciones, compañías, emprendimientos, hasta puede decirse que, en las viviendas, los procesos que se realizan en la vida diaria, nos ponen en contacto con las bases de datos, en ocasiones ni cuenta nos damos que estamos haciendo uso de ellas, a continuación, se relacionan algunos ejemplos:

- En el momento en que se inicia una búsqueda, el usuario puede acceder a una clasificación; libros, ropa, videos, etc., todo esto está en una base de datos.
- Al realizar una compra por internet, debemos dar nuestros datos personales para que el producto pueda llegar a un punto en específico, de igual manera si ha comprado antes, se pueden validar las compras, esto requiere de una base de datos.
- Cuando se ingresa a un aplicativo web, en la función de atención al usuario, es posible acceder a cierta información que está almacenada en una base de datos, de igual manera es más fácil que se le pueda dar respuesta si los datos personales ya están registrados en la base de datos.
- Cuando se maneja una cuenta bancaria es posible acceder a todos los movimientos que se efectúan con la misma, transacciones, depósitos, avances, entre otros, ya que esta posee en su sistema la base de datos que almacena toda esta información.

MySQL es un SGBD que ha logrado reconocimiento por ofrecer innovación en sus características:

- Está elaborado en CC++.
- Su comercio es bastante amplio, es de aproximadamente 19 plataformas distintas.
- La API es compatible con diferentes lenguajes; java, Perl, PHP, entre otros.
- Está capacitado para diferentes procesadores.
- La velocidad de respuesta es una de sus mejores cualidades.
- Es implementado como cliente-servidor o por lo general es empujado en app.
- Contiene gran variedad de datos.
- Soporta diferentes formas de acopio.

- Su dirección se fundamenta en beneficiarios y privilegios.
- La conectividad que maneja abarca TCP/IP, UNIX y NT, por otra parte, soporta ODBC.
- Cuando se presenta un error, el mensaje aparece en español y también logra hacer frases con la letra ñ.
- Su confiabilidad en estabilidad es alta.

La codificación del lado del servidor hace énfasis a exploradores web que ejecutan la función de informar entre servidores por medio de procesos de envío de Hyper Texto (HyperText Transport Protocol (HTTP)). Al dar click en un enlace lo que hace es remitir un formato o hacer una indagación, despachando una solicitud HTTP desde el explorador web al servidor de llegada. De igual manera, tenemos el lado cliente en el cual el punto central es el explorador, ya que el código que se realiza dentro de este es conocido como lado-cliente, la primordial función de este es el progreso del aspecto y trabajo de la página web entregada, incluyendo el diseño y selección de componentes UI, creación de layouts, navegación, revalidación de formularios, entre otros. (Introducción al lado servidor, s/f).

La creación de software es un proceso complejo que involucra diversas etapas, desde la concepción de la idea hasta la implementación y mantenimiento del producto final. En general, el proceso comienza con la identificación de una necesidad o problema que el software pueda resolver. Luego, se realiza un análisis detallado de los requerimientos y se define la arquitectura del software. A continuación, se procede a la implementación del código y se realizan pruebas

para asegurar que el software funcione correctamente. Finalmente, se realiza la entrega del software y se brinda soporte y mantenimiento para asegurar que el producto siga funcionando correctamente a lo largo del tiempo. La creación de software es un proceso dinámico y en constante evolución, por lo que es importante estar actualizado y adaptarse a los cambios en el mercado y las necesidades de los usuarios.

Las aplicaciones web suelen estructurarse en tres niveles: el nivel de presentación, el nivel de aplicación y el nivel de datos. El nivel de presentación es el encargado de mostrar la interfaz gráfica al usuario, utilizando tecnologías como HTML, CSS y JavaScript. Este nivel se enfoca en la experiencia del usuario y en la interacción con la aplicación. El nivel de aplicación es el encargado de manejar la lógica de negocio de la aplicación, es decir, las reglas y procesos que definen el comportamiento de la aplicación. Este nivel utiliza lenguajes de programación como Java, Python o PHP, y frameworks como Spring, Django o Laravel. Finalmente, el nivel de datos es el encargado de almacenar y recuperar la información que utiliza la aplicación. Este nivel utiliza sistemas gestores de bases de datos como MySQL, MongoDB o PostgreSQL. La separación de estos tres niveles permite una mayor modularidad y flexibilidad en el desarrollo de las aplicaciones web, lo que facilita su mantenimiento y evolución a lo largo del tiempo.

Una app web es una aplicación que se ejecuta en un navegador web y puede ser accedida desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Estas aplicaciones suelen ser diseñadas para ofrecer una experiencia de usuario similar a la de una aplicación de escritorio o móvil, pero con la ventaja de no requerir instalación ni descarga de software adicional. La creación de una app web implica el uso de tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, y en

algunos casos frameworks como Angular, React o Vue. Una de las principales ventajas de las apps web es su accesibilidad, ya que pueden ser utilizadas desde cualquier dispositivo y sistema operativo, lo que las hace ideales para llegar a un público amplio. Además, al ser una aplicación web, se pueden actualizar de forma remota sin necesidad de que los usuarios realicen ninguna acción adicional.

La creación de software implica seguir un proceso metódico para llevar a cabo, gestionar y dirigir un trabajo exitoso. Existe una metodología para la creación de software que define los procesos a seguir de manera sistemática para crear, implementar y mantener un producto de software, desde que se identifica la necesidad del mismo hasta que se logra el objetivo para el cual fue creado. Si aplicamos esto a la ingeniería del software, podemos destacar la importancia de una metodología en el proceso de creación de software:

- Siguiendo un proceso metódico, es posible identificar y corregir errores en el proceso de creación de software.
- Reglas que establecen un conjunto de directrices y procesos que deben seguirse para garantizar que el software se desarrolle de manera correcta.
- Una metodología o un conjunto de reglas y procedimientos sistemáticos establecen de manera clara y precisa qué se debe hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo durante todo el proceso de creación y mantenimiento de un proyecto de software.

UML Introducción

Según el capítulo de Enrique Hernandez Orallo:

El origen de la expresión UML, que comenzó a desarrollarse en octubre de 1994, cuando Rumbaugh se unió a la compañía Rational, fundada por Booch. El objetivo de su unión era combinar dos métodos que estaban creando: el método Booch y el OMT (Object Modelling

Tool). El primer borrador de la expresión se presentó en octubre de 1995, y en ese mismo período, otro conocido experto, Jacobson, se unió a Rational y aportó sus ideas al proyecto. En resumen, la expresión UML surgió de la unión de varios expertos que buscaban combinar diferentes métodos para crear una herramienta más completa y efectiva para el modelado de objetos. (Orallo, 2021)

La creación del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), que surgió como respuesta a la necesidad de contar con un lenguaje que brindara soporte al desarrollo de la investigación de problemas que pudieran surgir. UML se convirtió en el modelo más esperado para mostrar la información que se está manejando en la fase de análisis y creación de un sistema. Este lenguaje se enfoca en la ilustración de un sistema y muestra cómo establecer y leer los respectivos modelos, pero no indica cómo crearlos.

UML es especialmente útil para modelar sistemas complicados con algún programa, ya que es muy explícito y permite el modelado de sistemas que no dependen de la información, como una cadena de gestiones para ejecutar un proceso dentro de la clasificación, el proceso de ajustar la estructura de la clasificación para lograr objetivos determinados y, finalmente, el diseño del hardware. En resumen, UML es un lenguaje unificado de modelado que se utiliza para ilustrar sistemas de manera explícita y permitir el modelado de sistemas complejos con algún programa. (Orallo, 2021).

Se destaca que UML ha solucionado de manera satisfactoria el problema del desarrollo de software y el modelado gráfico. Además, se menciona que se ha logrado una solución unificada, que se enfoca en lo mejor y hace que el proceso sea aún más sorprendente. UML es un lenguaje estándar para plasmar planos de software, que se utiliza

para representar, detallar, construir y documentar los instrumentales de un sistema que implica una gran cantidad de software. Este lenguaje señala un conjunto de notaciones y esquemas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica fundamental de lo que estos esquemas y símbolos representan. En resumen, UML ha logrado solucionar el problema del desarrollo de software y el modelado gráfico, y se ha convertido en un lenguaje estándar para plasmar planos de software, que utiliza un conjunto de notaciones y esquemas estándar para modelar sistemas orientados a objetos.

UML es un lenguaje que se puede utilizar para modelar diferentes tipos de sistemas, incluyendo sistemas de software, sistemas de hardware y grupos del mundo real. UML proporciona nueve esquemas para crear sistemas y es muy explícito, cubriendo todas las vistas necesarias para crear y extender dichos sistemas.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que UML es solo un lenguaje y forma parte de un proceso más amplio de desarrollo de software. Aunque es independiente del proceso, se recomienda utilizarlo en procesos que se centren en casos de uso, arquitectura, participación e incremento para obtener los mejores resultados.

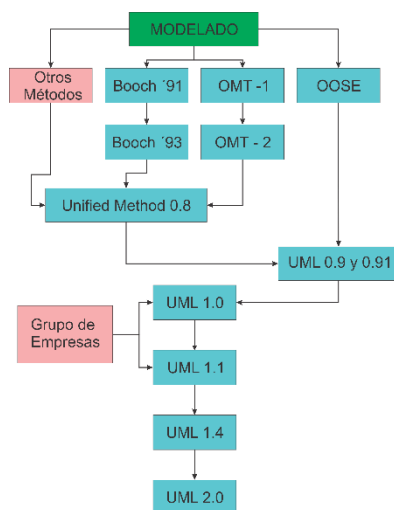
UML es una combinación de varias notaciones y conceptos orientados a objetos. Se originó como una combinación del trabajo de Grade Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, autores de tres de las metodologías orientadas a objetos más populares. En 1996, el Object Management Group (OMG) solicitó un metamodelo y notación estándar orientados a objetos. En enero de 1997, UML se presentó como respuesta a esta solicitud en su versión 1.0, compitiendo con otras cinco propuestas.

Durante el lapso de 1997, los seis organizadores de las propuestas, acoplaron su trabajo y mostraron al OMG un documento examinado de UML, citado UML versión 1.1. Este documento fue admitido por el OMG en noviembre de 1997. El OMG llama a este documento OMG UML versión 1.1. El OMG existía actualmente en proceso de optimar una edición técnica de esta descripción, prevista su terminación para el 1 de abril de 1999. Manzanares, N. A. F. (s. f.)

Evolución UML

Figura 3

Evolución del Lenguaje UML



Nota: Tomada de Manzanares, N. A. F. (s. f.-a)

Dentro del esquema logramos apreciar el progreso de UML, desde su inicio ya se demostraba un buen nivel de claridad que ha tenido el lenguaje de modelado unificado UML, donde muchas de las principales tácticas en creación le pertenecen y se espera que este lenguaje sea el asiento de varios instrumentales aplicados al modelamiento visual, simulación y desarrollo de varios

ambientes, a medida que estas aplicaciones realicen más desarrollos.

Se deben incluir dos aspectos muy significativos en el Unificado que se consigue con UML. Primero, suprime gran parte de las discrepancias entre los diferentes lenguajes de modelado y sistemáticas previas. Segundo, agrupa las diferentes apariencias de distintas clases de sistemas, fases de desarrollo y determinados internos.

Es de recalcar del triunfo de este lenguaje en varios proyectos de excelentes resultados y el incremento de instrumentales de apoyo y gran diversidad de libros de aprendizaje.

Como el proceso de aprendizaje debe de ser continuo y dentro del módulo no es sensato ingresar a mediar otros argumentos diferentes, es por esto que se registran las siguientes abreviaturas que serán un enigma que deberá responder cada uno de los futuros especialistas MSF, RUP, DSL, OMG e IBM y echar un vistazo hacia donde se inclinarían en el caso de que piensen que el lenguaje UML no cumple sus exigencias. Manzanares, N. A. F. (s. f.)

Modelos. Según Grau & Segura (2021) asevera que:

Un modelo de software permite entender un sistema desde una perspectiva específica, al igual que una imagen técnica en 2D nos muestra diferentes vistas de un objeto. Cada modelo de software nos permite enfocarnos en un aspecto diferente del sistema. En esta sección, se suelen utilizar los modelos de UML siguientes:

- Esquema de Casos de Uso.

- Esquema de Organización Estática.
- Esquema de Secuencia.
- Esquema de Colaboración.
- Esquema de Estados. (p. 3)

Esquema De Estructura Estática. Según Grau & Segura (2021) asevera lo siguiente:

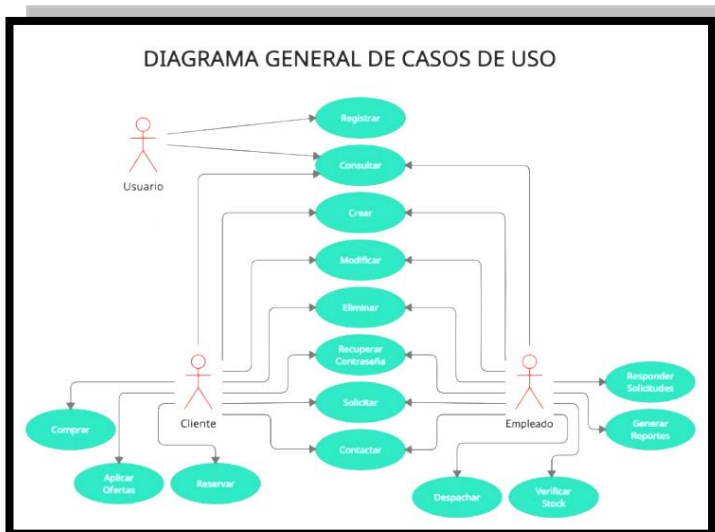
El esquema de organización estática incluye tanto el modelo conceptual durante la etapa de estudio como el esquema de clases durante la fase de diseño. Aunque técnicamente son diferentes, ya que el primero se enfoca en modelar los componentes del dominio y el segundo muestra los componentes de la solución del software, ambos utilizan la misma notación para los componentes (clases y objetos) y las relaciones entre ellos (asociaciones). (p. 4)

Esquema de casos de Uso

Se utiliza para visualizar lo que está incluido en un sistema, donde los casos de uso representan cada relación propuesta en el sistema a desarrollar. De esta manera, se validan los requisitos funcionales que describen lo que el sistema debe hacer. (Orallo, 2021)

Figura 4

Ejemplo De Un Diagrama De Casos De Uso.



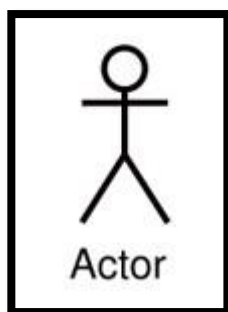
Nota: Elaboración propia.

Elementos de un caso de uso. Los componentes de los casos de uso son:

Los Actores.

Su función es representar a una persona o grupo de personas que desempeñan un papel en la interacción con el software. También puede ser cualquier elemento externo que interactúe con el software para lograr objetivos específicos, como otros sistemas, software o equipos.

(PMOinformatica, 2021).

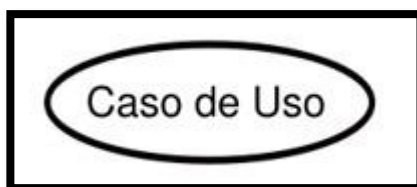
Figura 5*Los Actores*

Nota: Elaboración propia.

Los Casos De Uso.

Representa una función (conocida en inglés como "Feature") que cumple una o varias exigencias. Es recomendable nombrarla utilizando verbos infinitivos con un complemento, por ejemplo, "Registrar nuevo producto" en lugar de "Registro de nuevo producto".

(PMOinformatica, 2021)

Figura 6*Los Casos De Uso*

Nota: Elaboración propia.

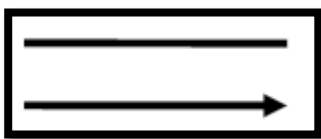
La Relación o Asociación.

La conexión entre dos casos de uso o entre un actor y un caso de uso se representa mediante una relación, que se muestra en la figura mediante una línea o una flecha.

(PMOinformatica, 2021)

Figura 7

La Relación o Asociación.



Nota: Elaboración propia.

Introducción a la base de datos

Fundamentos de base de datos

A pesar de que los datos utilizados en un Sistema de Información Geográfica (SIG) pueden requerir ajustes y adaptaciones en comparación con las bases de datos genéricas, éstas siguen siendo el elemento fundamental en la arquitectura de gestión de datos espaciales. En esta fase, se presentarán inicialmente los compendios de bases de datos genéricas, que son adaptables a otros campos además de los SIG, y luego se abordará el caso particular de los datos especiales. (Bases de datos. (s/f)).

¿Qué es una base de datos?

Una Base de Datos es un conjunto de datos organizados y acumulados de manera sistemática para facilitar su manejo. Una base de datos puede contener cualquier tipo de datos, incluyendo datos espaciales estrictamente (geometrías, etc.) utilizados en un SIG, así como datos numéricos y alfanuméricos que forman la parte temática de la información geoespacial. La organización y sistematicidad son elementos fundamentales de la base de datos, ya que son

responsables de las características que hacen que la base de datos sea una herramienta superior para el procesamiento de datos.

Por ejemplo, un especialista encargado de planificar la instalación de un cableado eléctrico en una zona forestal tendría que utilizar datos como modelos digitales de elevación, capas de zonas protegidas o capas de árboles para establecer la ruta adecuada y calcular los costos de la línea, entre otros. En un escenario ideal, este especialista colaboraría con el delegado forestal y ambos compartirían sus conocimientos en un grupo multidisciplinario. Además, en lo que respecta a los datos, también debe haber una comunicación fluida que involucre el uso compartido y coordinado de los mismos. La información tiene un carácter multidisciplinario y debe ser vista como un recurso global del cual se benefician múltiples usuarios, en lugar de ser considerada como algo propio de un uso particular. (Bases de datos. (s/f)).

¿Por qué conviene usar una base de datos?

Tomando en cuenta lo mencionado previamente, podemos analizar de manera más detallada las ventajas que ofrece una base de datos en comparación con una gestión no estructurada de los datos. Algunas de estas ventajas son:

- Mayor independencia: Los datos son independientes de las aplicaciones y de los usuarios que los utilizan, lo que permite un acceso más fácil y útil para un mayor número de beneficiarios.
- Mayor disponibilidad: Los datos son de fácil acceso desde diferentes argumentos, aplicaciones y medios, lo que aumenta su utilidad para un mayor número de usuarios.
- Mayor seguridad: La protección de los datos es mayor, ya que es más fácil hacer una

copia de seguridad de una base de datos que de un conjunto de archivos desorganizados. Además, al estar agrupado el acceso a los datos, se logra una sincronización efectiva de todo el trabajo realizado sobre ellos.

- Menos redundancia: Los datos no se almacenan en múltiples archivos o gráficos distintos, sino en una única instancia en la base de datos.
- Mejor eficacia en la captura, codificación e ingreso de datos.

Esto se traduce en una mejor calidad de los resultados obtenidos a partir de la base de datos, lo que se refleja en ventajas como:

- Mejor coherencia: La mejor calidad de los datos se traduce en una mejor calidad de los resultados.
- Mayor eficacia: Al ser de fácil acceso y aprovechamiento, se logra una obtención más eficiente de los resultados.
- Incremento del valor de los datos: La base de datos se encarga de incrementar el valor de los datos como fuente de información.
- Finalmente, los beneficiarios de la base de datos también obtienen ventajas al utilizarla, como la facilidad de acceso y reutilización de los datos. (Bases de datos. (s/f)).

Modelos de bases de datos

Existen varios modelos de bases de datos que se diferencian por su organización. Cada modelo tiene un paradigma de almacenamiento que establece cómo se estructuran los datos y las relaciones entre ellos. Las operaciones que se pueden realizar en la base de datos están restringidas por esta organización, lo que hace que cada modelo tenga sus propias ventajas e inconvenientes.

Algunos de los modelos más conocidos son:

Bases de datos Jerárquicas

Los datos se almacenan en nodos interconectados que forman una estructura en forma de árbol inverso con una raíz designada. Cada nodo tiene un único padre y cero, uno o varios descendientes.

Bases de Datos en Red

Este modelo permite la aparición de ciclos en la organización de la base de datos, lo que disminuye la redundancia de los datos. Sin embargo, su gran complicación hace que sea difícil de administrar.

Bases de datos relacionales.

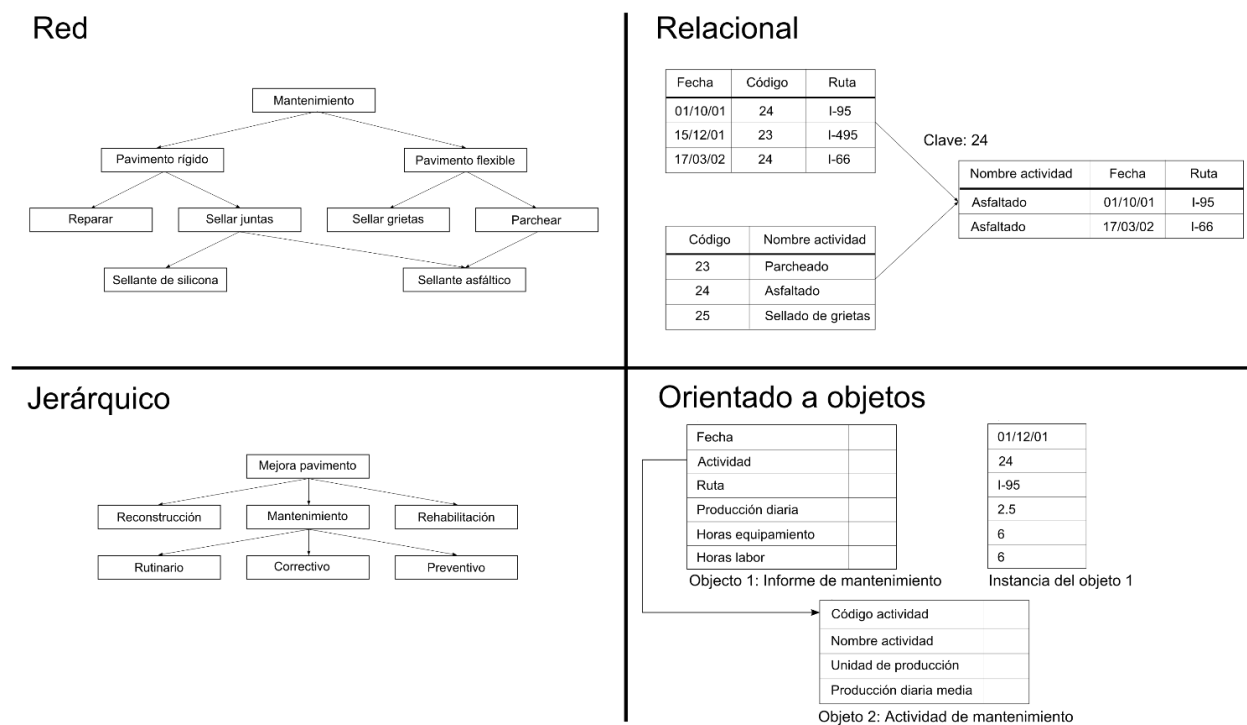
Este es el modelo más utilizado hoy en día. Usa un esquema basado en tablas que es fácil de entender y manejar para el análisis y la consulta de los datos. Cada tabla tiene un número dado de registros (filas) y campos (columnas).

Bases de datos orientadas a objetos.

Este modelo está basado en la programación orientada a objetos y permite la inclusión de objetos en la base de datos, lo que facilita la unificación con la arquitectura de los programas creados con programación orientada a objetos.

Figura 8

Comparación entre algunos modelos de base de datos más frecuentes.



Nota: (Bases de datos. (s/f))

Preámbulo al lenguaje HTML

El lenguaje HTML (HyperText Markup Language), lo logramos definir como un lenguaje de marcas, de hipertexto este es usado especialmente en el diseño de páginas web, estas se forman de una manera eficaz que admite la comunicación y es idóneo para llegar a muchas personas en el mundo. (Al lenguaje HTML, 1. Introducción. (n.d.)).

Internet es una red que enlaza ordenadores por medio de todo el planeta, para comunicar información alojada, en ordenadores, por lo general llamados servidores. Cada servidor debe incluir algún tipo de recurso o de servicio. El servicio más usado de Internet es el World Wide Web, se hace referencia a la red de servidores de páginas web. Los Servidores web incluyen páginas web que logran ser consultadas por variedad de usuarios para ingresar a información e

incluso interactuar con ellas, demostrando ser verdaderas aplicaciones. Las páginas web son registros de texto, con extensión .htm o .html que, al ser emitidos al ordenador o al dispositivo del beneficiario, logran ser descifrados con sentido por un navegador web, como Opera, Chrome, Firefox, Safari, etc. De esta manera los navegadores puedan concebir correctamente las páginas web, éstas manejan un lenguaje, HTML (que viene de HyperText Markup Language), asentado en etiquetas que se escriben entre corchetes angulares (< >). Por ejemplo, y >/body>. La primera es una etiqueta de inauguración y la segunda de finalización. Otro ejemplo, para mostrar que el navegador debe exponer un párrafo de texto al beneficiario, usamos la etiqueta <p> para mostrar la apertura y para indicar su final. Entonces así el lenguaje HTML se utiliza para precisar la estructura de la información incluida en una página web. (Al lenguaje HTML, 1. Introducción. (n.d.)).

Modelo Cliente/Servidor

Conversemos del Internet, esta creado con ordenadores que usualmente son designados servidores. La maquinaria al ser acoplada al internet, brindan un servicio a los beneficiarios, que con nuestros ordenadores nos volvemos sus clientes. Si creamos referencia a los servidores, estos nos pueden brindar páginas web que vienen siendo mostradas para nuestros clientes por medio de un navegador. (Al lenguaje HTML, 1. Introducción. (n.d.)).

Herramientas necesarias para diseñar en HTML

Editor de texto

Esta aplicación no es necesario instalarla ya que está incluida en los sistemas operativos: Linux (gedit), Windows (Bloc de notas), etc.

Navegador

Aplicación requerida para ver las páginas que desarrollamos. Todos los computadores

cuentan con ellos. Es aconsejable Firefox, pero podemos tener Chrome. Es así logramos visualizar la página en diferentes navegadores.

Figura 9

Google y Firefox



Nota: Tomada de El Comercio Perú, N. (2018, June 25).

Editor Visual de HTML

Logramos hacer uso de este tipo de editores para lograr ver el aspecto que va poseyendo nuestra página web sin recurrir al navegador. Sin embargo, éste es requerido siempre. Usaremos la aplicación BlueGriffon, que es gratis, multiplataforma y de código abierto. Adquiere la versión adecuada para tu sistema operativo.

Editor de imágenes

Al ser la web muy visual, de vez en cuando hallaremos la necesidad de cambiar o reformar alguna imagen o crear algún pequeño título para el contenido. En este caso, requeriremos un programa que nos admita ejecutar este tipo de modificación. Lograremos contar, por ejemplo, con The Gimp, una aplicación gratis, de código abierto y multiplataforma para modificación de imágenes. Para Windows tenemos que descargar la versión actual y proceder a instalarla. Si trabajamos con algún sistema Linux, instalaremos Gimp desde las herramientas de instalación de app, ya que está utilizable en todas las distribuciones.

Aplicación FTP

Al terminar nuestra web, requeriremos trasladar a un servidor de FTP para que esté visualmente en Internet. Utilizaremos una app de FTP. FileZilla cumple con los requerimientos necesarios.

El Lenguaje PHP

El lenguaje de programación PHP es interpretado en el servidor, debido a su fortaleza, capacidad, configurabilidad y flexibilidad. Los programas en PHP se basan en HTML y se procesan en el servidor web con un depurador antes de que el usuario final pueda ver el código resultante. Es importante destacar que PHP es un lenguaje de programación fácil de aprender, especialmente para aquellos programadores que tienen experiencia en C, Perl o Java, ya que comparte similitudes con estos lenguajes. Además, es un lenguaje multiplataforma, lo que significa que el software desarrollado en PHP puede funcionar en diferentes plataformas y servidores web.

Por último, si se compara PHP con otros lenguajes de programación similares, se puede observar que es más rápido, ya que es independiente de la plataforma y más fácil de aprender y utilizar. (COBO et al., 2005, p.99-100)

Marco Legal

En el desarrollo del marco legal, se tomará como referencia el Decreto N° 2412 de 1982, en el que se instituye la guía e inspección de la educación que se recibe por medios virtuales y a distancia, siendo este uno de los principales que instauró el tema de la educación virtual, señalando el sistema en que las instituciones brindan esta forma de educación de igual manera hace inclusión la Comisión de Educación Abierta y a Distancia, ofreciendo innovación e incluyendo dentro del título esta forma de aprendizaje.

Es de resaltar que esta manera de educación mantiene la misma calidad que la que se incluye en los medios presenciales o convencionales, para concluir, este decreto insta que a quien le interese esta modalidad de aprendizaje, logran alcanzar modalidades como la formación profesional, una licenciatura, entre otros.

Por otra parte dentro del decreto N°1820 de 1983, se refuerza lo mencionado en el decreto 2412 de 1982, referente a la educación superior y a distancia, es incluido el acompañamiento del docente, donde se especifica que este no será totalmente presencial, por ende se hará uso de las diferentes herramientas virtuales disponibles en la actualidad. Aunque a pesar de esto es obligatorio, programar reuniones presenciales en mutuo acuerdo, (profesor-alumno). El Icfes, será un ente encargado de fiscalizar las organizaciones que brinden este tipo de educación para definir si su programa académico es adecuado, aun así, el icfes, recibirá solicitudes de diferentes representantes de los planteles educativos, con el fin de validar sus propuestas para este modelo educativo.

Para finalizar mencionaremos la ley estatutaria N^a1581 de 2012, esta es la encargada de la protección de los datos personales de los estudiantes y demás usuarios.

Marco Metodológico

Metodología de la Investigación

Enfoque

Esta investigación está enfocada de forma cualitativa en donde implementaremos un aplicativo web, el objetivo principal es gestionar información general del municipio de Manta, debido a que el problema enfatiza en la falta de comunicación a la población y por consiguiente se diseñó el aplicativo para favorecer a la comunidad.

Strauss & Corbin (2002) afirma lo siguiente:

“Indagación Cualitativa”, se concibe como cualquier tipo de indagación que logra develamientos, a los cuales no se llega por medio de procesos descriptivos u otras formas de cuantificación. Sin embargo, en algunos casos se trata de indagaciones sobre la vida de la gente, las vivencias, las conductas, emociones y sentimientos, incluyendo al funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los anómalos culturales y la interacción entre los países, de esta manera, algunas situaciones los datos suelen medirse, por ejemplo, con registros o investigaciones sobre los antecedentes de los individuos u objetos estudiados, pero el grueso del análisis es interpretativo. (p.11-12)

Tipo de Investigación

El tipo de investigación para este proyecto será exploratorio.

Según Hidalgo (2005) asevera lo siguiente:

“Indagación Exploratorio”, posee por objetivo, expresar un problema para ingresar a una averiguación necesaria o el desarrollo de una suposición, también para entender el ambiente sobre una aseveración que es cuestión de análisis y así ejecutar todas las pruebas relacionadas con el fenómeno del que no se tiene claro y aumentar la posibilidad de hallar una solución”.

Población y Muestra

Población: La población en una investigación está compuesta por todos los elementos que forman parte del fenómeno específico y delimitado en el problema de investigación. La población se distingue como el universo que se estudia, mide y cuantifica, y debe definirse en términos de su contenido, ubicación y tiempo. (Uaemex.Mx. Retrieved March 9, 2023)

Muestra: La muestra es un subconjunto de la población y se utiliza para representarla en la investigación. Antes de elegir la muestra, es necesario definir las características de la población. (Uaemex. Mx. Retrieved March 9, 2023)

En este caso, la población objeto de estudio fue el municipio de Manta. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total.

σ = representa la desviación estándar de la población.

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza.

e = representa el límite aceptable de error muestral.

Hay una población de 4.719.000 en el municipio de Manta, de los cuales la muestra serán 69 habitantes del municipio de Manta con un 90% de confiabilidad con un margen de error de un 10%.

Instrumentales de recolección de información

Encuestas dirigidas a la población seleccionada como muestra.

La Sistemática para el desarrollo de sitios web comprende las fases de: Análisis de requerimientos, diseño y pruebas.

Metodología De Desarrollo Fase de Análisis.

Dentro de la fase de análisis, se generará un proceso de recopilación de información en el que involucrará un porcentaje de la población mantuna, para recopilar los datos necesarios para dar inicio al aplicativo web, por medio de encuestas aleatorias.

Fase de Diseño.

Se utilizarán editores de código para desarrollar el aplicativo como, por ejemplo; diagramas de clase, diagrama UML, modelo entidad relación para la base de datos.

Fase de Desarrollo.

Para la fase de programación se trabajarán lenguajes que son compatibles con el editor principal, en este caso Visual Code, este desarrolla estructura enlazada con HTML, CSS, JavaScript, SQL, PHP y JSON.

Fase de Pruebas.

Se ejecutan pruebas de casos de uso, casos de prueba, esto con el fin de verificar que los requerimientos del beneficiario se lleven a cabalidad, comprobando que no hay bucles ni errores en la ejecución del aplicativo y de no ser así, lograr un ajuste oportuno.

Cronograma De Actividades

Tabla 2

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Trazar el instrumento de recopilación de información	x	x				
Emplear la herramienta de recopilación de información a la muestra seleccionada			x			
Recolección de datos			x			
Identificación de requerimientos funcionales y no funcionales			x			
Desarrollo de los algoritmos	x	x	x	x	x	x
Diseño de los diagramas UML, modelo entidad relación				x	x	
Codificación del lado del cliente (HTML, Java Script, CSS)					x	x
Codificación del lado del servidor (PHP, Bases de datos My SQL)					x	x
Diseño del plan de pruebas					x	X
Aplicación del plan de pruebas					X	x
Optimización del aplicativo					x	X
Documentación del proyecto					x	x

Nota: Elaboración propia.

Requerimientos Funcionales y no Funcionales del Aplicativo

Análisis de Requerimientos

Teniendo en cuenta el problema a solucionar, se plantea realizar un aplicativo web, teniendo en cuenta que los support son fundados en web son usados a través de internet por medio de un navegador, este no solicita realizar descarga o instalaciones de extensiones ni aplicaciones adicionales, podrá ser usado en cualquier momento y lugar, el único requisito es tener acceso a internet.

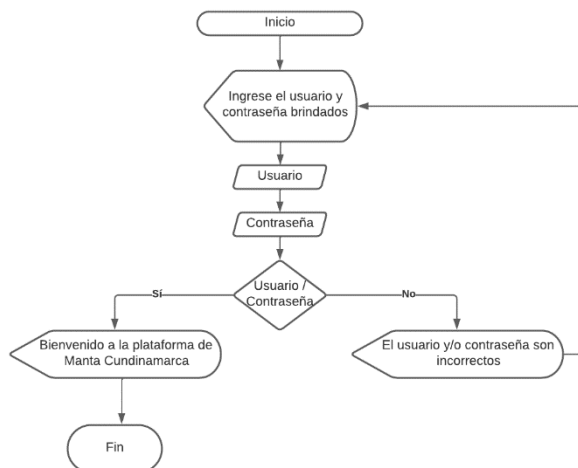
Por otra parte, esta herramienta podrá ser usada en cualquier dispositivo, computador,

Tablet, celular etc., adicionalmente los datos serán almacenados por medio de una base de datos, dando tranquilidad al usuario respecto al tratamiento de sus datos.

Algoritmos de Software

Figura 10

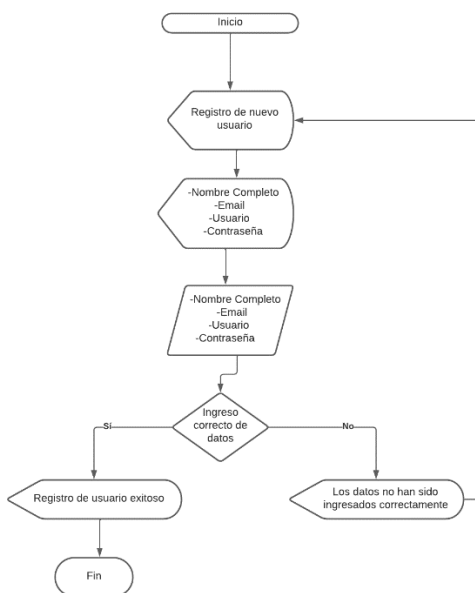
Algoritmo Logueo



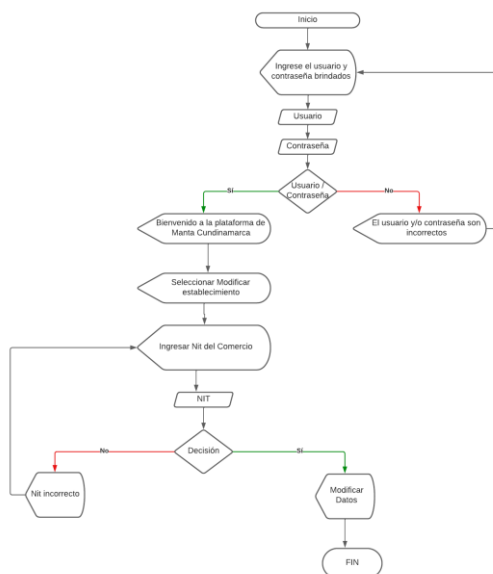
Nota: Elaboración propia.

Figura 11

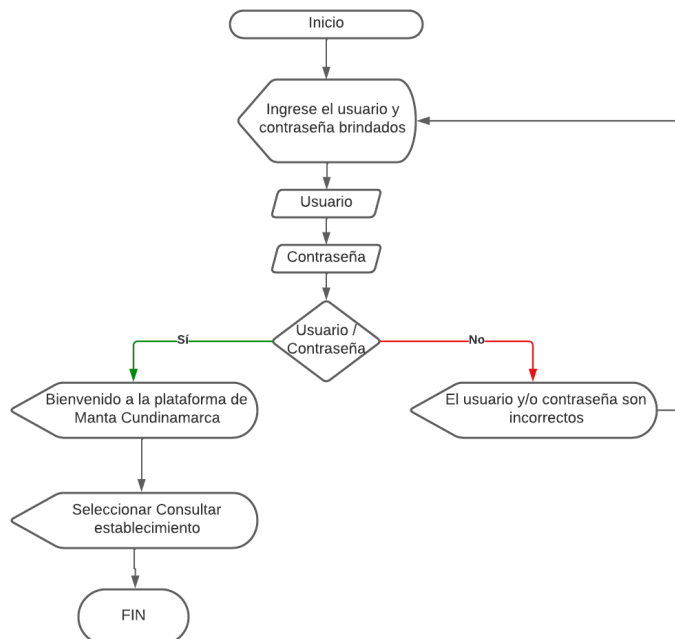
Algoritmo Registro



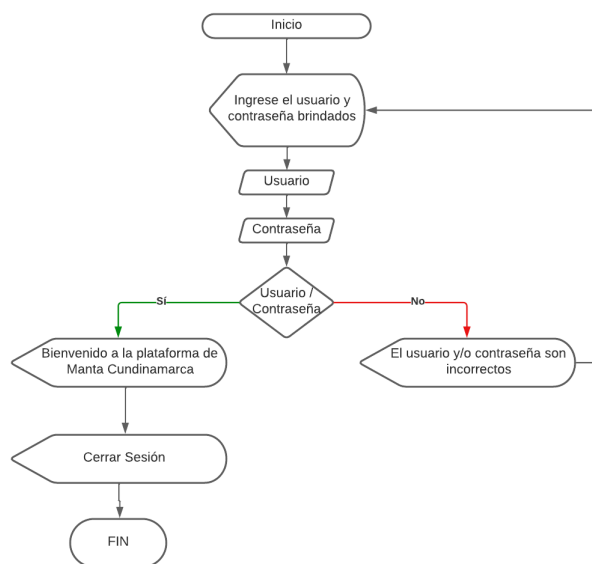
Nota: Elaboración propia.

Figura 12*Algoritmo Modificar*

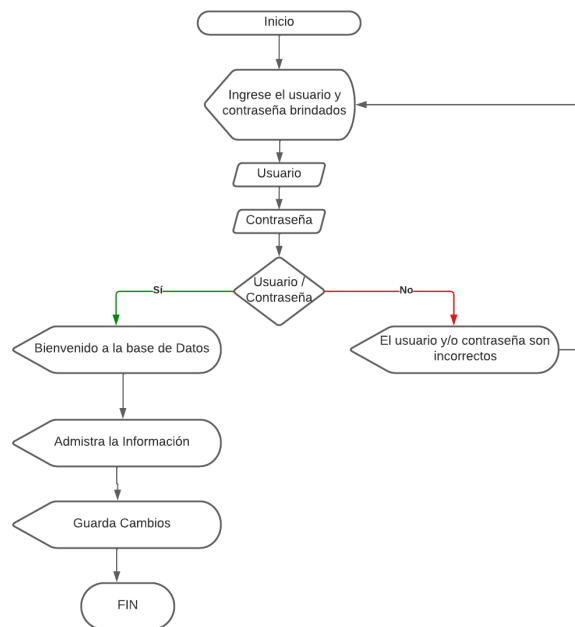
Nota: Elaboración propia.

Figura 13*Algoritmo Consultar*

Nota: Elaboración propia.

Figura 14*Algoritmo Cerrar Sesión*

Nota: Elaboración propia.

Figura 15*Algoritmo Sistema*

Nota: Elaboración propia.

Requisitos Funcionales**Tabla 3***Requerimientos Funcionales*

Id	Nombre	Requerimiento Funcional	Descripción
Rf 001	Administrador	El aplicativo debe incluir un perfil para el administrador	El administrador podrá realizar las siguientes funciones: registrar, modificar, eliminar y revisar todos los usuarios del sistema.
Rf002	Gestión de los usuarios	En este caso, el aplicativo deberá dar la opción de administrar las diferentes cuentas, tanto del administrador principal como de los usuarios.	El aplicativo debe; registrar, modificar, eliminar y buscar clientes.
Rf003	Roles	El aplicativo debe asignar roles a cada tipo de usuario	El aplicativo deberá clasificar al usuario según su función, ya sea administrador o beneficiario.
Rf004	Visualización de información	El aplicativo permite al usuario visualizar la información de cada una de las oficinas de la alcaldía	El aplicativo deberá mostrar la diferente información de interés para el usuario.
Rf005	Búsqueda de Usuarios	El administrador podrá buscar usuarios por medio del aplicativo	El sistema debe listar información por medio de una base de datos.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4*Requisitos No Funcionales*

Id	Nombre	Requerimiento Funcional	Descripción
Rf 001	Validación de Login	El aplicativo valida el ingreso de cada usuario	El aplicativo debe verificar las credenciales de acceso
Rf002	Validación del Registro	El aplicativo verifica las cuentas de correo electrónico	El sistema valida que no se repitan los datos de registro.
Rf003	Validación de Roles	El aplicativo valida el tipo de usuario que ingresa	El aplicativo clasifica el tipo de usuario que ingresa, ya sea administrador o beneficiario.
Rf004	Interfaz gráfica	El aplicativo tendrá un diseño de interfaz gráfico	El aplicativo deberá tener una presentación gráfica llamativa y agradable para el usuario.
Rf005	Sesiones activas	El aplicativo no deberá cerrar sesión hasta que el usuario lo desee	El aplicativo deberá permitir que el usuario mantenga su sesión activa.
R006	Interacción	El aplicativo debe responder a las necesidades del usuario	El aplicativo debe dar respuesta a las diferentes peticiones que el usuario solicite.

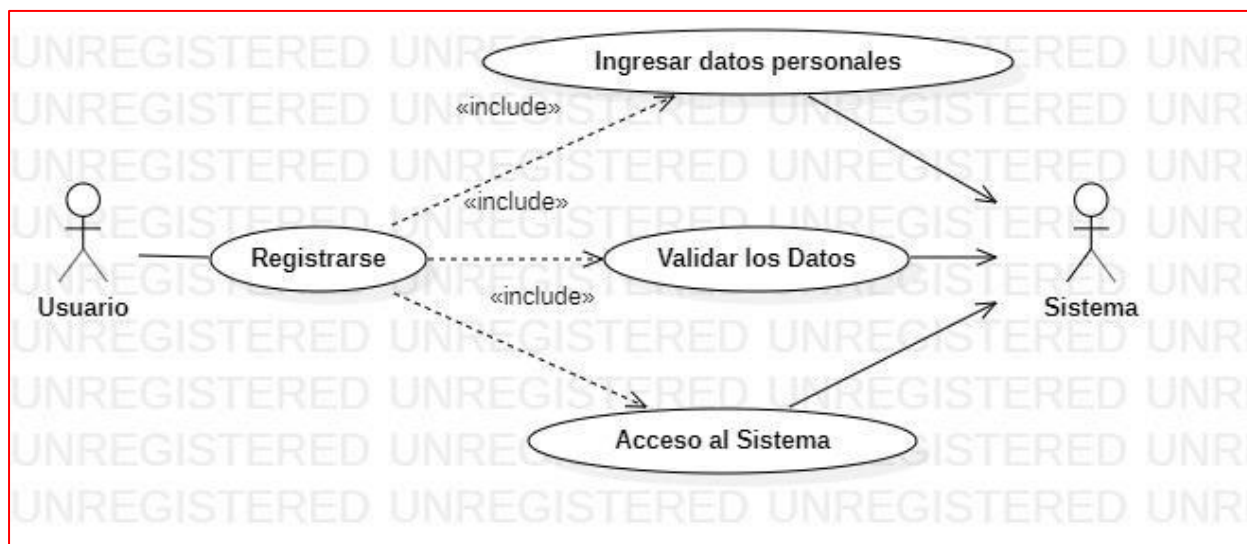
Nota: Elaboración propia.

Diagramación

Diagramas

Figura 16

Casos de Uso



Nota: Elaboración propia.

Tabla 5

Descripción del Caso de Uso Registrar

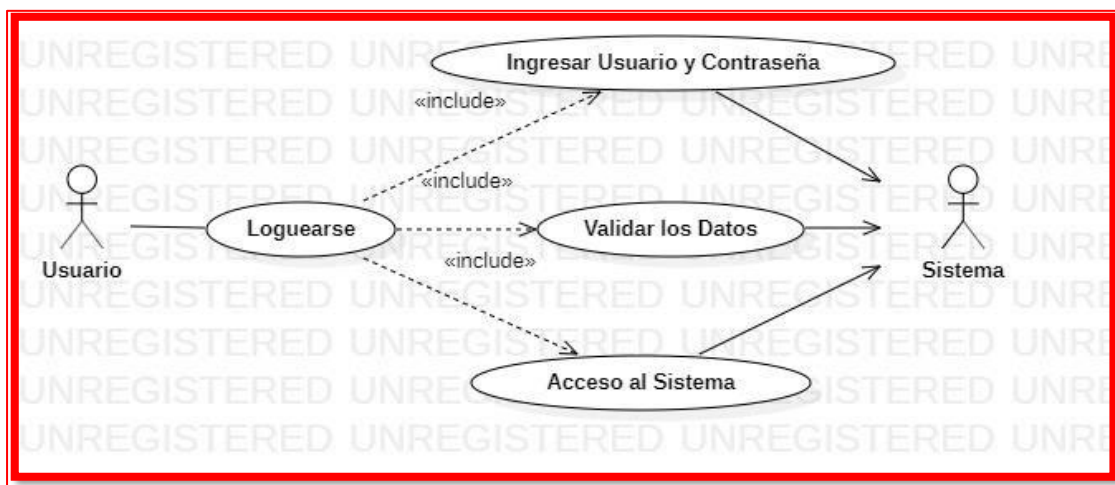
RF – 01	Registrar
Objetivos Asociados	Registro de datos de usuario en la aplicación web
Requisitos asociados	
Descripción	El usuario ingresa sus datos en el sistema por medio de un formulario, de tal manera que queden guardados en la base de datos.
Precondición	Elegir la opción de registro

	Paso	Acción
Secuencia Normal	1	Llenar el formulario
	2	Seleccionar la opción “Registrarse”
	3	El sistema carga los datos y valida.
	4	Ingresa al aplicativo
Postcondición		Llenar el formulario
	Paso	Acción
Excepciones	1	Debe llenar todos los campos del formulario
	2	Mensaje alerta “No es válido”
	3	Mensaje alerta “Debe llenar todas las casillas”
	4	Mensaje alerta “Este usuario ya se encuentra en el sistema”

Nota: Elaboración propia.

Figura 17

Diagrama de Caso de Uso Logueo



Nota: Elaboración propia.

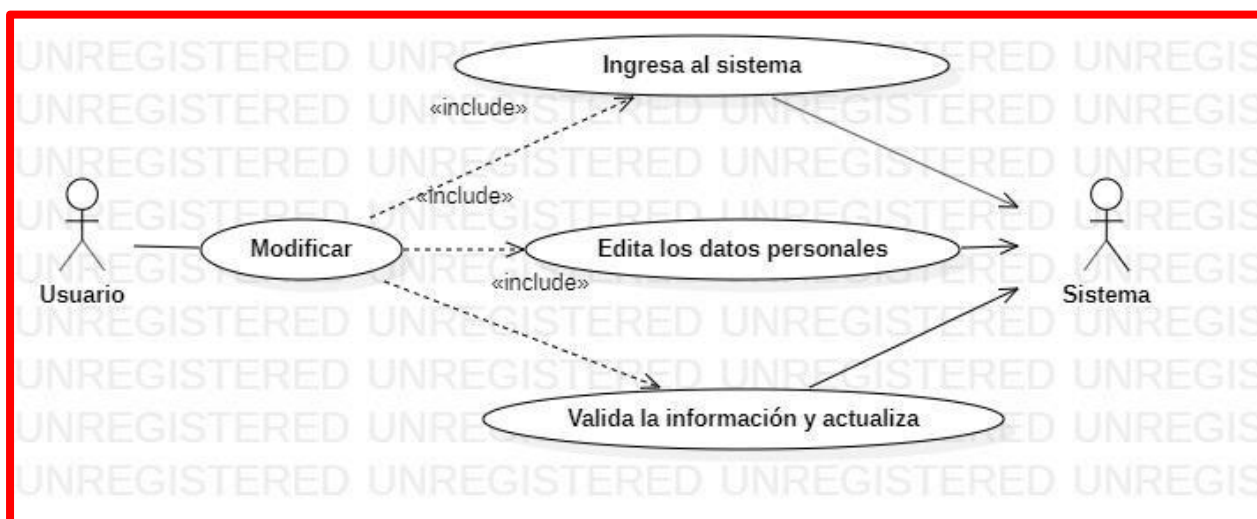
Tabla 6*Descripción del Caso de Uso Loguearse*

RF – 01	Logueo	
Objetivos Asociados	Tiene acceso al sistema para visualizar toda la información del municipio de Manta	
Requisitos asociados		
Descripción	Se ingresa usuario y contraseña, en este caso, “correo y contraseña”, posterior a ello, se presiona en ingresar y se accede al sistema.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Ingresar correo y contraseña.
	2	Clic en el botón “Ingresar”
	3	El sistema valida el usuario
	4	El usuario accede a la aplicación
Postcondición	Diligencias las credenciales de acceso	
	Paso	Acción
	1	Se deben ingresar las credenciales de acceso
Excepciones	2	Mensaje alerta “Correo o contraseña incorrecta”
	3	Mensaje alerta “Debe llenar todos los campos”

Nota: Elaboración propia.

Figura 18

Diagrama de Caso de Uso de Modificar



Nota: Elaboración propia.

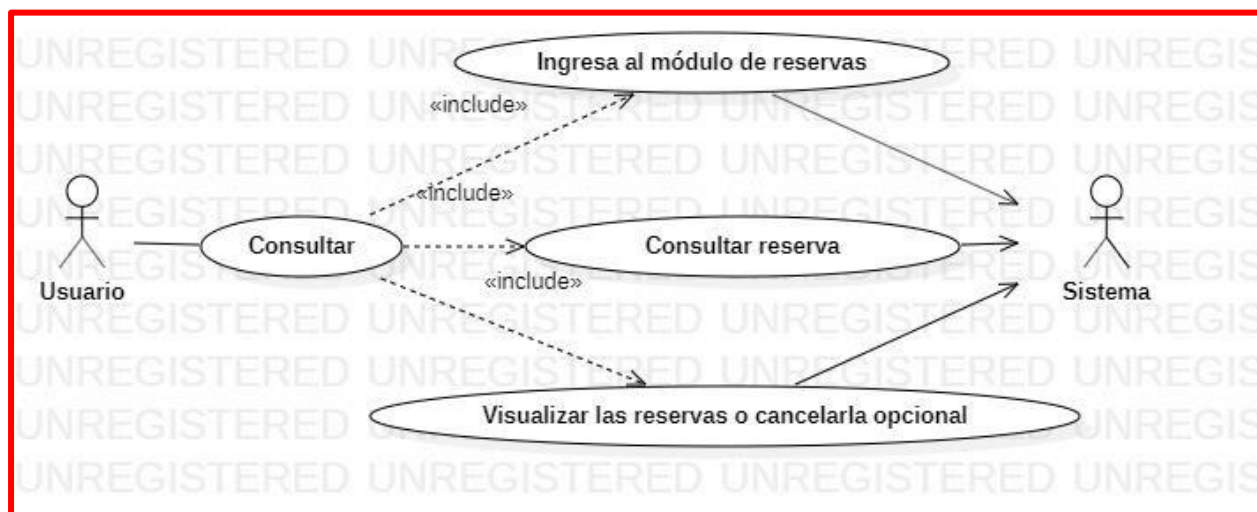
Tabla 7*Descripción del Caso de Uso de Modificar*

RF – 01	Modificar	
Objetivos Asociados	Permite que los usuarios modifiquen sus datos	
Requisitos asociados	Editar datos personales	
Descripción	El usuario ingresa al sistema y edita o actualiza los datos que desea	
Precondición	Loguearse	
	Paso	Acción
Secuencia Normal	1	Ingresar al sistema
	2	Ingresar sus credenciales
	3	Editar los datos
	4	El sistema valida los datos y actualiza
Postcondición		
	Paso	Acción
Excepciones	1	Mensaje error “No fu posible actualizar la información”
	2	Mensaje alerta “Por favor diligencie todos los campos”

Nota: Elaboración propia.

Figura 19

Diagrama de Caso de Uso de Consultar



Nota: Elaboración propia.

Tabla 8

Descripción del Caso de Uso de Consultar

RF – 01	Consultar								
Objetivos Asociados	Realizar búsquedas en el sistema								
Requisitos asociados	Búsqueda de usuarios								
Descripción	El administrador podrá ver los usuarios que se encuentran registrados en la app web								
Precondición	Estar registrado								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresa al módulo de usuarios</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Consultar usuario</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Visualizar los usuarios</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresa al módulo de usuarios	2	Consultar usuario	3	Visualizar los usuarios
Paso	Acción								
1	Ingresa al módulo de usuarios								
2	Consultar usuario								
3	Visualizar los usuarios								
Secuencia Normal									

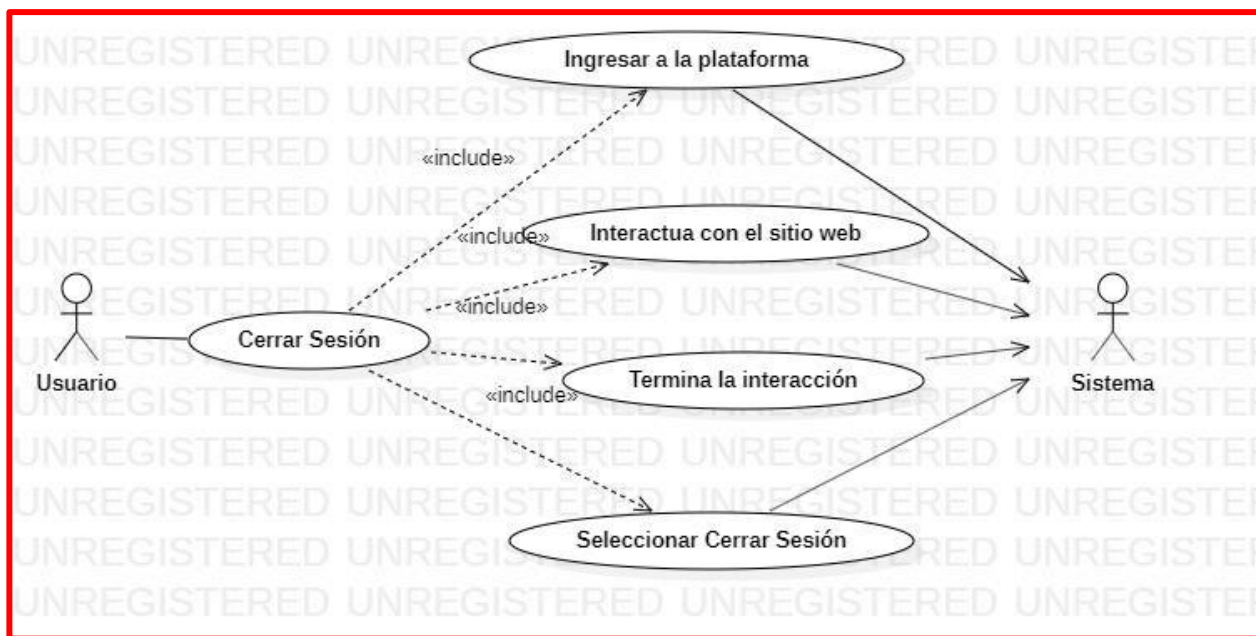
Postcondición	
Paso	Acción
1	Mensaje error “No existe el usuario”
2	Mensaje alerta “No se encuentra el usuario verifique los datos o regístrese”

Excepciones

Nota: Elaboración propia.

Figura 20

Diagrama de Caso de Uso de Cerrar Sesión

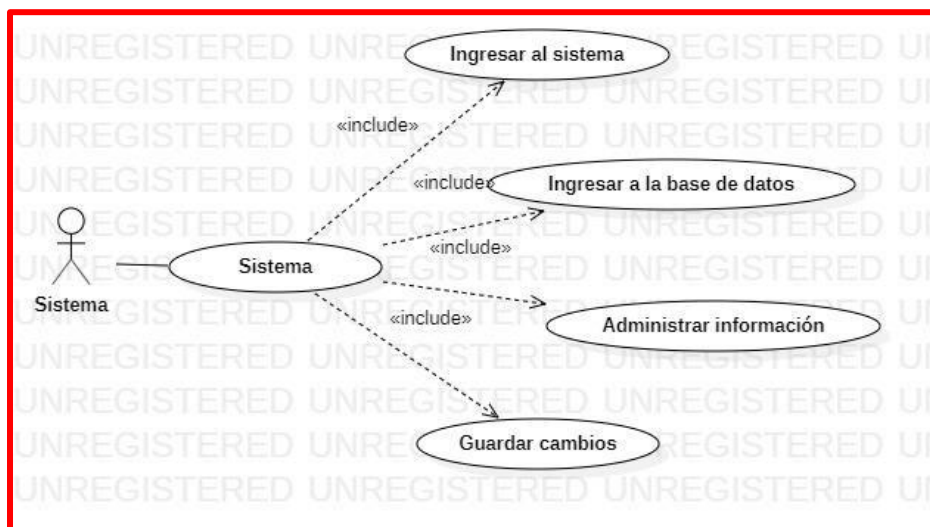


Nota: Elaboración propia.

Tabla 9*Descripción del Caso de Uso de Cerrar Sesión*

RF – 01	Cerrar Sesión	
Objetivos Asociados	Salir del aplicativo web	
Requisitos asociados		
Descripción	En el momento en que cierra sesión, deja de tener acceso al sistema, hasta ingresar nuevamente con su usuario.	
Precondición	Haber ingresado al sistema	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Ingresar
	2	Hacer uso del aplicativo web
	3	Finaliza la interacción en el sistema
	4	Selecciona el apartado de cerrar sesión
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	Mensaje “No se han podido efectuar los cambios”.
	2	Mensaje alerta “hemos podido cerrar tu sesión intenta nuevamente”

Nota: Elaboración propia.

Figura 21*Diagrama de Caso de Uso de Sistema***Nota:** Elaboración propia.**Tabla 10***Descripción del Caso de Uso de Sistema*

RF – 01	Sistema
Visualización de la información de los usuarios	
Objetivos Asociados	
Requisitos asociados	
El administrador tiene acceso a todas las funciones del aplicativo	
Descripción	
Precondición	
Paso	Acción

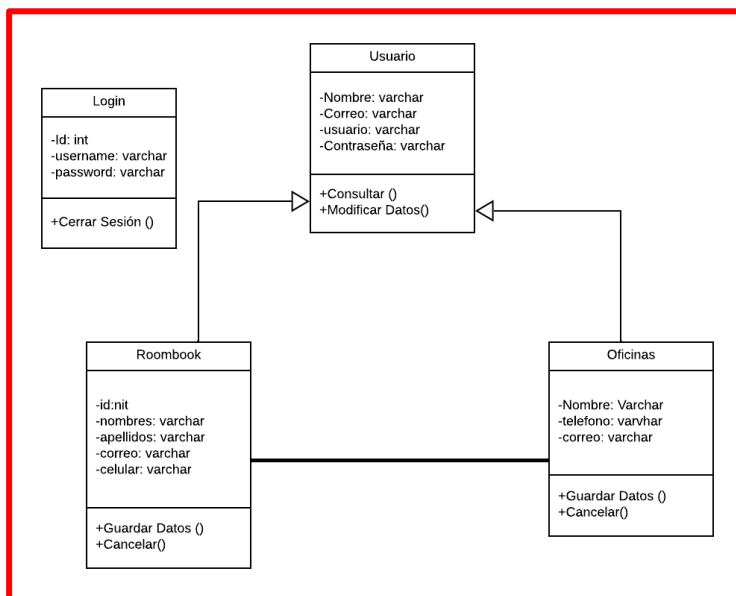
	1	Ingresar al usuario de administrador
Secuencia Normal	2	Ingresar a la base de datos
	3	Administrar información
	4	Guardar cambios
Postcondición		
	Paso	Acción
Excepciones	1	Mensaje error “No se han guardado los cambios”
	2	Mensaje alerta “Los cambios se han guardado con éxito”

Nota: Elaboración propia.

Diagrama de Clases

Figura 22

Diagrama de Clases

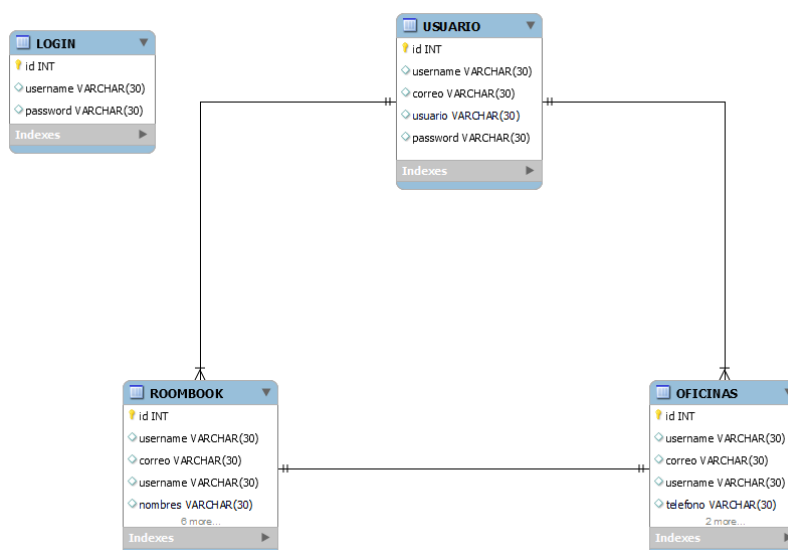


Nota: Elaboración Propia

Diagrama de Entidad Relación

Figura 23

Diagrama de Entidad Relación



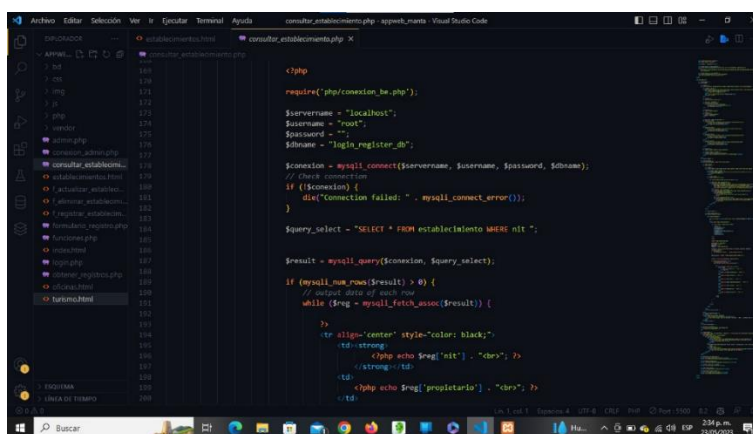
Nota: Elaboración Propia.

Desarrollo del Aplicativo Web

Dentro de la siguiente ilustración se puede admirar el código en donde se evidencia la conexión de la base de datos, sistema que permitirá acumular los datos de los usuarios registrados.

Figura 24

Desarrollo Del Aplicativo Web 1



```

<?php
require('php/conexion_bd.php');

$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "login_register_db";

$connexion = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
// Check connection
if (!$conexion) {
    die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
}

$query_select = "SELECT * FROM establecimiento WHERE nit = ";

$result = mysqli_query($conexion, $query_select);

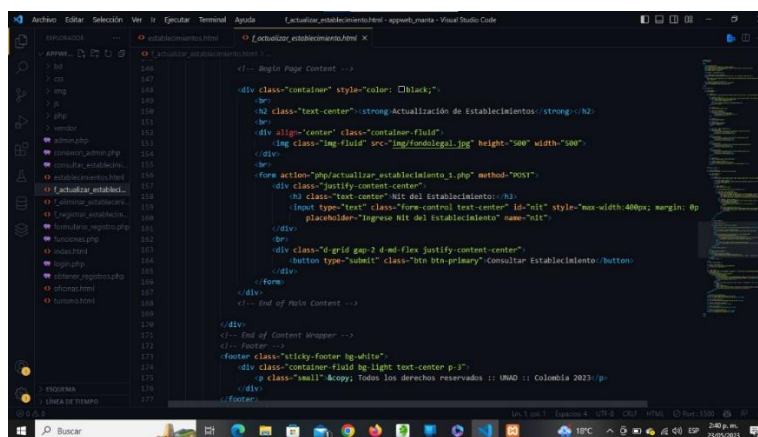
if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
    // output data of each row
    while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
        <tr align="center" style="color: black;" >
            <td><strong >
                <?php echo $row["nit"]; </br> </td>
            <td>
                <?php echo $row["propietario"]; </br> </td>
        </tr>
    }
}

```

Nota: Elaboración propia.

Figura 25

Desarrollo Del Aplicativo Web 2.



```

<!-- Page Content -->
<div class="container" style="color: black;" >
    <h2 align="center" class="text-center">strong Actualización de establecimientos</h2>
    <div align="center" class="container-fluid" >
        
    </div>
    <form action="php/actualizar_establecimiento_1.php" method="POST" >
        <div class="justify-content-center" >
            <h3 class="text-center">nit del establecimiento: </h3>
            <input type="text" class="form-control text-center" id="nit" style="max-width:400px; margin: 0" >
            <input type="text" class="form-control text-center" id="nit" style="max-width:400px; margin: 0" >
            <input type="text" class="form-control text-center" id="nit" style="max-width:400px; margin: 0" >
        </div>
        <div class="d-grid gap-2 d-md-flex justify-content-center" >
            <button type="submit" class="btn btn-primary">consultar establecimiento </button>
        </div>
    </form>
</div>
<!-- End of Page Content -->
</div>
<!-- End of Content Wrapper -->
<!-- Footer -->
<div class="text-center">
    <div class="container-fluid bg-light text-center p-3">
        <small &copy; Todos los derechos reservados :: UNAD :: Colombia 2023 </small>
    </div>
</div>

```

Nota: Elaboración propia.

Dentro de esta imagen visualizamos el código implantado para realizar la respectiva actualización de datos del establecimiento que sea necesario, por medio de un formulario.

Figura 26

Desarrollo Del Aplicativo Web 3

```

<!-- Begin Page Content -->


<h2 class="text-center"><strong>Eliminar Establecimiento</strong></h2>
    <div align="center" class="container-fluid">
        
        <form action="php/eliminar_establecimiento.php" method="POST">
            <div class="text-center">
                <h3 class="text-center">Eliminar Establecimiento</h3>
                <input type="text" class="form-control text-center" id="nit" style="max-width:400px; margin: 0px;" placeholder="Ingrese NIT del Establecimiento" name="nit">
            </div>
            <div class="d-grid gap-2 d-md-flex justify-content-center">
                <button type="submit" class="btn btn-primary">Eliminar Establecimiento</button>
            </div>
        </form>
    </div>
</div>
<!-- End of Main Content -->
</div>
<!-- End of Content Wrapper -->
<!-- Footer -->
<div class="sticky-footer bg-white">
    <div class="container-fluid bg-light text-center p-3">
        <p class="small">Kopy, Todos los derechos reservados :: UAD :: Colombia 2023.</p>
    </div>
</div>


```

Nota: Elaboración propia.

En la anterior imagen podemos ver el código fuente para realizar la función de la eliminación de datos de los establecimientos.

Figura 27

Desarrollo Del Aplicativo Web 4

```

<div class="col lg-white p-5 rounded-0">
    <h2 class="fw-bold text-center"><strong>Registro de Establecimiento</strong></h2>
    <form action="php/registro_establecimiento.php" method="POST">
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="nit" class="form-label"><strong>NIT</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="nit" placeholder="NIT">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="proprietario" class="form-label"><strong>Proprietario</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="proprietario" placeholder="Proprietario">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="telefono" class="form-label"><strong>Telefono</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="telefono" placeholder="Telefono">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="correo" class="form-label"><strong>Correo Electronico</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="correo" placeholder="Correo Electronico">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="nombre" class="form-label"><strong>Nombre del Establecimiento</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="nombre" placeholder="Nombre del Establecimiento">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="ciudad" class="form-label"><strong>Ciudad</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="ciudad" placeholder="Ciudad">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="barrio" class="form-label"><strong>Barrio</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="barrio" placeholder="Barrio">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="direccion" class="form-label"><strong>Direccion</strong></label>
            <input type="text" class="form-control text-center" name="direccion" placeholder="Direccion">
        </div>
        <div class="mb-2 text-center">
            <label for="password" class="form-label"><strong>Contraseña</strong></label>

```

Nota: Elaboración propia.

Esta imagen representa el código fuente de la interfaz de las diferentes oficinas de la alcaldía del municipio.

Figura 34

Desarrollo Del Aplicativo Web 10

```

18 <div id="carouselExampleInterval" class="carousel slide" data-bs-ride="carousel">
19   <div class="carousel-inner">
20     <div class="carousel-item active" data-bs-interval="3000">
21       
22     </div>
23     <div class="carousel-item" data-bs-interval="3000">
24       
25     </div>
26     <div class="carousel-item" data-bs-interval="3000">
27       
28     </div>
29   </div>
30   <div class="carousel-control-prev" type="button" data-bs-target="#carouselExampleInterval" data-bs-slide="prev">
31     <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
32     <span class="visually-hidden">Anterior</span>
33   </div>
34   <div class="carousel-control-next" type="button" data-bs-target="#carouselExampleInterval" data-bs-slide="next">
35     <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
36     <span class="visually-hidden">Siguiente</span>
37   </div>
38 </div>
39
40 <section class="w-100 m-auto text-center pt-3" id="Intro">
41   <div class="p-3 f-2 border-top border-bottom" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px 0 10px 0;">
42     <h2 style="margin: 0; font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: #007bff;">BARRIO EN MANTA</h2>
43   </div>
44   <div class="p-3 f-4">
45     <p style="margin: 0; font-size: 1.1em; color: #6c757d;">Manta Condumarca />
46     <p style="margin: 0; font-size: 1.1em; color: #6c757d;">Manta es un municipio colombiano ubicado en el noroccidente del departamento de Cundinamarca, en la provincia de Alajalá, en la región del Altiplano cundinamarqués conocido como Valle de Tenza. El municipio es conocido como el destino de clase en el Valle de Tenza. Forma el límite del departamento de Cundinamarca con el de Boyacá, limitando al oriente con los municipios de Nariño y Boyacá.
47     <p style="margin: 0; font-size: 1.1em; color: #6c757d;">Manta limita al norte con el municipio de Tibiritá, al occidente con el municipio de Pachetá,
48   </div>
49 </section>

```

Nota: Elaboración propia.

Esta imagen representa el código fuente de la interfaz de turismo del municipio de Manta.

Figura 35

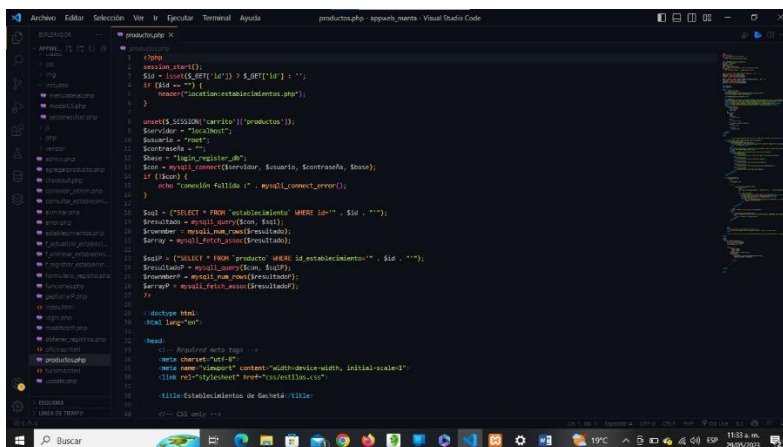
Desarrollo del Aplicativo Web 11

```

1 <?php
2
3 include('includes/seccionUser.php');
4
5 $servidor = "localhost";
6 $usuario = "root";
7 $contraseña = "";
8 $base = "login_register_db";
9 $con = mysqli_connect($servidor, $usuario, $contraseña, $base);
10 if (!$con) {
11     echo "conexión fallida !" . mysqli_connect_error();
12 }
13
14 $sql = ("SELECT * FROM 'establecimientos'");
15 $resultado = mysqli_query($con, $sql);
16 $rownumber = mysqli_num_rows($resultado);
17 $array = mysqli_fetch_assoc($resultado);
18
19 if (isset($_REQUEST['nombre'])) {
20     $ides = $_REQUEST['establecimientos'];
21     $n = $_REQUEST['nombre'];
22     $p = $_REQUEST['precio'];
23     $d = $_REQUEST['descripcion'];
24     $f = $_FILES['foto']['name'];
25 }
26
27 $sql = "INSERT INTO 'producto' ('id_establecimiento', 'nombre', 'precio', 'descripcion', 'foto')
28 VALUES ('$ides', '$n', '$p', '$d', '$f')";
29
30 if (mysqli_query($con, $sql)) {
31     mysqli_close($con);
32     header("location:admin.php");
33 }
34
35 <?php
36
37 <DOCTYPE html
38 html, lang="es">

```

Nota: Elaboración propia.

Figura 38*Desarrollo del Aplicativo Web 14*


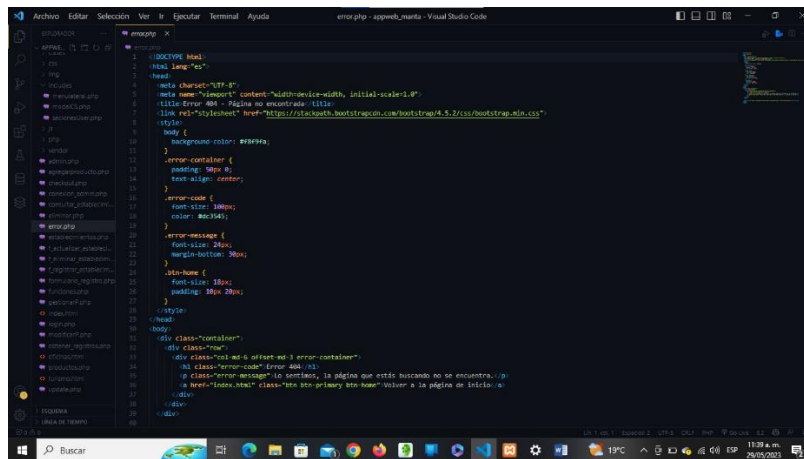
```

1  <?php
2  session_start();
3  $id = isset($_GET['id']) ? $_GET['id'] : '';
4  if ($id == '') {
5      header("Location:establecimientos.php");
6  }
7
8  unset($_SESSION['carrito']['productos']);
9  $servidor = "localhost";
10 $usuario = "root";
11 $contraseña = "";
12 $base = "login_registro_db";
13 $con = mysqli_connect($servidor, $usuario, $contraseña, $base);
14 if (!$con) {
15     echo "conexión fallida ! -> " . mysqli_connect_error();
16 }
17
18 $sql = ("SELECT * FROM `establecimientos` WHERE id="" . $id . """);
19 $resultado = mysqli_query($con, $sql);
20 $promotor = mysqli_fetch_assoc(mysqli_fetch_row($resultado));
21 $servidor = mysqli_fetch_assoc(mysqli_fetch_row($resultado));
22
23 $sql2 = ("SELECT * FROM `productos` WHERE id establecimientos="" . $id . """);
24 $resultado2 = mysqli_query($con, $sql2);
25 $promotor2 = mysqli_fetch_row($resultado2);
26 $servidor2 = mysqli_fetch_assoc(mysqli_fetch_row($resultado2));
27
28 //
29 <doctype html>
30 <html lang="es">
31 <head>
32 <meta charset="utf-8" />
33 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
34 <link rel="stylesheet" href="css/estilos.css" />
35 <title Establecimientos de Gachetá </title>
36
37 </head>
38 <body>
39 <div class="row">
40 <div class="col-md-6 offset-md-3 error-container">
41 <div class="error-code" error="404">
42 <p class="error-message">Lo sentimos, la página que estás buscando no se encuentra...</p>
43 <p class="text-center"><a href="index.html" class="btn btn-primary btn-block">Volver a la página de inicio.</a></p>
44 </div>
45 </div>
46 </div>

```

Nota: Elaboración propia.

Esta imagen nos muestra la función de productos de los establecimientos.

Figura 39*Desarrollo del Aplicativo Web 15*


```

1  <doctype html>
2  <html lang="es">
3  <head>
4  <meta charset="utf-8" />
5  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
6  <title Error 404 - Página no encontrada </title>
7  <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css" />
8
9  <body>
10 <div class="row">
11 <div class="col-md-6 offset-md-3">
12 <div class="error-container">
13 <div class="error-code" error="404">
14 <p class="error-message">Lo sentimos, la página que estás buscando no se encuentra...</p>
15 <p class="text-center"><a href="index.html" class="btn btn-primary btn-block">Volver a la página de inicio.</a></p>
16 </div>
17 </div>
18 </div>
19 </div>

```

Nota: Elaboración propia.

Esta imagen nos muestra el código de error, en este caso es para que el usuario no pueda acceder al administrador desde el navegador.

Plan de Pruebas

Prueba de Humo

Tipo de Prueba: Funcional

Nivel de Prueba: Prueba de Aceptación

Tabla 11

Prueba de Software 1

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
1.	El beneficiario logra acceder a la aplicación	X	
2.	El aplicativo es funcional, está disponible y permite el acceso fácilmente	X	
3.	El aplicativo permite al usuario navegar por todos los espacios sin problemas	X	
4.	El beneficiario puede navegar desde la aplicación	X	
5.	Las funciones requeridas por los usuarios han sido puestas en el aplicativo web	X	
6.	El sistema permite pasar a la siguiente prueba, es completamente funcional y su estabilidad es optima	X	

Nota: Elaboración propia.

Proceso de Revisión Estática Informal

Dentro de las siguientes tablas, se realizará la prueba a la página de inicio, al login y módulos.

Tabla 12*Pruebas de Software 2*

Criterios de revisión “Inicio”	Cumple	No Cumple
El módulo de preguntas es de fácil acceso, es claro, y describe de manera adecuada las dudas.	X	
El módulo tiene buena presentación y maneja la ortografía correctamente	X	
Cuenta con clasificación de problemas o dudas que se puedan presentar	X	
Cuenta con un campo para las búsquedas y funciona correctamente	X	
Descripción de información adecuada y clara	X	

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 13*Pruebas de Software 3*

Criterios de revisión “Módulos”	Cumple	No Cumple
El módulo de preguntas es de fácil acceso, es claro, y describe de manera adecuada las dudas.	X	
El módulo tiene buena presentación y maneja la ortografía correctamente	X	

Cuenta con clasificación de problemas o dudas que se puedan presentar	X
Cuenta con un campo para las búsquedas y funciona correctamente	X
Descripción de información adecuada y clara	X

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 14

Pruebas de Software 4

Criterios de revisión “Ingreso”	Cumple	No Cumple
El módulo de preguntas es de fácil acceso, es claro, y describe de manera adecuada las dudas.	X	
El módulo tiene buena presentación y maneja la ortografía correctamente	X	
Cuenta con clasificación de problemas o dudas que se puedan presentar	X	
Cuenta con un campo para las búsquedas y funciona correctamente	X	
Descripción de información adecuada y clara	X	

Nota: Elaboración Propia.

Casos de Prueba

Dentro de la siguiente tabla se expone la fase de prueba en donde sabemos si los

requerimientos que solicita el aplicativo están siendo puestos en práctica.

Tabla 15

Prueba de Software 5

Nombre de la aplicación para evaluar				Aplicativo Web Manta				
Objetivo de la Prueba				Comprobar que el aplicativo esté cumpliendo con los requerimientos que se establecieron.				
Ítem	Responsable	Módulo	ID caso de	Nombre del	caso de	prueba	Descripción	Prioridad
1	Lizbeth	Inicio	Ini-001		Ini-001-		Validar que los datos sean los correctos	Media
				Validación de Información				
2	Lizbeth	Módulos	Mod-002		Mod-002-		Validar que los usuarios puedan acceder a las diferentes oficinas	Alta
				Comprobación de Oficinas				

				Verificar el	
				ingreso de los	
				usuarios	
			Ingr-003-		
3	Lizbeth	Ingreso	Ingr-003		Alta
			Validación de Usuarios		
Total, CP prioridad Alta					2
Total, CP prioridad Media					1
Total, CP prioridad Baja					0
Total, CP					3

Nota: Elaboración propia.

Conclusión

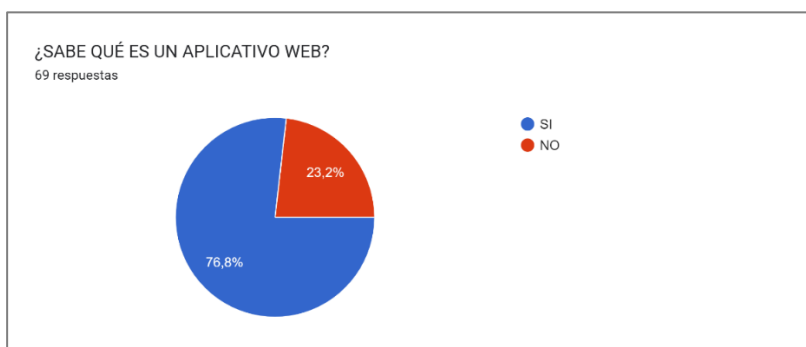
Al hacer las diferentes evaluaciones de software, validamos los diferentes requerimientos y se certifica el buen funcionamiento del aplicativo, es evidente que el aplicativo no tiene fallas y funciona de manera correcta.

Recolección de Información del Aplicativo Web

Encuesta que permite reunir información para el diseño del aplicativo web, referente a “Diseño de un aplicativo web destinado a gestionar información general del municipio de Manta”.

Figura 40

Recolección de Información 1

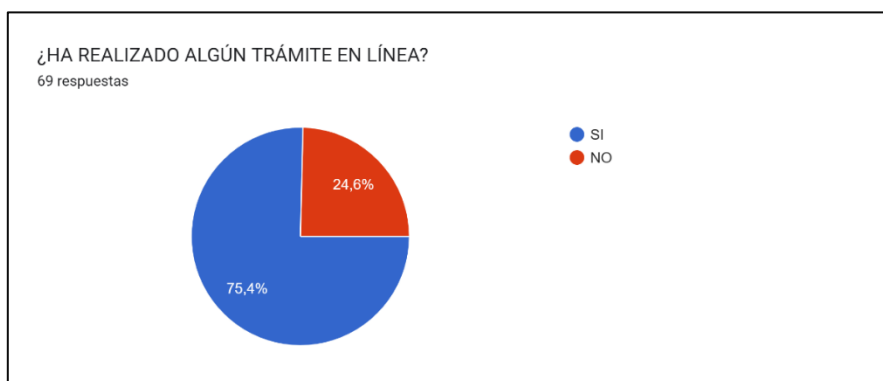


Nota: Elaboración propia.

Dentro de la gráfica anterior es evidente que un porcentaje superior a la mitad sabe lo que es un aplicativo web, parte fundamental para poder realizar el aplicativo, tenemos un 23,2% que no tiene conocimiento del tema, pero podemos capacitar.

Figura 41

Recolección de Información 2

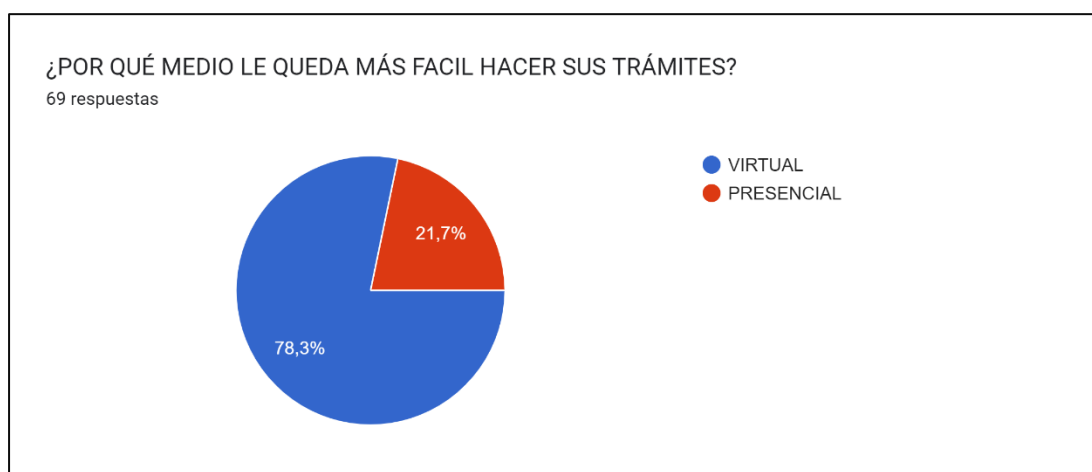


Nota: Elaboración propia.

Al hablar de trámites virtuales nos familiarizamos con la aplicación web, ya que está lo que hace es facilitar la gestión de información, por lo tanto, contamos con un 75,4% de personas que realizan sus trámites de manera virtual, lo cual demuestra que la mayor parte de la población hace uso de aplicativos web y plataformas virtuales.

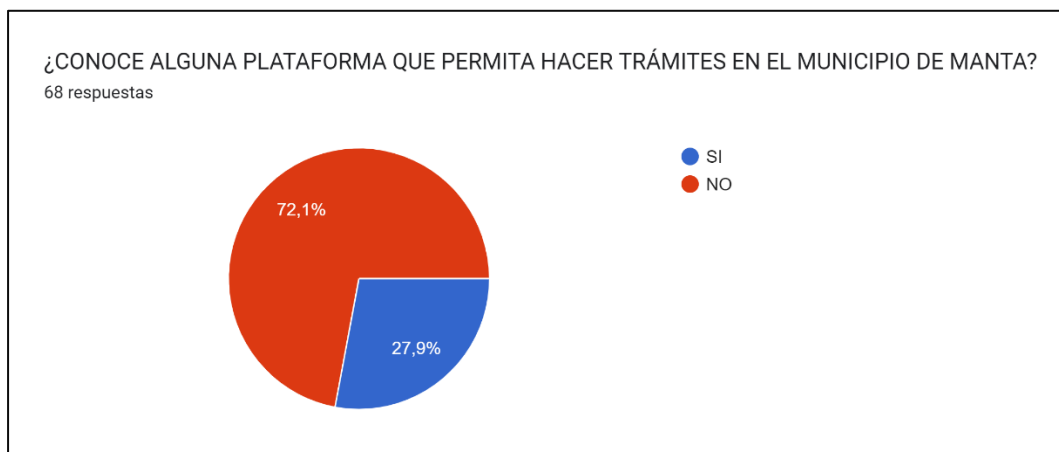
Figura 42

Recolección de Información 3



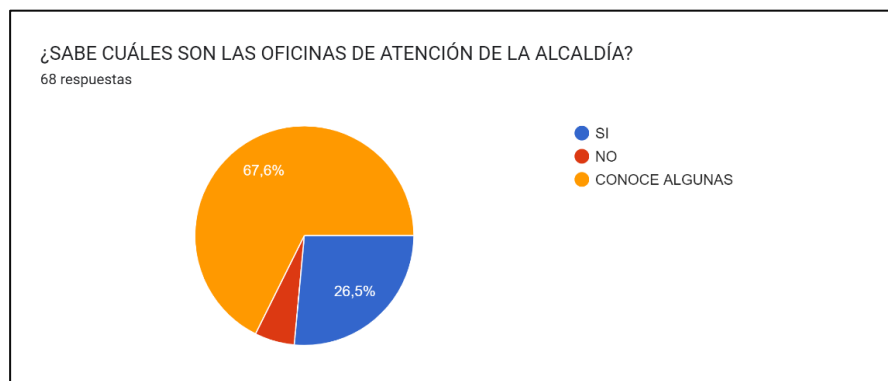
Nota: Elaboración propia.

Según la anterior gráfica podemos concluir que el 78,3% de la población realiza sus trámites de manera virtual, ya sea para ahorrar tiempo o porque no cuentan con la disponibilidad para acercarse al punto físico, contamos con más de la mitad, y tan solo el 21,7% los realiza de manera presencial.

Figura 43*Recolección de Información 4*

Nota: Elaboración propia.

La muestra que fue tomada para estudio, coincide en un 72,1% que no sabe o no tiene conocimiento de un espacio en internet en el cuál obtengan información para sus trámites, y tan solo un 27,9% tiene idea de que exista.

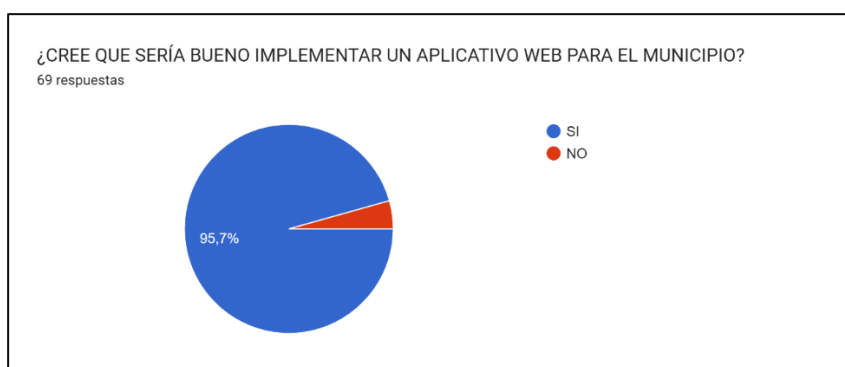
Figura 44*Recolección de Información 5*

Nota: Elaboración propia.

Este gráfico representa el conocimiento de los mantunos en cuanto a las oficinas que existen en el municipio, como podemos ver, el 67,6% conoce solo algunas de las instalaciones que hay, el 26,5% dice tener conocimiento de todas y tenemos un 5,9% que no tiene idea de estas, lo que nos da a entender que debemos hacer algo para que los mantunos tengan más conocimiento al respecto.

Figura 45

Recolección de Información 6



Nota: Elaboración propia.

Dentro de la población encuestada contamos con un 95,7% de aprobación a que se implemente un aplicativo web para el municipio.

Figura 46

Recolección de Información 7

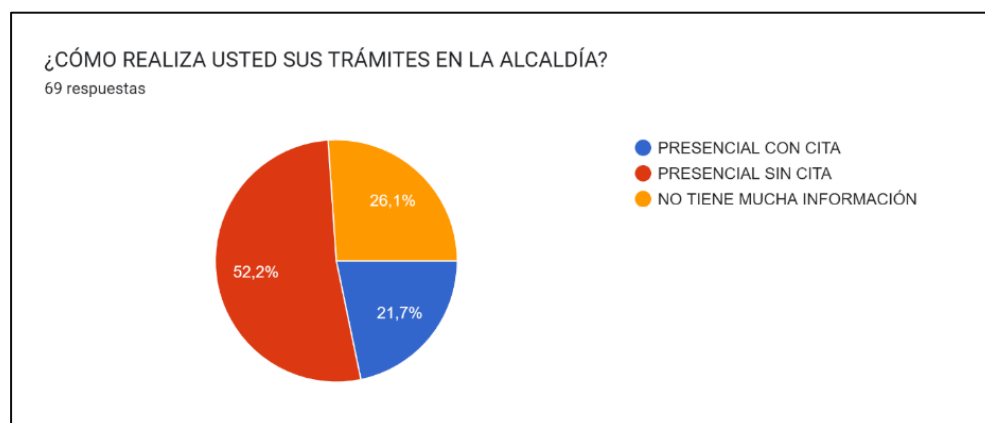


Nota: Elaboración propia.

Podemos darnos cuenta por medio de esta pregunta que las personas no están muy informadas a cerca de lo que sucede en el municipio, tenemos un 78,3% un porcentaje bastante alto, y tenemos apenas un 21,7% que conoce de esta información.

Figura 47

Recolección de Información 8



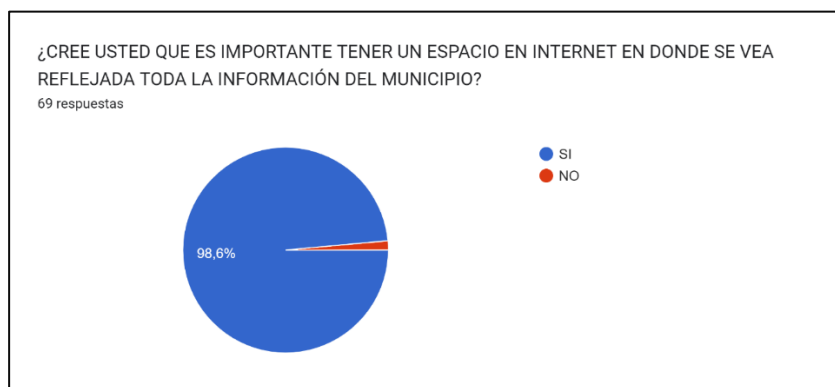
Nota: Elaboración propia.

Dentro de esta gráfica observamos un poco de distorsión de información, tenemos un 52,2% de personas que realizan sus trámites de manera presencial sin sacar una cita previa, un 26,1% que no sabe cómo realizar sus trámites y un 21,7% que hacen el debido proceso para sus actividades.

Figura 48*Recolección de Información 9*

Nota: Elaboración propia.

Al observar la gráfica podemos concluir que la población mantuna está de acuerdo con que un aplicativo web es la mejor forma de atraer turistas, con un 95,7% de confiabilidad.

Figura 49*Recolección de Información 10*

Nota: Elaboración propia.

Con esta gráfica concluimos que la comunidad mantuna requiere un espacio en donde puedan encontrar la respectiva información del municipio, tenemos un 98,6% de favorabilidad.

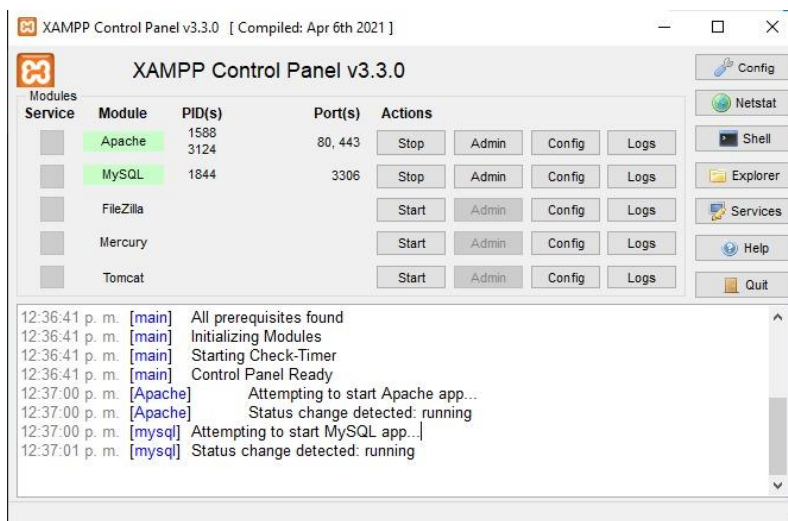
Fase de Implementación

Este sistema se ha realizado de forma local en mi ordenador de cómputo personal, para lo cual fue esencial realizar los siguiente:

Descargar y realizar la instalación de la herramienta XAMPP, ya que este es un servidor local web que permitirá la creación y prueba de páginas web entre otros elementos de programación.

Figura 50

Implementación 1

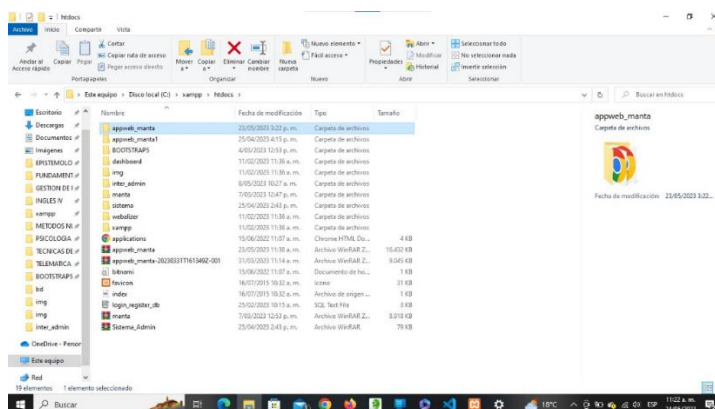


Nota: Elaboración propia.

1. Después de activados los servicios del programa, en la carpeta principal de XAMPP, buscamos la carpeta denominada htdocs en la cual se trasladará toda la carpeta del código fuente del aplicativo que se está realizando.

Figura 51

Implementación 2

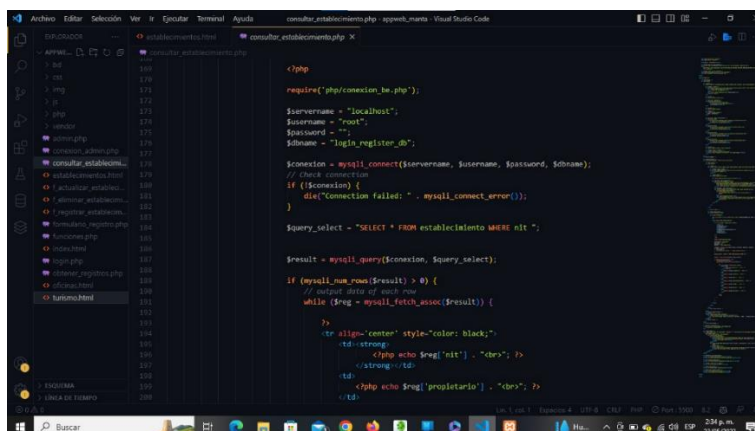


Nota: Elaboración propia.

2. Luego de cargado el código, se realizará el cargue de la base de datos al servidor local, posteriormente verificamos en el código la conexión a la base de datos según lo establecido por el servidor local.

Figura 52

Implementación 3



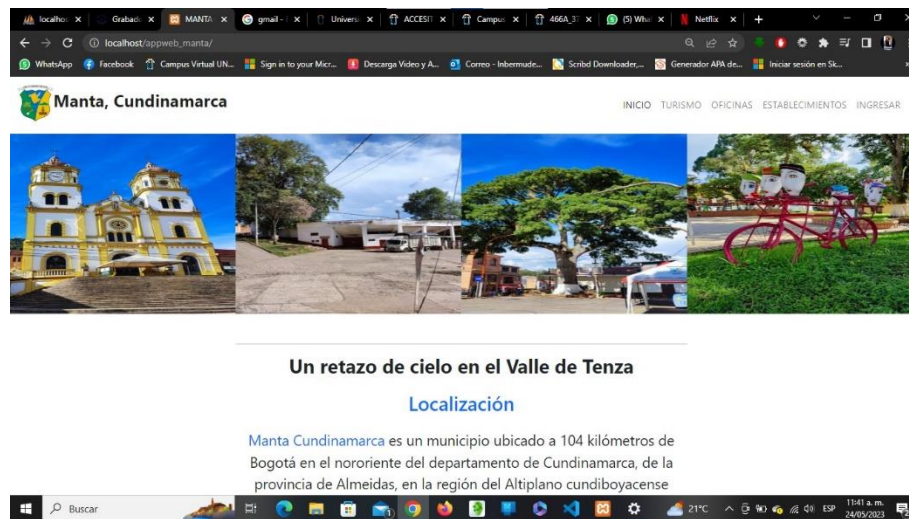
Nota: Elaboración propia.

3. Finalmente realizaremos la ejecución de la aplicación ingresando la ruta:

http://localhost/appweb_manta/.

Figura 53

Implementación 4



Nota: Elaboración propia.

Manual De Usuario – Manta, Cundinamarca

La información que a continuación se muestra, informa en detalle el uso del aplicativo de Manta, Cundinamarca.

En la siguiente imagen veremos la interfaz principal del aplicativo:

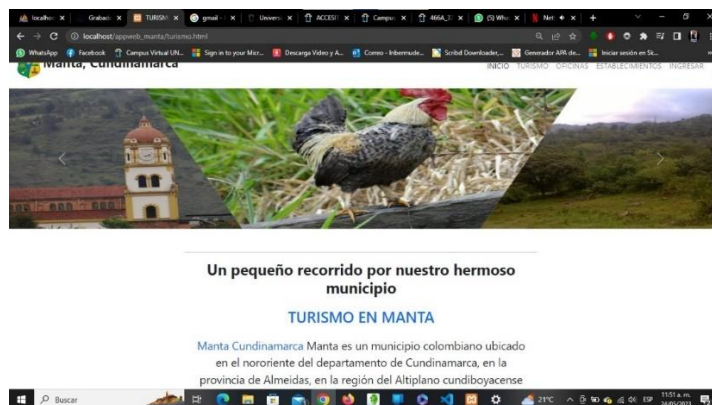
Figura 54

Manual De Usuario 1



Nota: Elaboración propia.

En el apartado de turismo podremos observar la siguiente interfaz allí se muestra contenido cultural y gastronómico del municipio:

Figura 55*Manual De Usuario 2***Nota:** Elaboración propia.

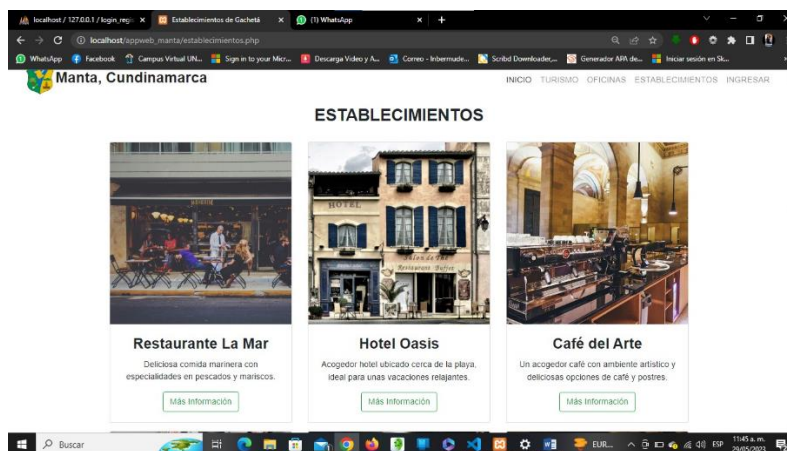
Tenemos el espacio de oficinas en donde están los números de contacto de las diferentes oficinas de atención y los dirigentes por otra parte se encontrará un menú desplegable en el cual con tan solo dar un click en la oficina de su interés redirigirá automáticamente al espacio en el que se encuentra.

Figura 56*Manual De Usuario 3***Nota:** Elaboración propia.

Tenemos otro espacio denominado “Establecimientos”, en donde se mostrarán los comercios que sean registrados en la plataforma.

Figura 57

Manual De Usuario 4

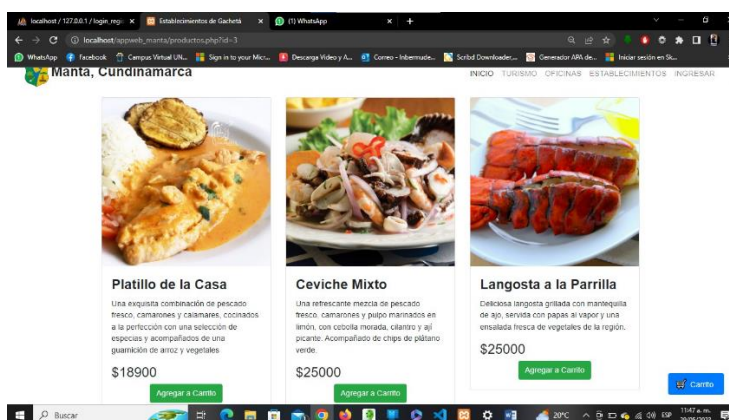


Nota: Elaboración propia.

Al hacer “click” en **más información** nos aparecerá la siguiente interfaz:

Figura 58

Manual del Usuario 5

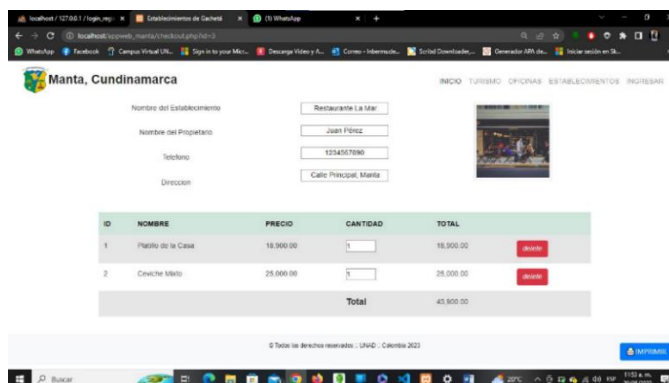


Nota: Elaboración propia.

Dentro de esta interfaz aparecerán los productos que ofrece cada establecimiento y podremos cotizar de manera fácil y rápida, daremos “click” sobre el producto que deseamos y automáticamente se agregará al carrito, cuando seleccionemos el carrito nos aparecerá la cotización de la siguiente manera:

Figura 59

Manual del Usuario 6

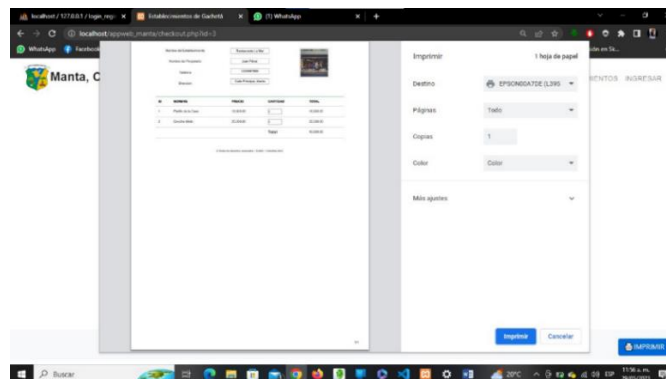


Nota: Elaboración propia.

En el apartado anterior se observa la cotización, es posible dentro de esta interfaz añadir la cantidad de productos que se deseen y finalmente descargar el PDF en la opción “imprimir”.

Figura 60

Manual del Usuario 7

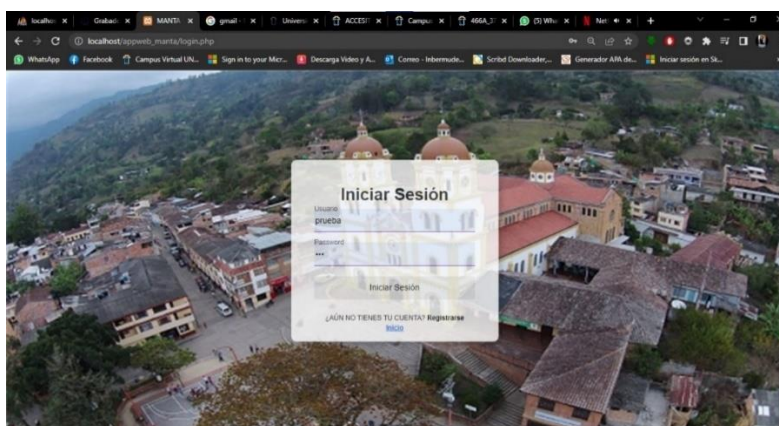


Nota: Elaboración propia.

En la parte superior derecha está la función de ingreso, la interfaz se vería de la siguiente manera:

Figura 61

Manual De Usuario 8

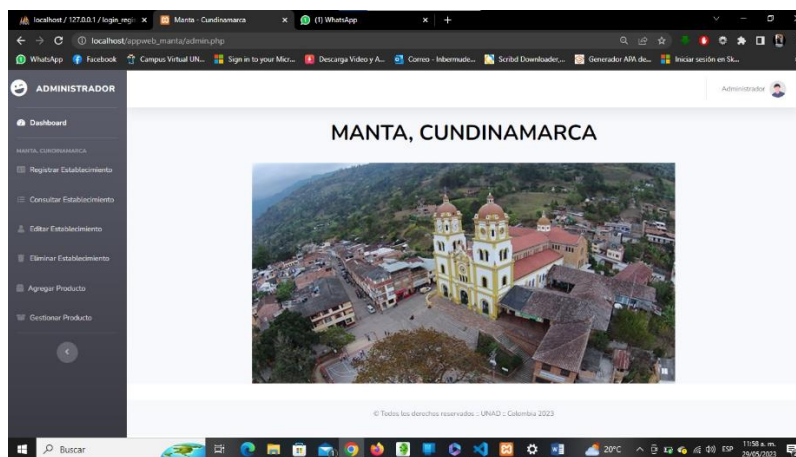


Nota: Elaboración propia.

Para realizar el ingreso al aplicativo, se deben insertar usuario y contraseña, en usuario ponemos: **Liz13** y en **contraseña: 123**, automáticamente dará ingreso al sistema.

Figura 62

Manual De Usuario 9



Nota: Elaboración propia.

Encontraremos una interfaz en donde el administrador podrá realizar diferentes acciones, iniciaremos por la de **Registrar Establecimiento**. Mostrará un formulario el cual permitirá ingresar a la base de datos un comercio.

Figura 63

Manual De Usuario 10

Registro de Establecimiento

NIT

NIT

Propietario

Propietario

Telefono

Telefono

Correo Electronico

prueba

Nombre del Establecimiento

Nombre del Establecimiento

Ciudad

Ciudad

Barrio

Nota: Elaboración propia.

Luego de ello, tenemos la opción de **Consultar**, aquí estarán todos los negocios que han sido registrados.

Figura 64

Manual De Usuario 8



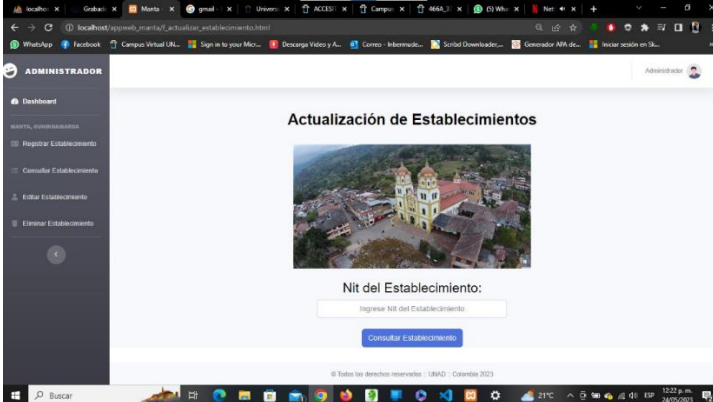
ID	NIT	Propietario	Telefono	Correo	Nombre del Establecimiento	Ciudad	Barrio	Dirección
3	123456789	Juan Pérez	1234567890	juanperez@example.com	Restaurante La Mar	Manta	Centro	Calle Principal, Manta
4	987654321	Maria Garcia	0987654321	maragarcia@example.com	Hotel Oasis	Manta	Playa Murciélago	Av. Costanera, Manta
5	456789123	Carlos Rodriguez	9876543210	carlosrodriguez@example.com	Café del Arte	Manta	Barrio Umilita	Calle 10 de Agosto, Manta
6	741852963	Laura Gonzalez	0998765432	lauragonzalez@example.com	Tienda Fashion Style	Manta	Barrio San Mateo	Av. 5 de Junio, Manta
7	36928147	Andrés López	098765432	andreslopez@example.com	Centro Deportivo FitZone	Manta	Barrio Jicay	Av. Flavio Reyes,

Nota: Elaboración propia.


La siguiente opción es la de **Editar Establecimiento**, en la cual con el número de nit del establecimiento nos abrirá un formulario para editar los datos que sean necesarios.

Figura 65

Manual De Usuario 9



Actualización de Establecimientos



Nit del Establecimiento:

[Consultar Establecimiento](#)

© Todos los derechos reservados - UNIO - Colombia 2023

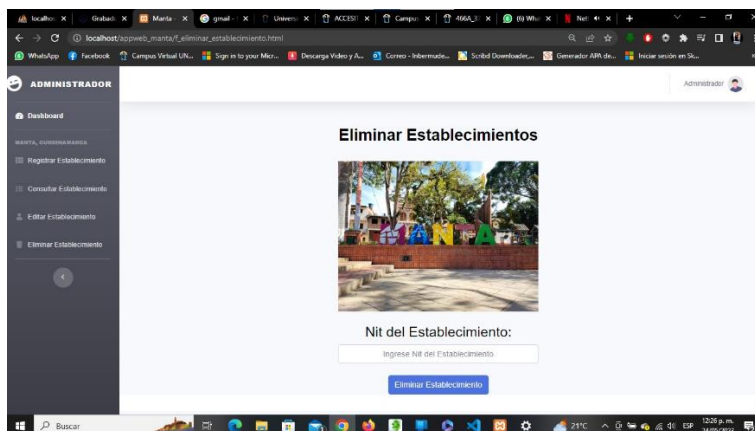
Nota: Elaboración propia.

Para la función de **Eliminar** debemos insertar el número de nit del comercio que

deseamos sacar del sistema al hacer click en el botón, automáticamente saldrá del sistema.

Figura 66

Manual De Usuario 10

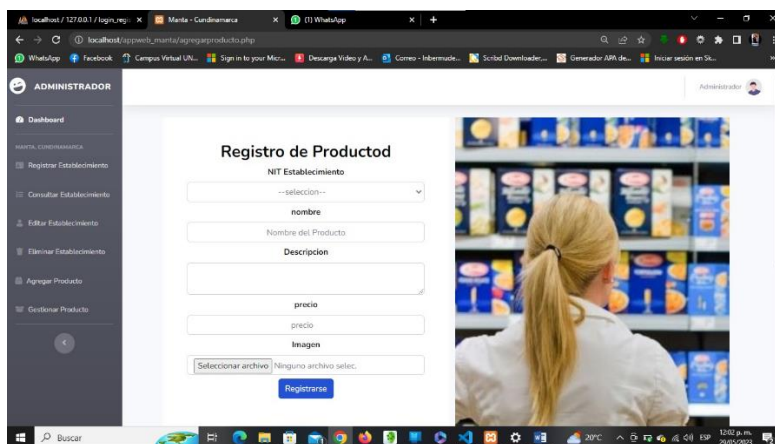


Nota: Elaboración propia.

En la función **agregar producto**, podremos insertar los elementos que sean necesarios para realizar las cotizaciones y consultas, nos aparecerá el siguiente formulario.

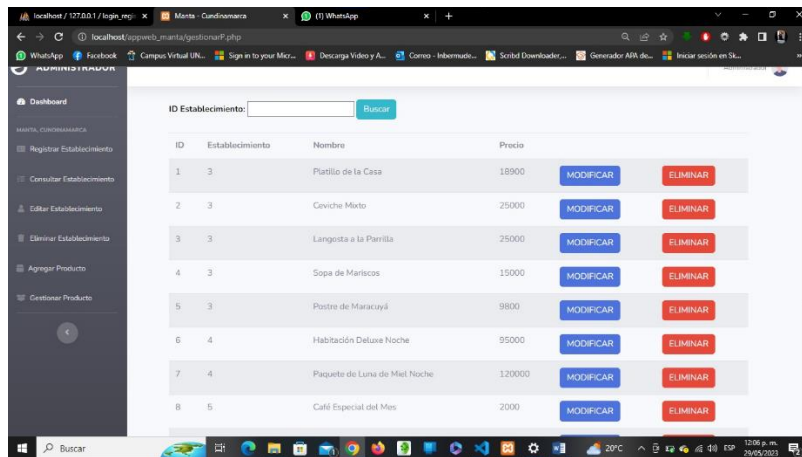
Figura 67

Manual del Usuario 11

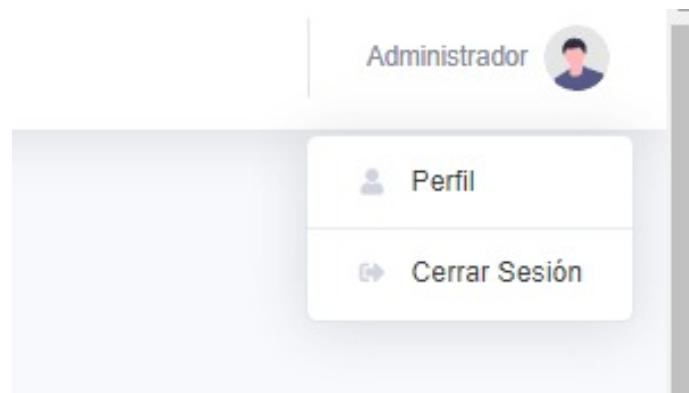


Nota: Elaboración propia.

La opción de **gestionar producto** nos va a permitir modificar o eliminar algún producto de la lista por medio del nit del establecimiento podremos buscar los productos.

Figura 68*Manual del Usuario 12***Nota:** Elaboración propia.

Finalmente tendríamos la opción de **Administrador**, en la cual podremos cerrar la sesión.

Figura 69*Manual De Usuario 10***Nota:** Elaboración propia.

Preguntas Frecuentes

¿Cómo ingreso a la plataforma?

El ingreso solo lo tendrá el usuario administrador, por medio del usuario y contraseña brindados, en el apartado de ingreso hará uso de las credenciales proporcionadas y podrá realizar uso de las diferentes funciones como usuario administrador.

¿Puedo acceder en cualquier momento?

Si, siempre y cuando se disponga de un dispositivo con conexión a internet; Tablet, computador o celular.

¿Qué sucede si ningún establecimiento tiene productos registrados?

Lo que va a suceder es que en pantalla se va a ver reflejado un error, lo cual nos indica que debemos hacer registro de algún producto o servicio.

¿Mis datos estarán protegidos?

Si, ya que todos los datos se están manejando en una base de datos, la cuál nos ofrece un conjunto de herramientas que permiten mantener tus datos seguros.

¿Cómo se ingresan los productos al sistema?

El usuario administrador será el único con la capacidad de realizar modificaciones o inserciones de los productos de cada establecimiento, en este caso se deberá comunicar con este.

Glosario

Plataforma de e-learning: Sistema en línea creado para brindar información y contenido informativo en línea.

Inicio: información principal del municipio.

Turismo: información referente a lugares o sitios turísticos del municipio de Manta, de igual manera se incluye las festividades principales del mismo.

Oficinas: información de las diferentes oficinas establecidas en la cabecera municipal, datos de contacto y funciones principales.

Establecimientos: comercios que han sido registrados por el usuario administrador, mostrando información de sus respectivas labores.

Ingresar: función que permite al usuario administrador ingresar al sistema principal.

Registrar establecimiento: función que permite al administrador ingresar comercios al sistema.

Consultar establecimiento: función que permite al administrador verificar los establecimientos registrados en el aplicativo.

Editar establecimiento: función que permite modificar datos referentes al establecimiento previamente registrado.

Eliminar establecimiento: acción que desaparece del sistema el comercio que el usuario administrador desee.

Agregar producto: espacio para realizar cargue de los productos que ofrece el comercio.

Gestionar producto: espacio que permite hacer modificaciones a los productos previamente registrados.

Conclusiones

La plataforma que se ha creado es una plataforma eficaz para la gestión de información, la funcionalidad que implemente es de fácil manejo, permite al usuario una navegación atractiva y de rápido aprendizaje.

Al hacer la creación de este aplicativo ofrezco al municipio de Manta una experiencia diferente y más informativa, está adaptada a las necesidades solicitadas por la comunidad el contenido que muestra y las actividades que permite desarrollar fomentan la gestión de información.

Por otra parte, el aplicativo es una herramienta que ofrece fácil acceso, en cualquier lugar del mundo es posible acceder siempre y cuando el usuario tenga acceso a internet y a un dispositivo electrónico capaz de hacer conexión a una red de internet.

En conclusión, considero que mi aplicativo es innovador y tiene un gran potencial para mejorar la gestión de información del municipio de Manta, esperamos que este aplicativo sea de gran utilidad para el sector administrativo y para los mantunos.

Recomendaciones

Principalmente se recomienda que la cabecera municipal cuente con un hosting y un dominio en donde se pueda alojar el aplicativo web, para que el administrador principal y los diferentes usuarios puedan acceder desde cualquier parte de la región, cabe resaltar que este debe contar con buen almacenamiento para que no presente fallas.

En cuanto al aplicativo, para la inserción de imágenes se recalca en lo posible que estas sean cuadradas, para que haya uniformidad en las interfaces, por otra parte, ser muy precavidos con el usuario administrador para que no cualquier persona acceda al sistema y a la información que allí se maneja.

Referencias Bibliográficas

Luz Ángela Hernández López, MFGM (2009). Alternativas para la incorporación de la prevención y la reducción de riesgos en el proceso de ordenamiento territorial del municipio de Manta - Cundinamarca.

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=ing_ambiental_sanitaria

Ministerio, TIC (2017). Misión y Visión, de la Alcaldía de Manta. GOV.CO. <http://www.manta-cundinamarca.gov.co/alcaldia/mision-y-vision>

Navarro, M et al. (2017). Integración de arquitectura de software en el ciclo de vida de las metodologías ágiles. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62077>

Ricardo, C. M. (2009). Bases de datos. McGraw Hill Educación.

Santillán, L. A. C., Ginesta, M. G., & Mora, Ó. P. (2014). Bases de datos el MySQL.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54167148/MYSQL_MANUAL-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668271572&Signature=WBXKuPihMcr29AHtKRd9R3pGzLzzpeuIvUqK2hFQKArMVFVviS9vL6lAIDtM8etHL6fjIuBeB8~c8JAKznXt~lYOeNr3pdSmwSK7zxqulOMpLQoQvHORYguBMk4Nw-8oKwFrLJKsjjqfCGaVjdi34xLKfUnXYilFrjIIXD1R~flnUdQEQpEgV6FC6qUpKVG~2-X-qhlwEhH3VblwSysVwggwJ---wnnd7pSeulc-Yhj80bS3DW7L7Xykc1r8ItH9n5OaKdNNfmNIQxat7-

2VTO0DCv8ZiAB9Te3e72FFm5~4h9~bCSrLm5WKFMpy1zkv61lNi5SfjY9FLLxuyk-
3Exg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Introducción al lado servidor. (s/f). Mozilla.org. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de
https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/First_steps/Introduction

Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). METODOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL
SOFTWARE. Edu.ar. [https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-
desarrollo-software.pdf](https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf)

Beneficios de las aplicaciones móviles para las empresas – Dimensiona Consultoría Tecnológica.
(2022, 21 diciembre). [https://www.dimensiona.com/es/beneficios-de-las-aplicaciones-moviles-
para-las-empresas/](https://www.dimensiona.com/es/beneficios-de-las-aplicaciones-moviles-para-las-empresas/)

Idea, B. F. (2022, 18 agosto). Conoce las ventajas y desventajas de una página web. Brainfood
Marketing. <https://brainfoodmkt.com/conoce-las-ventajas-y-desventajas-de-una-pagina-web/>

Mariño, M. (2022, 18 noviembre). Página web estática o dinámica ¿qué es mejor? El blog de
dinahosting. <https://dinahosting.com/blog/pagina-web-estatica-o-dinamica/>

S. (2022, 25 abril). Ciclo de vida de un software: qué es, modelo, etapas | Solbyte. Blog Solbyte.
<https://www.solbyte.com/blog/ciclo-de-vida-del-software/>

SoyIvanRamirez. (2018, 23 abril). Ciclo de vida de desarrollo de Software. efectodigital.

<https://www.efectodigital.online/single-post/2018/04/23/ciclo-de-vida-de-desarrollo-de-software>

MANTA CUNDINAMARCA. (s. f.). ALCALDIA MUNICIPAL DE MANTA

CUNDINAMARCA. <http://www.manta-cundinamarca.gov.co/>

Manta en la región de Cundinamarca - Municipio y alcaldía de Colombia. (s. f.).

<https://www.municipio.com.co/municipio-manta.html>

Manta. (s. f.). lugaresquever.com. <https://lugaresquever.com/wiki/manta-cundinamarca-colombia>

Decreto 1820 de junio 28 de 1983 - Decreto 1820 de junio 28 de 1983. (2015). Portal MEN -

Presentación. [https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-](https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Superior/103622:Decreto-1820-de-Junio-28-de-1983)

[Educacion-Superior/103622:Decreto-1820-de-Junio-28-de-1983](https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Superior/103622:Decreto-1820-de-Junio-28-de-1983) DECRETO 2412 DE 1982.

(2023). Suin-Juriscol.gov.co. [https://www.suin-](https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1448012)

[juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1448012](https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1448012)

Decreto 2412 de Agosto 19 de 1982 - Decreto 2412 de Agosto 19 de 1982. (2015). Portal MEN -

Presentación. [https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-](https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Superior/103523:Decreto-2412-de-Agosto-19-de-1982)

[Educacion-Superior/103523:Decreto-2412-de-Agosto-19-de-1982](https://www.mineduccion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Superior/103523:Decreto-2412-de-Agosto-19-de-1982)

Decreto número 092 de 2022, por el cual se modifica la estructura de la Superintendencia de

Industria y Comercio, y se determinan las funciones de sus dependencias. (2022). VLex.

<https://vlex.com.co/vid/decreto-numero-092-2022-884305621>

Definiciones para los efectos de la presente Ley. (2013). 1library.co.

<https://1library.co/article/definiciones-para-los-efectos-de-la-presente-ley.ydkg69lq>