



UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS
ESCUELA DE COMPUTACIÓN
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PERÍODO LECTIVO: P-150

Línea de investigación: Interacción Humano - Computador
Tema: Accesibilidad web

SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS DE PAGOS
DEL CONDOMINIO DE LA RESIDENCIA PUENTE PARAISO

Tutor: Landaeta Velásquez José Luis
C.I.: 6.845.613
Correo email: jlanvel@gmail.com
Teléfono oficina:
Número celular: 0412-399.24.88

Propuesta de Trabajo de Grado
presentada por el bachiller:
Contreras Luis CI: 26.589.943

Caracas, enero, 2021



SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS DE PAGOS DEL CONDOMINIO DE LA RESIDENCIA PUENTE
PARAISO by Contreras Luis CI: 26.589.943 is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

DEDICATORIA

Primero que nada, le quiero dar gracias a la deidad suprema quién siempre estuvo ahí a mi lado para abrir puertas, caminos e iluminar mi sendero, con quien pude lograr mis metas, eres y siempre serás grande mi estrella de la mañana, con tan celestial presencial me has imbuido de sabiduría y conocimientos para afrontar esta vida tan maravillosa la cual debemos atesorar como lo indicas.

A mi mamá por tener fe y confianza en todo momento en mí, nunca dejó de apoyarme en todo momento, nunca habrá alguien que pueda superarte o tan siquiera igualarte, te amo demasiado gracias por tanto amor que me has dado.

A Yasminsita que siempre ha estado en todo momento y siempre ha buscado a la medida de lo posible mantenerme con una sonrisa en el rostro, sé que es un pequeño logro, pero te lo dedico con mucho amor y con todo mi corazón siempre vas a estar presente en mí, te amo Yasminsita.

A Alibeth quien siempre ha estado para ayudarme a comprender las cosas desde otra perspectiva y con mucho carisma y amor me ha prestado atención siempre que lo necesito.

A Marion y Anyelina mis dos hermanas a quienes amo y adoro y que en todo momento las mantengo presente en mi vida.

A Jesús Ali, mi tío que amo muchísimo con esto quiero decirte que siempre estás en mi corazón.

A mi sobrinita prima Isabella que es la más pequeña de la familia hasta los momentos y siempre está para tallar recuerdos inolvidables en mi vida.

A mi gran amigo, padrino, hermano, quien es como un padre para mi quien ha estado en incontables momentos de mi vida y siempre me ha ayudado y apoyado, siendo siempre

un ejemplo a seguir con mucho cariño siempre me ha dado consejos que me han servido de manera increíble en esta vida, Gracias Enrique Pino.

AGRADECIMIENTOS.

A aquel que porta la luz de mi camino siendo guía y consejero en mi vida, a aquel quien nunca olvida y siempre está presente para aclarar mis pensamientos en los momentos más precisos, siendo tu conocido como Venus, te agradezco por tan maravillosa estadía terrenal.

A mi familia le doy gracias por siempre estar tan atentos, por la confianza que depositaron en mí, con tanto amor en todo momento para mantener cálidos mis días más fríos.

Al tutor Profesor. José Landaeta, que me apoyó en la ejecución del trabajo de grado, por prestarme sus conocimientos y ser guía con tan valerosa audacia.

A la Residencia Puente Paraíso y su condominio quienes me dieron la oportunidad de desarrollar el sistema de Gestión de pagos del condominio.

A la Universidad Nueva Esparta, que en todo momento tuvo grandes profesores y profesionales que me ayudaron en este grandioso camino, quienes me otorgaron cuyos conocimientos para lograr esta etapa de mi vida.

Contreras Luis

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE CIENCIA INFORMÁTICA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

Autor: Luis Jesús Contreras Castellano

Fecha: febrero de 2022

Tutor: José Landaeta

RESUMEN

El objetivo de estudio en la presente investigación que se presenta es la implementación de un sistema de Gestión de pagos de condominio y automatización de procesos en la junta de condominios para la Residencia Puente Paraíso. La investigación está sostenida directamente con los procesos que se realizan actualmente de manera manual en la junta de condominios de dicha residencia, por lo mismo, se presenta un sistema que automatizara dichos procesos para mejorar su eficiencia y reducir los tiempos de ejecución. Además, que se proporcionará un crecimiento a nivel de optimización en la residencia, la cual solucionará el problema planteado en la investigación. Desde el punto de vista metodológico, se trata de un estudio de campo tipo descriptivo bajo la modalidad de proyecto factible. La metodología que se utilizará será el método de desarrollo en Cascada. Para tener mayor conocimiento de la problemática, se aplicó un instrumento a los administradores de la junta de condominios. Una vez analizados los resultados del instrumento se pudo constatar que efectivamente, la residencia requiere de un sistema de información que efectúe los procesos, obteniendo una respuesta rápida y eficiente para la toma de decisiones, minimizando los errores al momento de la gestión de pagos del condominio y pérdida de documentos, en consecuencia, se concluye que el sistema manual que actualmente se emplea no cumple con las expectativas en la residencia. El sistema propuesto contará con un gran potencial en cuanto a velocidad de procesamiento y resguardo de toda la información generada. Desarrollado en el lenguaje de PHP y con base de datos MySQL.

Palabra clave: Acceso, PHP, MySQL, Cascada.

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE CIENCIA INFORMÁTICA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

Author: Luis Jesús Contreras Castellano

Date: febrero de 2022

Tutor: José Landaeta

SUMMARY

The objective of the study in this research is the implementation of a system for the management of condominium payments and automation of processes in the condominium board for the Puente Paraíso Residence. The research is supported directly with the processes that are currently performed manually in the condominium board of this residence, therefore, a system that will automate these processes to improve efficiency and reduce execution times is presented. In addition, it will provide an optimization level growth in the residence, which will solve the problem posed in the research. From the methodological point of view, this is a descriptive field study under the feasible project modality. The methodology to be used will be the cascade development method. In order to have a better understanding of the problem, an instrument was applied to the administrators of the condominium board. Once the results of the instrument were analyzed, it was found that indeed, the residence requires an information system to carry out the processes, obtaining a quick and efficient response for decision making, minimizing errors at the time of the management of condominium payments and loss of documents, consequently, it is concluded that the manual system currently used does not meet the expectations of the residence. The proposed system will have a great potential in terms of processing speed and safeguarding of all the information generated. Developed in PHP language and with MySQL database.

Palabra clave: Access, PHP, MySQL, Cascade.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN	v
SUMMARY	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	1
MARCO PROBLEMÁTICO.....	3
Planteamiento de problema.....	3
Interrogante de la Investigación.....	6
Objetivo de la investigación.....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos	7
Justificación	8
Delimitaciones	9
Temática.....	9
Geográfica.....	9
Temporal.....	9
Técnica.....	9
Limitaciones.....	10
Alcances	10

CAPITULO II	11
MARCO REFERENCIAL.....	11
Bases teóricas.....	15
Administración.....	17
Condominio.....	17
Software de aplicación	18
Paradigma de programación orientada a objetos (POO).....	18
PHP	19
JavaScript.....	20
MySQL	21
PHPMyAdmin.....	21
XAMPP.....	22
UML.....	23
Bases legales	23
Operacionalización de variables	25
CAPITULO III.....	30
MARCO METODOLÓGICO.....	30
Tipo de investigación.....	30
Diseño de la investigación	31
Población y Muestra	32
Técnica e instrumento de recolección de datos.....	33
Validación del Instrumento.....	35
CAPITULO IV.....	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
Análisis General.....	45

Sistema propuesto	45
Descripción de aplicación de la metodología en cascada durante el desarrollo del sistema	49
Análisis de requerimientos.....	49
Diseño del sistema	50
Diseño del Software.....	63
Codificación.....	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
BIBLIOGRAFÍA	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Requerimientos funcionales del sistema.....	49
Tabla 2 requerimientos no funcionales del sistema.	50
Tabla 3 Descripción de Casos de uso del Sistema de gestión de condominio.....	52
Tabla 4: Descripción de Casos de uso de Gestión de usuarios	53
Tabla 5: Descripción de caso Registrar usuarios	54
Tabla 6: Descripción caso Registrar usuarios	55
Tabla 7: Descripción caso Actualizar datos del usuario.	55
Tabla 8: Descripción de Casos de uso de Gestión de condominio.	57
Tabla 9: Descripción de caso Actas	57
Tabla 10: Descripción de caso Registrar tabla informativa	58
Tabla 11: Descripción de caso Facturas.....	58
Tabla 12:Descripción de caso Ver solicitudes	59
Tabla 13: Descripción de caso Recuperar información del usuario residenciado	60
Tabla 14: Descripción de caso Solicitudes e impresiones	61
Tabla 15: Descripción de caso Solicitudes e impresiones	62
Tabla 16: Descripción de caso Solicitudes e impresiones	62
Tabla 17: Descripción de caso Solicitudes e impresiones	63
Tabla 18: Usuario.....	65
Tabla 19: Datos del apartamento	65
Tabla 20: Carga familiar	66
Tabla 21: Factura	66
Tabla 22: Preguntas de Seguridad.....	66
Tabla 23: Solicitud de Servicio.....	66
Tabla 24: Tabla informativa.....	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Operacionalización de variables	27
Cuadro 2: Pregunta 1	37
Cuadro 3: Pregunta 2	38
Cuadro 4: Pregunta 3	39
Cuadro 5: Pregunta 4	40
Cuadro 6: Pregunta 5	41
Cuadro 7: Pregunta 6	42
Cuadro 8: Pregunta 7	43
Cuadro 9: Pregunta 8	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pregunta 1 del instrumento.....	37
Figura 2: Pregunta 2 del instrumento.....	38
Figura 3: Pregunta 3 del instrumento.....	39
Figura 4: Pregunta 4 del instrumento.....	40
Figura 5: Pregunta 5 del instrumento.....	41
Fuente Luis Contreras (2021) Figura 6: Pregunta 6 del instrumento.....	42
Figura 7: Pregunta 7 del instrumento.....	43
Figura 8: Pregunta 8 del instrumento.....	44
Figura 9: Diagrama de caso de uso Sistema de control de usuarios.....	52
Figura 10: Caso de uso de gestión de usuarios	53
Figura 11: Caso de uso de Gestión de condominio.....	56
Figura 12: Caso de uso de Gestión de condominio.....	60
Figura 13: Solicitudes e Impresiones	61
Figura 14: Modelo entidad relación del sistema	64
Figura 15: Pantalla de inicio del sistema	70
Figura 16: Pantalla principal.....	71
Figura 17: Menú de navegación.....	71
Figura 18: Registro de Usuarios	72
Figura 19: Este usuario ya está registrado	72
Figura 20: Registro de Usuario	73
Figura 21: Lista de Usuarios	74
Figura 22: Factura	74
Figura 23: Tabla Informativa.....	75
Figura 24: Noticias Subidas	75
Figura 25: Lista de Actas	76

INTRODUCCIÓN

Actualmente el uso de internet y todos sus avances han proporcionado muchas ventajas en actividades que se realizan diariamente y se han convertido en algo indispensable para la sociedad. Las Aplicaciones Web surgen mediante las necesidades que se presentan en distintas áreas como familiares, escolares, salud, negocios. Es por esto que hoy en día las empresas y organizaciones tienen la necesidad de adaptarse a estas nuevas tecnologías para así poder mejorar todos los procesos que se llevan a cabo en sus procesos cotidianos.

La tecnología es necesaria para la gestión administrativa ya que facilita la ejecución de los procesos, de manera más cómoda y eficiente brindándoles a los usuarios satisfacer sus necesidades. Por lo cual la presente investigación propone una propuesta del diseño de una Aplicación Web como herramienta de auto gestión de los pagos de condominios.

En el presente trabajo de investigación se plantea el desarrollo, para su posterior implementación, de un sistema de gestión de pagos y automatización de procesos de documentos, registro de actas y facturación para el condominio de la Residencia Puente Paraíso, para ello dicho Trabajo de Grado se divide en cinco (05) secciones, organizadas de la siguiente manera:

Marco problemático: en él se presenta el planteamiento del problema, de forma detallada su formulación, el objetivo general junto con sus objetivos específicos, la justificación y la delimitación de la investigación dividida en temática, espacial y temporal.

Marco referencial: se presentan los antecedentes que sustentan la investigación, las bases teóricas y legales y la definición de términos básicos; además del cuadro de operacionalización de variables.

Marco metodológico: es donde se expresa el tipo y diseño de la investigación de acuerdo a los objetivos que se plantearon, se define la población y se selecciona de la muestra que fueron estudiadas y por último las técnicas y recolección de datos.

Resultado y discusión: Se exponen los resultados obtenidos por los instrumentos de recolección de datos donde se realiza la presentación y análisis de datos luego de aplicar los instrumentos diseñados. También contiene el diseño del sistema propuesto.

Conclusiones y recomendaciones: y por último se exponen las conclusiones y recomendaciones, las cuales podrán ser útiles para la interpretación de investigación. Finalmente, se expone la bibliografía de diferentes autores de libros, trabajos.

CAPÍTULO I

MARCO PROBLEMÁTICO

Planteamiento de problema

El transcurrir de los años la sociedad ha experimentado grandes cambios tecnológicos siendo un avance positivo, cuales se han incorporado en la vida cotidiana de cada individuo. Simplificando diversos procesos y proporcionándoles mayor seguridad y respaldo de documentos, archivos, datos personales, entre otros más. Desde el enfoque social, la población ha tenido un crecimiento considerable lo cual ha requerido una transición de lo rural a lo urbano, permitiendo la fragmentación y privatización de los sectores, siendo favorable para los ciudadanos cuya transformación se realizó de índole estructural, dando paso a nuevos entornos de convivencia social y nuevas formas de organización socio-espacial, repercutiendo en las relaciones humanas de esta manera introduciendo aspectos de la vida cotidiana como es la gestión de los servicios públicos en colectividad.

A partir de lo expresado se comprende que los edificios y conjuntos residenciales son el resultado de dicha innovación donde cada propietario posee el 100% del espacio adquirido, mientras que es copropietario de elementos comunes o externos de la vivienda como las escaleras, los ascensores, los pasillos, áreas verdes y otros sectores. Lo cual conlleva a que los gastos sean comunes y compartidos por todos los copropietarios.

Por ende, requieren una buena organización a través del condominio, según Trujillo Elena, (2020) “El condominio es un derecho que tienen varias personas propietarias de un mismo bien. En el derecho latinoamericano se denomina condominio a las viviendas en régimen de propiedad horizontal” (p. 1), es decir, velar en conjunto por un mismo inmueble de su posesión, que se rige por la Ley de Propiedad Horizontal en Venezuela, que nació en el año 1958, con el propósito de regular la convivencia social, respecto al derecho ajeno y la propiedad privada, también expresada por (Trujillo Elena, 2020)“La propiedad horizontal se trata de pisos o locales de un edificio que se aprovechan de manera independiente, pero tienen elementos comunes entre ellos” de esta manera lograr una organización optima bajo el cumplimiento de las normas establecidas bajo los aspectos legales.

Tomando en cuenta la tecnología, factor importante en la actualidad y de la mano con la automatización de procesos es definida por Buch, (1999) como “El conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.” (p. 13). Estas presentan una gran alternativa a las organizaciones que buscan estar a la par de la nueva era tecnológica, la automatización de procesos que es definida por Jiménez, (2009) como “El uso de sistemas o elementos computarizados y electromecánicos para controlar maquinarias y procesos industriales sustituyendo a operadores humanos”. (p. 25).

Los condominios no son parte externas de estos factores, ya que la mayoría son administrados por los mismos copropietarios y consejos comunales los cuales, sin menospreciar su trabajo, lo realizan de forma manual razón que trae como consecuencia la

inconsistencia de los datos, tantos de los que son suministrados por los copropietarios como los que son arrojados por los balances que hacen los administradores. De allí, que el internet entró como una herramienta de globalización, poniendo fin al aislamiento de culturas que señala Castells (2001), “Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial” (p.1). Debido a su rápida masificación e incorporación en la vida del ser humano, el espacio virtual es actualizado constantemente de información.

En la residencia Puente Paraíso ubicada en el municipio Libertador, Parroquia San Juan, Caracas Distrito Capital. La cual posee 10 pisos con 3 apartamentos de propiedad privada (uno grande, uno mediano y uno pequeño) en cada nivel, además de la planta baja donde reside la conserje o administradora del condominio, un pent-houses en lo más alto de la estructura y sus espacios externos o copropiedades (ascensor, pasillos, escaleras y áreas verdes).

En ella se puede observar que la administración al momento de efectuar los pagos por el conjunto de propietarios en frecuentes ocasiones se retrasan por no poseer un sistema automatizado con el cual se pueda llevar a cabo un óptimo proceso para el condominio, sujeto a una administración de condominio donde se tiene un proceso de pago con retrasos al momento de ser realizados por parte de los habitantes y al mismo tiempo la verificación por parte de la conserjería se ve afectada dado que no se posee un sistema con el cual pueda ser verificado desde una herramienta web, ya que es ejecutada de carácter manual utilizando hojas de cálculo de Excel causando un proceso con demora el cual trae como consecuencia aplazamiento al momento de la recepción de pagos, la verificación de

información y la elaboración del comprobante de cancelado de pago, provocando disgustos y reclamos por parte de los propietarios al percatarse que la administración su condominio no cumple con sus obligaciones en los plazos adecuados colocando en riesgo el mantenimiento y la conservación del inmueble.

Debido a los problemas planteados se decide desarrollar un sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio en la residencia Puente Paraíso. A continuación, se presentan las interrogantes de la investigación

Interrogante de la Investigación

Formulación de las Interrogantes.

Pregunta principal:

- ¿Cuáles métodos de información se necesitan para el desarrollo de un sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital?

Preguntas secundarias:

- ¿Cuál es la situación actual de los procesos de pago en la administración de condominio que se llevan a cabo en la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital?
- ¿Cuáles son los requerimientos funcionales y herramientas tecnológicas para la elaboración del sistema web?
- ¿Cuál es el estudio de factibilidad para el desarrollo del sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso?

- ¿Cómo se desarrollaría un sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital?

Objetivo de la investigación

Objetivo general

Desarrollar un sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital.

Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de los procesos de pago en la administración de condominio que se llevan a cabo en la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador.

Analizar los requerimientos funcionales y herramientas tecnológicas para la elaboración del sistema web.

Evaluar el estudio de factibilidad para el desarrollo del sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso.

Desarrollar un sistema web de administración de los procesos de pagos en el condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital.

Justificación

El presente el desarrollo se justifica porque se busca de automatizar los procesos principales de la administración de condominios, de igual manera al estar diseñado en plataforma web, lo hace versátil ya que ha de ser ejecutado bajo cualquier sistema operativo, igualmente para facilitar el manejo de información personal de cada uno del copropietario de su hogar y con la simple conexión a internet.

Llevándose a cabo la investigación se verán beneficiados la comunidad habitante en el sector, así como también la personas encargadas de la administración, ya que el pago de las cuotas es personalizado al igual que el estado de cuentas y cualquier información suministrada por parte de estos a los copropietarios, sin dejar a un lado el tiempo, factor que implica responsabilidad y lo cual la obtención de la información dicha anteriormente se limita solo a poseer los datos necesarios para que los documentos que sean solicitados sean entregados.

Luego de implementar el sistema propuesto se le dará una nueva forma de trabajo a los condominios involucrados, al igual que captará y capacitará a las personas con respecto al uso de una nueva herramienta que englobe todos los requisitos, la nueva forma de trabajo traerá como consecuencia la introducción de la comunidad hacia las nuevas tecnologías ya que el Internet es uno de los responsables de la transmisión y adquisición de información actualmente, por ello los copropietarios obtendrán las informaciones necesarias respecto al condominio donde viven desde la comodidad de su hogar y con la simple conexión a Internet.

Luego de implementar el sistema propuesto será una excelente forma de organización al condominio de la residencia Puente Paraíso, al igual que captará y capacitará a las

personas con respecto al uso de un instrumento actualizado que abarque todas las exigencias necesarias, con una dirección tecnológica, por ello los copropietarios podrán obtener la información en el menor tiempo desde la comodidad de su hogar.

Delimitaciones

Las siguientes delimitaciones definen el alcance de la presente investigación.

Temática.

El presente proyecto se llevará a cabo bajo la línea de investigación “Interacción Humano – Computador” y la sublínea “Accesibilidad Web” para el Sistema web para la Administración de los Procesos Pagos del Condominio de la Residencia Puente Paraíso.

Geográfica.

El trabajo de grado se realizará en la Residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan “Distrito Capital”, ciudad de Caracas Distrito Capital, República Bolivariana de Venezuela.

Temporal.

Se estima que este proyecto de investigación tendrá una duración de un año, desde mayo de 2020 hasta mayo de 2021.

Técnica.

A nivel de hardware la Residencia Cuenta con los siguientes recursos para el desarrollo del sistema:

Memoria RAM: 4 Gigabytes.

Procesador: Intel Core i3-2120. 3.30 Giga Hertz.

A nivel de software se cuentan con los siguientes recursos:

Sistemas operativos: Windows 7 Ultimate.

Navegador: Google Chrome.

Servidor: XAMPP.

Limitaciones

Actualmente dentro de la investigación proyectada no se han identificado factores que afecten contra el proyecto, además de la confidencialidad de datos a la hora de la presentación.

Alcances

Este proyecto abarcará únicamente los módulos de pago, verificación, contabilidad y notificación de recibo. Así mismo contara con la información de los propietarios de la residencia y morosidad latente

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

En la siguiente investigación le serán presentados cuatro (4) trabajos investigativos, los cuales fueron consultados para la redacción de este trabajo de grado.

El primer antecedente fue realizado por (Dalati & Martínez, 2018), quienes realizaron un Trabajo de Grado que tiene como título: **Diseño de una aplicación web como herramienta de auto gestión para la administración de condominios de la urbanización Miranda, Municipio Sucre, Estado Miranda**, presentada en la escuela de Administración de la Universidad Nueva Esparta para obtener el título de Licenciados en Administración. El objetivo general fue: Diseñar una aplicación web para la autogestión de condominios de la Urbanización Miranda, Municipio Sucre, Estado Miranda. Esta investigación se basó en una propuesta innovadora, en la que se aplica una aplicación web como una herramienta fundamental para la autogestión de condominios de la Urbanización Miranda. Así brindando a los usuarios un proceso de mayor eficacia al momento de administrar los condominios y poder brindarles a todos un sistema que pueda cubrir sus necesidades. El tipo de investigación utilizada fue de carácter descriptiva y el diseño fue de campo y de tipo factible. La población estuvo comprendida por mil doscientos cuarenta y dos (1.242) propietarios de la Urbanización Miranda y por el presidente de APRUM, seleccionado una muestra de 294 propietarios. En cuanto a los instrumentos y técnicas para la recolección de información se utilizó el cuestionario y la entrevista. La relación costo beneficio dio

positiva lo cual indica rentabilidad del proyecto planteado. Este proyecto tuvo como finalidad brindarle a APRUM una herramienta más eficaz y eficiente para la administración de condominios y así puedan ofrecerles a los propietarios un servicio que pueda cubrir con todas las necesidades.

El trabajo aportado para la presente investigación se puede relacionar debido a que busca llevar a cabo el proceso de administración de una forma con mayor eficacia, utilizando como herramienta principal la tecnología y sus avances ya que esta posee grandes ventajas como el manejo de la aplicación web y tener resultados e información en tiempo real.

El segundo antecedente es un trabajo de grado elaborado por (Camejo & Catalano, 2014), que tiene como título: **Modelo de Autogestión Administrativa de Condominios de Propiedad Horizontal, en el Municipio El Hatillo, Estado Miranda**, presentada en la Escuela de Administración en la Universidad Nueva Esparta para obtener el título de Licenciadas en Administración. El objetivo general de esta fue: Diseñar un modelo de autogestión administrativa para los condominios de propiedad horizontal en el municipio El Hatillo, Estado Miranda. Esta propuesta se realizó debido a la inconformidad de muchos copropietarios de los edificios ya que la administradora que tenían contratada no cumplía las actividades asignadas para el buen funcionamiento de una manera eficaz en los edificios. Un aporte significativo que conllevó a esta investigación fue el descontento que los propietarios de los edificios en cuanto a las actividades que estaba realizando actualmente la Administradora contratada. Se buscó optimizar de manera eficiente todos los procesos que actualmente se estaban utilizando haciendo un buen uso de la tecnología

que siempre ha sido una herramienta innovadora. El tipo de investigación que se utilizó fue de carácter de Proyecto Factible con un nivel descriptivo, el diseño fue de campo y de tipo documental. Se utilizó dos poblaciones, la primera conformada por los Copropietarios del Conjunto Residencial “Parque La Lagunita” y la segunda conformada por los Copropietarios del Conjunto Residencial “Ópalo” donde no es necesario seleccionar muestras debido al tamaño de ambas poblaciones.

El aporte que proporciona la investigación comentada para este trabajo de grado es que hace referencia a los procesos que deben seguir las administradoras de condominios como pagos, nómina, proveedores, cobranzas, recibos de pago, entre otras. Demostrando el descontento por parte de los propietarios de la urbanización en cuanto a la eficiencia que deberían tener las administraciones de condominios. Buscando por medio de la aplicación web optimizar las necesidades y procesos administrativos de manera eficaz teniendo en cuenta como principal aliado a la tecnología.

El tercer antecedente fue realizado por (Guerrero & Guerrero, 2016), presentada en la escuela de Administración de la Universidad Nueva Esparta para obtener el título de Licenciados en Administración. El Objetivo General fue: **Diseñar una aplicación web como herramienta para la administración de condominios en la Administradora Napolitano, S.R.L., Municipio Libertador, Distrito Capital.** Esta investigación se basó en una propuesta innovadora y de calidad, en la que se aplica una página web para una herramienta fundamental para la administradora de condominios Napolitano, S.R.L, Municipio Libertador, Distrito Capital. Asimismo, brindarles a todos los usuarios un proceso más eficaz a la hora de administrar los

condominios y poder brindarles a todos un sistema que pueda cubrir todas sus necesidades en un mismo lugar. El tipo de investigación que se utilizó fue de carácter descriptiva y el diseño fue de campo y de tipo documental. Se utilizó dos poblaciones, la primera conformada por los trabajadores de la Administradora Napolitano y la segunda conformada por ciento treinta y un (131) edificios donde la muestra para la primera fue del 100% de la población ya que es un numero manejable de sujetos y la segunda muestra fue de noventa y ocho (98) juntas de condominio.

El aporte que proporciona este trabajo se llega a relacionar con la investigación dado que busca realizar el proceso de administración de una manera más eficiente, utilizando como avances tecnológicos ya que esta posee varias ventajas como manejar la aplicación web y obtener información en tiempo real, permitiendo a su vez interacción entre todas las partes que la conforman.

El último antecedente al que se hace referencia es un trabajo de grado presentado por (Siccha & Valdiviezo, 2012), que tiene como título: **Diseño de un Sistema Web para la Administración de Condominio**, presentada en la Universidad Tecnológica del Perú para obtener el título de Ingeniería de Sistemas. El objetivo General de esta investigación fue: Crear un sistema automatizado para realizar las actividades de una manera más eficiente y eficaz, teniendo en cuenta la tecnología como una herramienta innovadora en todo momento. El problema surge principalmente en que todas las operaciones de la administración en Lima se realizaban manualmente en libros y por escrito, y la propuesta de esta fue automatizar todos los procesos y actividades que se hacen manualmente en el día a día, pero de una manera virtual mediante un software los propietarios de distintos condominios

pueden realizar todas sus transacciones en una misma página web como pagos, consultas, cuentas por pagar, entre otras.

Este trabajo tiene como aporte para la siguiente investigación utilizar la tecnología como herramienta principal para poder optimizar todas las actividades que conllevan la administración de condominios, dado que al realizar todas estas actividades de manera manual y escrita se estaría utilizando un sistema administrativo anticuado y obsoleto para la época, pues no se está aprovechando el tiempo. Así mismo el diseño administrativo que propusieron incluye aspectos relativos a la calidad y eficiencia del servicio que proponen a sus propietarios, tales como la atención al cliente, manejo de cuentas, manejo de conflictos y descontentos, a través del sistema se podrán relacionar de mejor forma las distintas actividades.

Bases teóricas

Posteriormente en los descritos fundamentos teóricos importantes y relevantes fueron utilizados para la elaboración de la investigación.

Según (Palladino, 1998), “La gestión administrativa se entiende como un sistema abierto, flexible, dinámico y continuo, conformado por procesos, componentes, subcomponentes y principios de gestión que orientan, equilibran y hacen posible el desarrollo del currículo a través de la realización de acciones dentro de ciertas normas, valores y procedimientos que permiten viabilizar los diferentes procesos para que éstos se cumplan tal como lo establece el marco legal, filosófico y teórico por el que se rigen las instituciones.

Desde la gestión administrativa se crean condiciones para prever, organizar, coordinar, controlar, monitorear y hacer seguimiento a los procesos que se generan en la ejecución de proyectos y acciones, racionalizando los recursos humanos, materiales y financieros, en atención a los objetivos formulados. En el sistema educativo, la gestión administrativa se apoya en las teorías y prácticas propias del campo de conocimiento de la administración en general y de la administración escolar en particular. Esta gestión se sustenta en la filosofía de la institución, la cual se refleja en la misión, visión y objetivos que la guían y, a partir de ellos, se determinan la estructura y funcionalidad de la organización como tal.

La gestión incluye la acción y el efecto de administrar, de manera tal que se realicen diligencias conducentes al logro apropiado de las respectivas finalidades de las instituciones. Etimológicamente gestión es el conjunto de actuaciones integradas para el logro de objetivos a largo, mediano y corto plazo. La gestión es la acción principal de la administración, es un eslabón intermedio entre la planificación y los objetivos que se pretenden alcanzar. Radica en activar y promover la consecución de un mandato o encargo. En general, la gestión comporta entre otras, acciones administrativas, gerenciales, de política de personal, económicas, de planificación, programación, orientación y evaluación.” (p.9).

En resumen, la gestión administrativa es un conjunto de acciones por las cuales se pueden lograr objetivos a largo, mediano y corto plazo por medio del buen cumplimiento de las fases del proceso de administración como lo son la planeación, organización, dirección y control.

Administración

Según (Koontz & Weihrich, 1987), plantean que: “la administración es una actividad esencial; asegura la coordinación de esfuerzos individuales para el logro de metas grupales. El propósito de todo administrador es establecer un medio ambiente en el cual las personas puedan lograr metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales e insatisfacciones personales.”

En pocas palabras administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar todas las operaciones necesarias para cumplir las metas y objetivos propuestos de una manera eficaz aprovechando tiempo y recursos de manera rápida.

Condominio

Bajo (Capitant, 1995), en su vocabulario Jurídico manifiesta con relación al condominio lo siguiente: “Derecho de propiedad existente a favor de varias personas sobre un bien mueble o inmueble, bajo la forma de cuotas partes, ideales “o partes ideales”, es decir, fracciones. Permite a cada copropietario usar de la cosa bajo la condición de respetar los derechos concurrentes de los otros, gozar de ella y en principio disponer del bien libremente, en la medida de su cuota parte.”

Hay dos tipos de condominios: verticales, donde todos están a un mismo nivel de terreno y condominio horizontal, donde el propietario es dueño de su edificación y los copropietarios a las áreas de uso común. Así como también existen los condominios mixtos, el cual se comprende en propiedades verticales y horizontales.

Se necesita que en todo condominio exista un documento de constitución en el cual deben plasmarse todas las normas por escrito de forma explícita que aparecen en la Ley de Propiedad Horizontal, para poder evitar vacíos en la misma.

Cabe resaltar que cada uno de los condominios son distintos y que cada uno de estos debe tener un documento que se adapte a cada una de sus necesidades. Lo más importante es que haya normas y elementos para la toma de decisiones que faciliten la convivencia de los copropietarios.

Software de aplicación

Según (Pressman, 2005), “Actualmente, hay siete grandes categorías de software de computadora que plantean retos continuos a los ingenieros de software” (p.6). Entre esos están: Software de sistemas, Software de aplicación, Software de ingeniería y ciencias, Software incrustado, Software de línea de productos, Aplicaciones web y Software de inteligencia artificial.

En especial el software de aplicación se define como aquellos programas aislados que solventan una necesidad en concreto de negocios. Este concepto hace relevancia en esta investigación debido que el software a desarrollar tendrá características similares.

Paradigma de programación orientada a objetos (POO)

Haciendo referencia a (Vaca Rodríguez, 2011), “Un paradigma de programación indica un método de realizar cálculos y la manera en que se deben estructurar y organizar las tareas que debe llevar a cabo un programa” (p.2) de acuerdo con la anterior expuesto, se puede describir como una propuesta e idea que pueda adoptar o seguir para solucionar un problema a través de la programación.

Dicho paradigma se caracteriza por ejecutar soluciones a problemáticas haciendo uso de clases y objetos, en este las entidades se conocen como objetos y

cada objeto tiene rasgos conocidos como atributos, cada acción que ejecuta el objeto se comprende como métodos y ahora las clases son un tapiz de algo abstracto con lo que se pueden generar objetos a partir de algunos atributos y métodos.

PHP

Citando a (Valade, 2004), “PHP es un lenguaje de propósito general que se puede usar para escribir scripts de propósito general. Los scripts son archivos de computadora que contienen instrucciones en el lenguaje PHP que le indican a la computadora que haga cosas, como mostrar Hello en la pantalla o almacenar algunos datos específicos en una base de datos. La mayoría de los scripts contienen una serie de instrucciones que pueden llevar a cabo tareas desde el diseño de páginas web hasta la navegación de su sistema de archivos. Debido a que PHP comenzó su vida en la Web, tiene muchas características que son particularmente adecuadas para su uso en scripts que crean páginas web dinámicas. Actualmente, encuentra que PHP trabaja con mayor frecuencia en las páginas web, pero su uso para otros fines está creciendo. PHP es muy popular para los sitios web ya que es rico en características que facilitan el diseño y la programación en línea. Este lenguaje permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos como lo son: MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL. Este lenguaje de programación está diseñado específicamente para ser usado en la Web, y sus herramientas están diseñadas para crear páginas web dinámicas.”

PHP será de gran utilidad en el desarrollo de este proyecto debido que tiene ventajas con el método de método de programación a usar, enfocándonos en las ideas y necesidades de los copropietarios para cumplir sus expectativas con el sistema planteado.

JavaScript

Según (Gardey & Porto Pérez , 2019), “Es un lenguaje formal que brinda instrucciones a una computadora (ordenador) para generar ciertos datos. Se utiliza sobre todo para producir recursos interactivos en una página web.

Por sus características, JavaScript es un lenguaje imperativo, basado en prototipos y orientado a objetos. Por lo general se emplea del lado del cliente (lo que se conoce como client-side), aunque también hay una forma de este lenguaje del lado del servidor (server-side).

Cuando hablamos de lenguajes de programación imperativos nos referimos a aquellos cuyas instrucciones deben ejecutarse unas tras otras, es decir, de forma secuencial. Es importante aclarar que la única excepción se da en los bucles, ya que la ejecución de todas las instrucciones allí presentes se debe repetir hasta que se cumpla una determinada condición.

Como se menciona más arriba, JavaScript también es un lenguaje orientado a objetos, y esto significa que cumple con el paradigma que permite crear clases para luego instanciarlas en forma de objetos tantas veces como sea necesario. Cada objeto tiene sus propiedades y métodos, y también puede heredar características de otras clases, entre otras posibilidades.”

El lenguaje indicado será aplicado en el proyecto de trabajo de grado siendo este de gran importancia por las ventajas que aporta al momento de la redacción del código, debido a que nos enfocamos en el método (POO) ayudando a la facilidad de control y manejo a la hora de la introducción de la información del lado del cliente. Permitiendo construir una página atractiva, dinámica y amigable.

MySQL

Haciendo nuevamente referencia a (Valade, 2004), quien indica que: “Es un sistema de gestión de bases de datos relacional y está considerado como la base de datos de código abierto más popular del mundo. Es muy utilizado en aplicaciones web. Su popularidad como aplicación está muy ligada a PHP, que a menudo es usada junto con MySQL. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad al momento de realizar consultas a la base de datos. Las tablas están conectadas por relaciones definidas, que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido. Es una base de datos popular entre los desarrolladores Web. Su velocidad y pequeño tamaño la hacen ideal para un sitio Web. Súmele a eso el hecho de ser de código abierto, o sea gratis, y tiene allí la razón de su popularidad.” (p.13). Por estas razones, este gestor de base de datos es muy útil en desarrollo web, ya que permite a los desarrolladores y diseñadores, realizar cambios en sus sitios de manera simple.”

Este sistema otorga gran facilidad a la hora de su manejo y tiene una utilidad optima en el almacenamiento de la información al incorporarlo al proyecto, a su vez, ayudando a la administración de todos los datos de forma veraz, gracias a su interfaz de usuario tan amigable.

PHPMysqlAdmin

Según (Hanke, 2006), “Es una herramienta hecha con PHP que permite manejar la administración de la base de datos MySQL a través de una interfaz web, es decir permite

controlar una base de datos mediante un navegador. Según Hanke (2006), antepone la comodidad a la seguridad y no quiere molestar a los usuarios.

Con esta herramienta es posible crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, así como también borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos. Los usuarios no deberían tener problemas a la hora de manejar esta herramienta, ya que es fácil de usar.”

De esta manera determinamos que este manejador de bases de datos es el indicado para el desarrollo del proyecto debido que hará la gestión de registrar los datos con precisión. Al actualizar y rastrear información relevante será ejecutado de manera eficiente, con posibilidades de búsquedas en la base de datos, permitiendo escribir consultas SQL de manera precisa y ejecutarla.

XAMPP

Según (Henderson, 2013), “Es un servidor independiente en base a software libre, con el cual se puede disponer de un servidor propio o simplemente usarlo para hacer pruebas de nuestras páginas web, bases de datos, para desarrollar aplicaciones en PHP, con conexión a base de datos MySQL. Ya que esto incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores PhpMyAdmin y PhpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como FileZilla FTP Server, etc. entre muchas cosas más.”

De las ventajas varias que poseemos con la herramienta XAMPP de las más relevantes para la utilización de la misma en el desarrollo del proyecto es su amigable

interfaz donde encontramos el servidor Apache el cual será utilizado. Este admite las bases de autenticación y negociado de contenido.

UML

Según (Krall, 2018), “El lenguaje de modelado unificado (UML) es un estándar para la representación visual de objetos, estados y procesos dentro de un sistema. Por un lado, el lenguaje de modelado puede servir de modelo para un proyecto y garantizar así una arquitectura de información estructurada; por el otro, ayuda a los desarrolladores a presentar la descripción del sistema de una manera que sea comprensible para quienes están fuera del campo. UML se utiliza principalmente en el desarrollo de software orientado a objetos. Al ampliar el estándar en la versión 2.0, también es adecuado para visualizar procesos empresariales.”

UML manifiesta las prácticas para la ejecución y documentación de diferentes aspectos del modelado de sistemas de software y de negocios. El lenguaje otorga gran utilidad visualmente con las reglas de creación, estructura y comportamiento de un grupo de objetos y procesos, como la visualización de forma eficiente de la complejidad del software en un reducido número de diagramas.

Bases legales

Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela Es el documento vigente que en ella contiene las Leyes fundamentales del país, dentro de este marco deben cumplir y respetar todos los actos legales, de ella se generan Instituciones, derechos y deberes fundamentales. El artículo 62 de la ley fundamental establece: Todos los ciudadanos y ciudadanas tienen el derecho de participar

libremente en los asuntos públicos, directamente o por medio de sus representantes elegidos o elegidas. El artículo citado anteriormente señala que los ciudadanos pueden realizar cualquier tipo de actividad en su libre totalidad, siempre y cuando se encuentre bajo el marco constitucional y cumple con todas las leyes establecidas en el territorio nacional. 26 Es importante acotar que para desarrollar un modelo de autogestión administrativa de condominios de propiedad horizontal, es importante consultar, el artículo 1 y 2 de la Ley de Propiedad Horizontal (1983): ARTICULO N°1: Los diversos apartamentos y locales de un inmueble podrán pertenecer a distintos propietarios de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley, en cuanto no se opongan a éstas las del Código Civil ARTICULO N°2: Los apartamentos y locales a que se refiere el artículo anterior podrán enajenarse, gravarse o ser objeto de toda clase de actos entre vivos o por causa de muerte. En caso de enajenación de un apartamento o local, los dueños de los demás, por este solo título, no tendrán derecho de preferencia. Por lo tanto, para poder lograr una administración eficiente se deberán delimitar las competencias establecidas en el artículo 18 de la Ley de Propiedad Horizontal (1983): ARTICULO N°18: La administración de los inmuebles de que trata esta Ley corresponderá a la Asamblea General de Copropietarios, a la Junta de Condominio y al Administrador. La Junta de Condominio, deberá estar integrada por tres copropietarios por lo menos y tres suplentes que llenarán sus faltas en orden a su elección; será designada por la Asamblea de Copropietarios y sus integrantes duran un (1) año en ejercicio de sus funciones y podrán ser reelectos. De su seno se elegirá un presidente. Los artículos expuestos anteriormente son de suma importancia para el desarrollo de esta investigación, ya que dan las pautas que proporcionarán una

orientación del modelo organizativo que deben tener todos los condominios. Ley orgánica de las Telecomunicaciones Publicado en Gaceta Oficial Número 36.920 el 28 de marzo del año 2000, Título III de la prestación de servicios y del establecimiento y explotación de redes de telecomunicación, Capítulo I disposiciones generales, Artículo 16: “La habilitación administrativa que otorga la Comisión Nacional de Telecomunicaciones para el establecimiento y explotación de redes y para la prestación de servicios de telecomunicaciones, a quienes hayan cumplido con los requisitos y condiciones que a tales fines establezca dicho órgano, de conformidad con esta Ley.” 27 Esta ley se encarga de la perisología para la creación o implementación de una Página Web y a su vez del servicio de telecomunicaciones que preste mediante la misma. Ley especial contra los Delitos Informáticos Gaceta Oficial Número 37.313, el 30 de octubre de 2001. Título I, Disposiciones Generales: Esta ley establece la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualesquiera de sus componentes, o de los delitos cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta Ley. Para el desarrollo de la Aplicación Web propuesta se debe tomar en cuenta esta ley ya que es de gran importancia.

Operacionalización de variables

En la siguiente tabla, se encuentra la operacionalización de las variables de la investigación, en donde se comienza a descomponer variables que componen el problema de la investigación, esto permitiendo convertirlos en conceptos e ideas de

naturaleza abstracta a naturaleza empírica. En este proceso se tiene como propósito el hacer que dichos conceptos primarios de la investigación sean susceptibles a ser medidos a través de la aplicación de un instrumento de recolección de datos.

Cuadro 1: Operacionalización de variables

Objetivo General: Desarrollar un sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital.

Objetivos específicos	Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la situación actual de los procesos de pago en la administración de condominio que se llevan a cabo en la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador.	Prácticas y procesos administrativos.	Administrativa.	Servicios. Morosidad. Pagos. Cobranzas. Tecnología.	1 y 2
Analizar los requerimientos	Requerimientos funcionales y no	Técnica.	Hardware y Software.	4 y 5

funcionales y herramientas tecnológicas para la elaboración del sistema web.	funcionales.			
Evaluar el estudio de factibilidad para el desarrollo del sistema web de administración de los procesos de pagos del condominio de la residencia Puente Paraíso.	Estudio de factibilidad.	Técnica.	Operativo. Técnico.	6 y 7
Desarrollar un sistema web de administración	Desarrollo del sistema web.	Organizacional.	Operativo. Financiero.	3 y 8

de los procesos de pagos en el condominio de la residencia Puente Paraíso ubicada en la parroquia San Juan Municipio Libertador, Caracas Distrito Capital.				
--	--	--	--	--

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según (Balestrini M. , 2006), “define el Marco Metodológico de la siguiente forma:

El Marco Metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí pues se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporarán en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de los datos. (Pág. xx)”

La metodología consiste en describir el procedimiento de estudio para obtener nuevos resultados de una manera exacta.

Tipo de investigación

Según (Sabino, 1986), “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.” (p. 51).

La investigación descriptiva es la encargada de describir los datos y características de la población o el tipo de fenómeno que se va a investigar. La descripción de los datos es real, precisa y sistemática, esta investigación no puede

percibir lo que causó una situación. Utilizando mayormente en esta investigación para promediar cálculos, frecuencias y estadísticos. El objetivo principal consiste en dar a conocer las costumbres, situaciones y actitudes a través de la descripción exacta de estas actividades.

Según (Balestrini M. , 2002), “Los Proyectos Factibles son aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer.” (p.9)

Acortando palabras los proyectos factibles consisten en proponer un sistema diferente al actual cumpliendo con las necesidades planteadas.

Diseño de la investigación

Según (Arias, 2012), “El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado.”

La investigación de campo según (Bavaresco, 2006), es definida como “Aquella que se realiza en el propio sitio de estudio, donde se encuentra el objeto del mismo, permitiendo así el conocimiento más a fondo del problema de la investigación.” (p.31).

Se puede definir de campo a la investigación que se pretende realizar en un determinado lugar, debe realizarse sin alterar las condiciones que posee el lugar existente, es de suma importancia resaltar que esta investigación no está alterando el lugar donde se realizó.

Población y Muestra

Para investigaciones donde se necesita obtener información directa de los individuos, debe definirse lo que se va a estudiar y la cantidad, para establecer así el tamaño de la población.

Población

La población según (Arias, 2012), “Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.”

De acuerdo con lo planteado, en esta investigación se entiende por población como aquellas personas, procesos y objetos que se ven afectados por el problema estudiado en la administración de condominio de la Residencia Puente Paraíso. Beneficiando a la misma con el desarrollo del presente proyecto, a su vez, de ser un objeto de estudio para la investigación.

Según (Balestrini M. , 2006), define la población como: “Conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos, que presentan características comunes.” (p. 137)

La población en esta investigación estará conformada por los miembros de la junta de condominio y su relación con los procedimientos realizados dentro de la gestión administrativa, ya que son conscientes de la problemática principal del proyecto y toda su complejidad. La población es finita y está compuesta por la junta de condominio, personas capacitadas y empapadas de conocimientos de llevar el control absoluto de la administración del condominio.

Según (Arias, 2012) “Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra.”

En acuerdo con lo antes expuesto, en esta investigación se ha determinado que no es necesario delimitar una muestra, ya que podrá obtener datos de la totalidad de la población objetivo. La población estará construida por cinco (5) personas, a saber; presidente, vicepresidente, vocero, tesorero y secretaria de actas.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Técnicas

Según (Arias, 2012), “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información.” (Pág. 68)

Serán utilizadas en este proyecto diferentes técnicas de recolección de datos, ya que, debido al tamaño de la población objetivo, será posible recolectar datos desde distintas perspectivas que nos ofrecen las técnicas que más se adecuen al estudio. Como técnica de recolección de datos principal para este proyecto, será aplicada la observación y entrevista.

La observación

Según (Arias, 2012), “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.”

Utilizando la observación como técnica de recolección de datos en este estudio, nos permite poder visualizar diferentes aspectos de la situación afectada en la

administración del condominio sin interferir con las variables y el entorno de investigación, pudiendo así, recopilar distintos datos de gran utilidad.

Entrevista

Según (Arias, 2012), “La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.” (Pág. 75)

Conforme a lo antes expuesto, la entrevista permite recaudar información precisa sobre un tema en específico, junto a esto, abre la oportunidad de poder conocer en primera plana el punto de vista del entrevistado, otorgando suma utilidad ya que la persona elegida comúnmente conoce la problemática y cuenta con mucha experiencia lidiando con la misma.

Instrumentos

Según (Arias, 2012), “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (Pág. 68)

Descrito lo anterior, el instrumento de recolección de datos permitirá capturar información necesaria para definir y limitar aspectos importantes de la investigación, como lo es determinar requerimientos funcionales y no funcionales del sistema propuesto a desarrollar.

El cuestionario

Según (Balestrini M. , 2006), “El cuestionario, considerado un medio de comunicación escrito y básico, entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares, previamente preparadas de forma cuidadosa, susceptibles de analizarse en relación con el problema estudiado.

Este importante instrumento de recolección de información se aplicará con el propósito de permitirle al individuo entrevistado expresar sus pensamientos con respecto a al sistema vigente de Liquidaciones de Siniestros, sus puntos álgidos, el establecimiento de puntos de control en las unidades estudiadas, etc.” (Pág. 155)

En concordancia a lo anterior, la encuesta permitirá conocer las características de un grupo de individuos y su opinión al respecto con la problemática objeto de la investigación. Estos datos poseen gran importancia en el proyecto, debido que a través de las opiniones dadas por los individuos podemos medir y conocer la magnitud del problema. Además, conociendo la relación entre los individuos estudiados y se podrá determinar los aspectos principales de la problemática general que serán abordados por el sistema en cuestión.

Validación del Instrumento

Según (Balestrini M. , 2002), indica que “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado.” (p. 140).

La validación del instrumento se efectuó, mediante la sensatez de personas especializadas en el área, un especialista técnico y otro metodológico. Con la finalidad de efectuar la revisión del instrumento y corregir sus posibles fallas antes de su aplicación.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Llegados a esta fase de la investigación se presentan los resultados que se obtuvieron mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos. Especialmente incidiendo que el uso de las variables ha influido significativamente.

Según (Balestrini M. , 2002), “El análisis e interpretación de los resultados, se debe introducir en el Proyecto de investigación, el conjunto de procedimientos que se incorporarán para el manejo de los datos que se recolectarán, a fin de organizarlos y obtener de éstos, algunas conclusiones válidas en relación al problema en estudio.” (p.173)

Se trata de explicar obteniendo un significado a los datos recolectados, de manera ordenada y lógica sobre las variables que se han estudiado a través de la investigación.

En el presente se evidencia que se ejecutó un análisis de los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección de datos que fue utilizado, donde se indican los ítems relacionados con las variables e indicadores del mismo siendo aplicado a la muestra: el presidente, la vicepresidente, el vocero, el tesorero y la secretaria de actas de la Residencia Puente Paraíso y sobre este se efectuó la interpretación de los resultados.

Pregunta 1

¿Considera posible que los actuales procesos llevados por la junta de condominio pueden ser mejorados?

Si	5
No	0

Cuadro 2: Pregunta 1



Figura 1: Pregunta 1 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: se puede determinar en las respuestas suministradas en la interrogante N°1, que la totalidad de los encuestados opina que los procesos administrativos llevados a cabo en la junta de condominio pueden mejorarse.

Interpretación: dado el caso que los encuestados opinan que los procedimientos de la administración del condominio pueden ser mejorados, podemos determinar que estos detectan fallas en los mismos, dando a entender que el sistema web de gestión de administración de condominio beneficiara el desarrollo de las actividades allí realizadas.

Pregunta 2

¿Cree usted que implementar un sistema web para el cobro del condominio agilice este proceso?

Si	5
No	0

Cuadro 3: Pregunta 2



Figura 2: Pregunta 2 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: con las respuestas podemos observar que todos los encuestados definen que implementando un sistema web efectuará una mejora visible en el condominio.

Interpretación: estos resultados muestran que entre todos los individuos encuestados existe una sola respuesta referente al estado de la situación actual, en la cual todos reconocen que la situación respecto al proceso de cobro por la administración de condominio en la residencia, posee carencias que en evidencia pueden ser mejoradas realizando la implementación de procesos como el expuesto en el presente proyecto.

Pregunta 3

¿El Empleo de un sistema web le ofrece mayor confiabilidad ante los procesos de cobranza?

Si	5
No	0

Cuadro 4: Pregunta 3

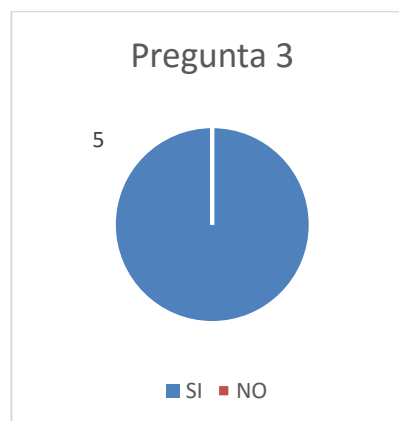


Figura 3: Pregunta 3 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: los encuestados afirman que un sistema web para la gestión de los cobros de la administración del condominio de la residencia, beneficiará la seguridad ante los usuarios involucrados.

Interpretación: dado que la junta de condominio tomo la decisión y cada uno de sus miembros afirman, que el sistema indicado tendrá un impacto para mayor seguridad en los datos que se gestionan en la administración del condominio de la residencia.

Pregunta 4

¿Considera que el personal del condominio posee las habilidades para gestionar el sistema?

Si	5
No	0

Cuadro 5: Pregunta 4

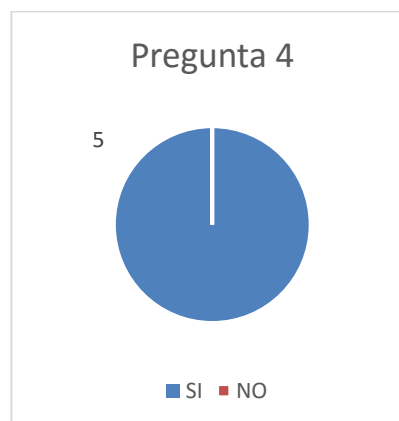


Figura 4: Pregunta 4 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: el personal de la junta de condominio afirma tener las habilidades necesarias para gestionar el sistema web enfocado en la Residencia Puente Paraíso.

Interpretación: la junta de condominio en todas sus jerarquías cuenta con las habilidades y destrezas para la óptima administración del sistema web, el cual cumplirá con las necesidades y mejorando las áreas afectadas que se obtuvieron en el proceso de la investigación.

Pregunta 5

¿Los miembros de la junta de condominio poseen los equipos con las características necesarias para utilizar el sistema web?

Si	5
No	0

Cuadro 6: Pregunta 5



Figura 5: Pregunta 5 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: el conjunto de encuestados indica que poseen los equipos con el hardware necesario para llevar a cabo la administración del sistema web planteado en el proyecto.

Interpretación: la totalidad de los participantes de la encuesta afirman tener los equipos tecnológicos para efectuar los distintos tipos de procesos que serán suministrados por parte del sistema web para la administración del condominio, que serán gestionados por la misma junta de condominio.

Pregunta 6

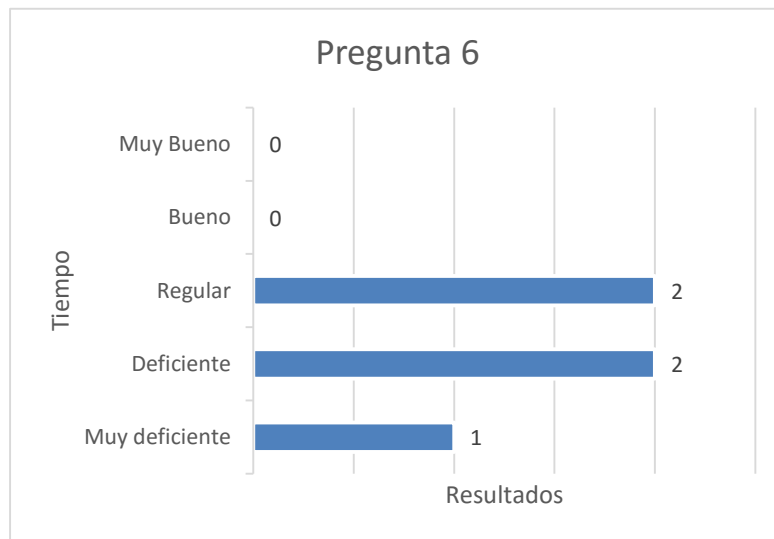
Según su perspectiva crítica, los procesos administrativos que se llevan a cabo en la junta de condominio de la Residencia Puente Paraíso son ejecutados en un tiempo:

Muy Bueno	0
Bueno	0
Regular	2
Deficiente	2
Muy deficiente	1

Cuadro 7: Pregunta 6

Fuente Luis Contreras (2021)

Figura 6: Pregunta 6 del instrumento



Análisis: a un cuarenta por ciento (40%) de los encuestados le parece regular el tiempo que se toman los procesos, a otro cuarenta por ciento (40%) indica que los procesos son deficientes y el veinte por ciento (20%) resalta que los mismos llegan a ser muy deficientes al ejecutarse.

Interpretación: los procesos administrativos que se efectúan en la junta de condominio tienden a tomar un tiempo mayor al planificado por su parte, lo cual genera un porcentaje elevado de deficiencia e incrementa el margen de error, razón por la cual es sistema web podrá generar un mayor rendimiento.

Pregunta 7

¿Cuenta la comunidad con dispositivos que tengan conexión a internet y les permita interactuar con el sistema web?

Si	5
-----------	----------

No	0
-----------	----------

Cuadro 8: Pregunta 7



Figura 7: Pregunta 7 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: la totalidad de los encuestados afirma que la totalidad de la comunidad de la Residencia Puente Paraíso, cuenta con los aparentes requisitos para interactuar con el sistema web.

Interpretación: los procesos y eventos que se llevarán a cabo por medio de la plataforma web serán por medio de equipos o dispositivos con conexión a internet, esta información pudo ser recaudada por medio de la misma junta de condominio, ya que tienen grupos en la aplicación WhatsApp, debido que por medio de la misma logran establecer comunicación con todos y cada uno de los que constituyen la comunidad de la residencia.

Pregunta 8

¿El empleo de este sistema web es percibido como una herramienta con mayor eficacia al momento de la gestión administrativa?

Si	5
No	0

Cuadro 9: Pregunta 8



Figura 8: Pregunta 8 del instrumento

Fuente Luis Contreras (2021)

Análisis: la totalidad de los encuestados afirma que habrá un mayor rendimiento de productividad laboral suministrando el sistema web a sus labores cotidianas.

Interpretación: en los resultados de la interrogante podemos observar que se requiere la implementación del sistema web para la gestión administrativa del condominio, debido que los valores actuales percibidos arrojan resultados no satisfactorios y con un déficit de eficiencia.

Análisis General

Tomando en consideración los datos que se obtuvieron luego de aplicar el instrumento de recolección para el presente estudio, se determina la factibilidad del proyecto. Es decir, la información conseguida a través del instrumento que reconoce identificar y determinar todos aquellos aspectos lógicos y operativos para el desarrollo del proyecto propuesto, lo cual permite agilizar los procesos administrativos y de automatización de la junta de condominio.

Se ha determinado que los encuestados coinciden en la agilización de los procesos administrativos efectuados en la junta de condominio, especialmente haciendo uso de un sistema de cobranza de pagos más eficaz. Lo cual, permite un mejor control de procesos ante la ejecución de tramites que se gestionan por parte de la misma junta de condominio.

Así sustituyendo caminos y gestiones manuales para mejorar técnicas de trabajo que son utilizadas actualmente, ya que consumen en exacerbo una cantidad de tiempo y eficiencia laboral del personal de trabajo. De acuerdo a la información recaudada por medio de los encuestados, se contempla que la Residencia Puente Paraíso de los equipos y dispositivos necesarios para la implementación del sistema web.

Sistema propuesto

Presentación

Para presentar la propuesta se requiere realizar una evaluación previa referente a los procesos de pagos, facturación, mensualidades y gestiones informativas; que actualmente se generan de forma manual en el condominio, así como los

requerimientos necesarios para la ejecución de la propuesta presentada y factibilidad de la misma.

La propuesta proyecta la necesidad del sistema para el control de accesos y automatización de proceso en el condominio de las Residencias Puentes Paraíso, pasando de un proceso netamente manual a una gestión automatizada, a través de una herramienta web bajo el entorno del sistema operativo Windows, desarrollado en el lenguaje PHP, siendo un lenguaje de fácil acceso para todos, dado que es de código libre, posee la capacidad de conexión con la mayoría de motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destacando su conectividad con MySQL, aunado a ello fue el gestor de Base de Datos PhpMyAdmin para el desarrollo de este sistema.

Descripción Global

El sistema propuesto tiene la finalidad de gestionar de manera más rápido y eficaz el control de los procesos de pagos del condominio de la Residencia Puentes Paraíso como también el manejo de otras características de información relevantes para los usuarios, entre las cuales se pueden mencionar:

- Registrar, actualizar, gestión de datos de los habitantes de la residencia.
- Elaborar automáticamente facturas.
- La carga de actas del condominio para dominio de los habitantes de la residencia.
- Emitir solicitudes y documentos como constancias de solvencia.
- Respalda la información periódicamente.
- Consultar los registros de pagos mensuales o anuales.

El sistema es una aplicación web con el propósito de que los datos y archivos con los que trabaja, tales como bases de datos y scripts sean procesados y almacenados en un local localizado en el condominio, esto para que los usuarios puedan acceder al sistema desde cualquier navegador. El patrón de arquitectura de software que se desarrolló en el sistema es modelo Modelo-Vista-Controlador (MVC) que separa los datos, la lógica de negocios y la interfaz del usuario.

Factibilidad del Proyecto

El estudio de factibilidad de un proyecto refiere a la disponibilidad de los recursos necesario para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, y tomar la decisión si se procede al estudio, desarrollo o implementación. Para eso se realiza un análisis financiero, económico y social de una inversión.

Factibilidad operativa

Desarrollo del sistema propuesto que permitirá llevar un mejor control y mayor eficacia de los procesos actuales de emisión y solicitud de documentos como también la gestión de los procesos de pagos como los accesos a la Residencia Puentes Paraíso favoreciendo a la comunidad que reside en la misma.

El sistema se realizará bajo una plataforma que suministrará el encargado de la operación del mismo. Además, se contó con toda la disposición y colaboración de la junta de condominio para la recopilación de información destacable para el desarrollo de este sistema, dado que los mismos manifestaron una evidente necesidad de automatizar los procesos que realizan, aunado de estar capacitados y preparados para adaptarse al nuevo sistema al conocer que un sistema web gestione de manera automática los procesos, a sabiendas de los beneficios a futuro. Es importante resaltar

que en la actualidad la encargada de la junta de condominio posee la preparación adecuada para hacer uso del sistema y sus funciones.

Factibilidad técnica

Punto donde se evalúa la tecnología y herramientas necesarias para la implementación del sistema. Puesto que los equipos informáticos que posee la Residencia Puentes Paraíso cuentan con los recursos técnicos requeridos para la instalación del sistema web, existe una alta factibilidad técnica para la implantación de este proyecto.

Factibilidad económica

La instalación del sistema web no tendrá costo alguno, por el hecho de ser un proyecto para la realización de un trabajo de grado para optar a el título de: Licenciado en Computación. El proyecto terminará con la implementación del sistema.

Factibilidad social

El auge que producirá la implantación del sistema se verá reflejado en el aumento de la eficacia para realizar el trabajo en un tiempo menor; proporcionando conformidad y motivación al personal que labora en el condominio de la Residencia Puentes Paraíso, específicamente en el área del control y gestión de los pagos al momento del proceso de los mismo, también al momento de poder obtener información importante al ingresar a la herramienta web.

Descripción de aplicación de la metodología en cascada durante el desarrollo del sistema

Para la realización del sistema se utilizó la metodología de cascada también conocida como modelo clásico, modelo tradicional o modelo lineal secuencia. Esta metodología es considerada como el enfoque clásico para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, se puede decir que es una metodología pura que implica un desarrollo rígido. A continuación, se describen los resultados alcanzados al ejecutar cada fase de la metodología.

Análisis de requerimientos

El análisis de requerimientos consiste en reunir las necesidades de los usuarios finales para determinar qué objetivos debe abarcar el sistema, analizar los requerimientos funcionales y no funcionales para la especificación completa de los objetivos que deben ser realizados por el sistema sin entrar en detalles internos.

Con conocimiento de esto, se realizó una reunión con la junta de condominio de la Residencia Puente Paraíso, en la cual se le comunicó de la problemática existente y en la necesidad de implantar un control de acceso automatizado del personal y usuarios de la residencia como también la problemática existente en los procesos de gestión de pagos y solicitudes entre otros que se han gestionado de manera manual.

A continuación, en la tabla 1 y 2 se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

Tabla 1 Requerimientos funcionales del sistema.

ID	Requerimientos funcionales
RF-01	Datos gestionados en el Condominio de la Residencia Puente

	Paraíso están almacenados de manera digital para mayor seguridad.
RF-02	Generación de facturas con la información de pago del usuario, tal como la fecha, hora y una lista de con la totalidad de pagos realizados.
RF-03	Recuperación de información del usuario residenciado de manera fácil, rápida y eficaz al momento de ser solicitada.
RF-04	Solicitud e impresión de actas realizadas en reuniones convocadas por parte de la junta de condominio.

Tabla 2 requerimientos no funcionales del sistema.

ID	Requerimientos no funcionales
RNF-01	El sistema incluirá un procedimiento de autenticación de usuarios, en el cual los usuarios deben identificarse usando un nombre de usuario y contraseña. Sólo los usuarios autorizados de esta forma podrán acceder a los datos del sistema.
RNF-02	Los datos del sistema se deben respaldar anualmente. Los respaldos deben ser almacenados de manera automática en el equipo donde esté implementado el sistema.
RNF-03	El sistema deberá incorporar un mecanismo que registre en la Base de datos las actividades realizadas en el sistema.
RNF-04	El sistema deberá tener una interfaz usable y de un manejo intuitivo para el usuario.
RNF-05	El sistema tiene que ser escalable, para que en un futuro sea posible agregar nuevas funcionalidades de manera organizada y sencilla, sin comprometer el funcionamiento y calidad del mismo.

Diseño del sistema

Esta fase permite la captura, creación y documentación de los requerimientos, que proporciona a los desarrolladores de software y al cliente, llegar a un acuerdo sobre lo que se quiere del sistema y facilitara el acceso fundamental para el análisis, diseño y pruebas.

El diagrama de caso de uso incluye los procesos de usos y actores. El diagrama especifica las funcionalidades que el sistema ofrece para contribuir a un resultado de costo para sus actores. Estos actores representan a todos aquellos que de una u otra manera interactúan con el sistema. Estos pueden ser los usuarios (personas que hacen uso del procedimiento), aunque también pueden estar representados por dispositivos externos y sistemas que se comunican con el sistema. En el siguiente diagrama de sistema podemos identificar tres actores.

El primer actor corresponde al personal de condominio, el cual debe validar su identidad en el sistema para tener acceso el mismo, administrar la información que maneja de la Residencia Puente Paraíso y sus residenciados, y hacer uso de las funciones del sistema web.

Lo cual le permitirá gestionar pagos, información, facturas, actas en el sistema, además de ello poder emitir información y cargar documentos para el mismo fin.

El segundo actor corresponde al sistema de validación de pagos del condominio, el mismo está destinado a ser ocupado vía internet donde se estará gestionando de manera automática.

El tercer actor será un Dashboard del sistema por el cual el administrador podrá interactuar con los residentes de manera online, prestando el servicio de información preventiva para acciones a realizar en la residencia.

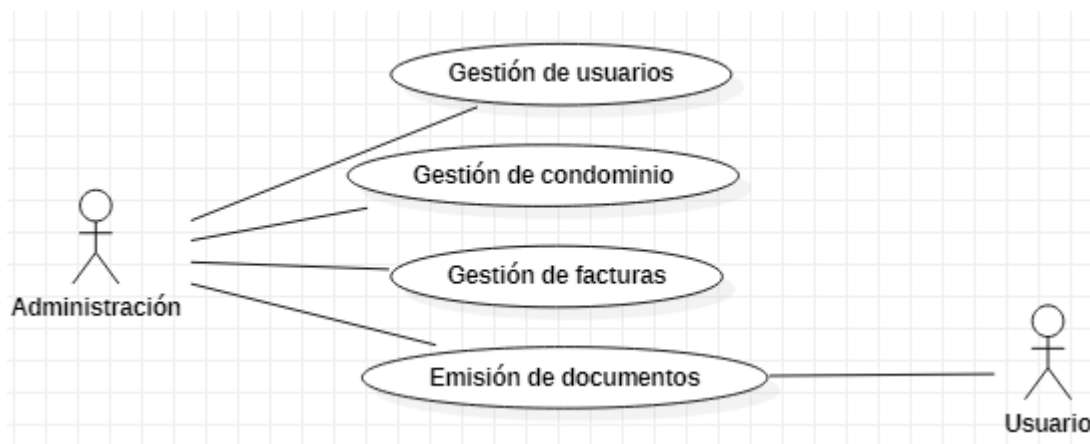


Figura 9: Diagrama de caso de uso Sistema de control de usuarios.

Fuente Luis Contreras (2021)

En la siguiente tabla, se puede visualizar la descripción de cada caso de uso presentado en el sistema:

Tabla 3 Descripción de Casos de uso del Sistema de gestión de condominio.

ID	Caso de Uso	Descripción
CU-01	Gestión de usuarios.	Gestionar los datos de los residentes en el sistema.
CU-02	Gestión de condominio.	Permite gestionar la información de los pagos y cálculos automatizados.
CU-03	Administración de facturas.	En este caso de uso se administran las facturas de los residentes.
CU-04	Emisión de documentos	Permite emitir documentos en formato digital o PDF haciendo uso de los datos del residente en el sistema.

Fuente: Luis Contreras (2021)

A continuación, se procederá a extender y describir cada caso de uso presente en el sistema:

Caso de Uso CU-01 Gestión de Usuarios:

Este caso de uso describe las acciones para gestionar la información de los copropietarios de la residencia. A continuación, se muestra el diagrama de caso de uso de la Gestión de usuarios:

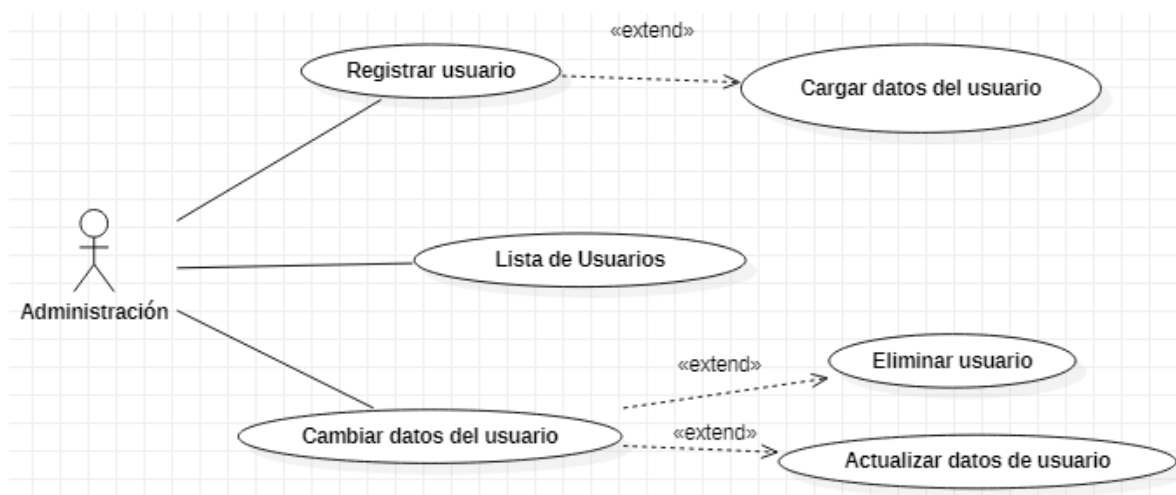


Figura 10: Caso de uso de gestión de usuarios

Fuente: Luis Contreras (2021)

En la siguiente tabla se describen cada uno de los casos de uso presentes en la Gestión de usuarios.

Tabla 4: Descripción de Casos de uso de Gestión de usuarios

ID	Caso de Uso	Descripción
CU-01-01	Registrar usuario	Captura los datos de las solicitudes hechas por los residentes, luego lo registra en la base de datos del sistema.
CU-01-02	Lista usuarios	Se muestran todos los usuarios registrados en el sistema.
CU-01-03	Cambiar datos del	Permite la manipulación de información de los

	usuario	residentes registrados en el sistema. Las acciones permitidas son: modificación y eliminación de datos de los residentes.
--	---------	---

Fuente Luis Contreras (2021)

Procederemos a explicar la función de cada caso de uso especificado en la tabla anterior;

Tabla 5: Descripción de caso Registrar usuarios

Caso de Uso	Registro de usuarios
ID	CU-01-01
Descripción	En el sistema se muestra un menú donde se ubican distintas posibles acciones
Precondiciones	Ninguna
Curso de acción	<p>Curso básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el formulario para capturar la cédula del usuario. 2. El usuario ingresa los datos solicitados como nombres, apellidos, fecha de nacimiento, piso de apartamento, número de apartamento, entre otros. Una vez ingresados los datos el sistema valida cada uno de los campos. 3. El sistema registra los datos del usuario. <p>Curso alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 El usuario introduce datos erróneos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 El sistema muestra un mensaje “datos erróneos” y vuelve al punto 1. 2.2 El número de cédula del usuario ya fue registrado anteriormente. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 El sistema muestra mensaje “Usuario ya está registrado”. 2.2.2 Se visualiza la información del usuario para su verificación

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 6: Descripción caso Registrar usuarios

Caso de Uso	Registrar usuarios
ID	CU-01-02
Descripción	Permite capturar los datos de una persona en un formulario, para luego registrarlo como usuario en la Residencia.
Precondiciones	Ninguna
Curso de acción	<p>. Curso básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la sección de “Lista de usuarios” 2. El administrador puede ver una lista de los usuarios. 3. La lista puede ser filtrada con una búsqueda en específica. 4. Dentro de cada registro de la lista, el administrador tiene las opciones de eliminar y actualizar los datos del usuario creado, así como ver más detalles de su información personal.
Postcondición	Usuario registrado en el sistema

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 7: Descripción caso Actualizar datos del usuario.

Caso de Uso	Cambiar datos del usuario
ID	CU-01-03
Descripción	Permite cambiar los datos de los residentes registrados en el sistema. Las acciones permitidas son: modificación y eliminación de los datos de los usuarios.
Precondiciones	Residente registrado en el sistema
Curso de acción	<p>Curso básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede ver una lista de usuarios registrados en el sistema. 2. El usuario selecciona entre las opciones “Modificar” o “Eliminar”. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Si seleccionó “Modificar”, el sistema habilitará para su edición los datos del usuario en un formulario.

	<p>2.1.3 Indicaré que desea guardar la modificación.</p> <p>2.1.4 El sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario fue modificado exitosamente.</p> <p>2.2 Si seleccionó “Eliminar”, deberá confirmar la eliminación del usuario.</p> <p>2.2.3 El sistema emitirá un mensaje indicando que el usuario fue eliminado del sistema.</p>
Postcondición	Datos del usuario actualizados

Fuente Luis Contreras (2021)

Caso de Uso CU-02 Gestión de condominio:

Este caso de uso describe las acciones para gestionar la información de los profesores en la institución. A continuación, se muestra el diagrama de caso de uso de la Gestión de profesores.

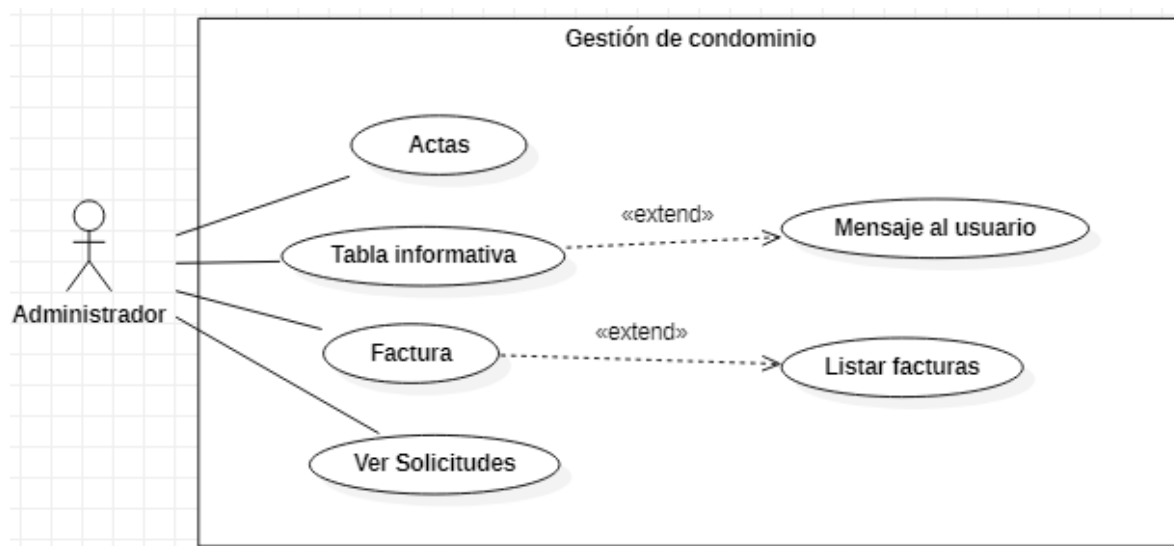


Figura 11: Caso de uso de Gestión de condominio

Fuente Luis Contreras (2021)

En la siguiente tabla se describen cada uno de los casos de uso presentes en la Gestión de profesores.

Tabla 8: Descripción de Casos de uso de Gestión de condominio.

ID	Caso de Uso	Descripción
CU-02-01	Actas	Se muestran todas las actas de asambleas de condominio cargadas en el sistema
CU-02-02	Tabla informativa	Captura información valiosa y relevante tipeada por el administrador del condominio para ser visualizada por la residencia.
CU-02-03	Factura	Se muestran las facturas por medio de un listado con filtro de fechas.
CU-02-04	Solicitudes	Se muestran las solicitudes hechas por los residentes del condominio.

Fuente Luis Contreras (2021)

En las siguientes tablas se explican las funciones establecidas en cada caso de uso de la gestión de condominio;

Tabla 9: Descripción de caso Actas

Caso de Uso	Actas
ID	CU-02-01
Descripción	Se muestran todas las actas de asambleas de condominio cargadas en el sistema.
Precondiciones	Ninguna

Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Actas” 2. El usuario puede ver una lista de las actas del condominio. 3. En la lista se encuentran los títulos de las actas principales y sus links de descarga
Postcondición	Ver la lista de Actas

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 10: Descripción de caso Registrar tabla informativa

Caso de Uso	Tabla informativa
ID	CU-02-02
Descripción	Permite capturar los datos tipeados por el administrador del condominio.
Precondiciones	Ninguna
Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el formulario para capturar la el título y descripción de la información a cargar. 2. El usuario ingresa los datos que crea relevantes a mostrar a los residentes del condominio. 3. El sistema permite cargar imágenes. Curso alterno: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 El usuario introduce datos erróneos. 2.1.1 El sistema muestra un mensaje “datos erróneos” y vuelve al punto 1.
Postcondición	Profesor registrado en el sistema

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 11: Descripción de caso Facturas

Caso de Uso	Facturas
ID	CU-02-03
Descripción	Se muestran las facturas por medio de un listado con filtro de fechas.
Precondiciones	Profesor registrado en el sistema
Curso de acción	<p>Curso básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede ver una lista de las facturas del condominio en el sistema. 2. El usuario puede seleccionar la opción “Filtrar por fecha”. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Si seleccionó “filtrar por fecha”, el sistema habilitará para su comodidad un cuadro donde pueda escoger una fecha inicial año/mes/día como una terminal. <p>Curso alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 El usuario introduce datos erróneos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1.1 El sistema muestra un mensaje “datos erróneos” y vuelve al punto 2.1.

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 12: Descripción de caso Ver solicitudes

Caso de Uso	Ver Solicitudes
ID	CU-02-04
Descripción	Se muestran las solicitudes hechas por los residentes del condominio.
Precondiciones	Ninguna
Curso de acción	<p>Curso básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Solicitudes” 2. El usuario puede ver una lista de las Solicitudes de los usuarios registrados en el sistema. 3. En la lista se encuentran los datos principales del profesor como:

	el servicio que desea solicitar y la fecha para la solicitud.
Postcondición	Ver la lista de Solicitudes

Fuente Luis Contreras (2021)

Caso de Uso CU-03 Recuperación de información:

Este caso de uso describe las acciones para la recuperación de datos perdidos como lo son las contraseñas de acceso para los usuarios creados en la residencia:

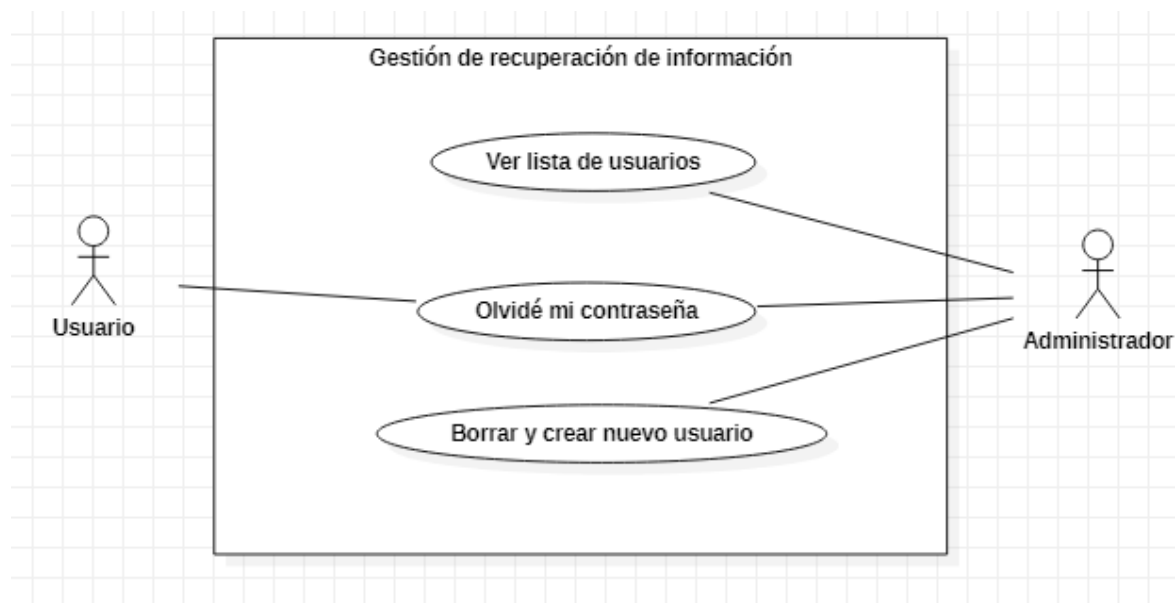


Figura 12: Caso de uso de Gestión de condominio

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 13: Descripción de caso Recuperar información del usuario residenciado

Caso de Uso	Recuperar información del usuario residenciado
ID	CU-03
Descripción	Se muestra la recuperación de información del usuario

	residenciado.
Precondiciones	Ninguna
Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Olvidé mi contraseña” 2. El usuario puede ver una ventana emergente la cual indica datos del Administrador del condominio para que se comuniquen y realice un reinicio de contraseña. 3. El administrador del condominio verificará los usuarios y le proporcionará la información solicitada.
Postcondición	Reinicio de contraseña

Fuente Luis Contreras (2021)

Caso de Uso CU-04 Solicitudes e impresiones:

Este caso de uso describe las acciones para la ejecución de solicitudes o impresiones de las actas los usuarios creados en la residencia:

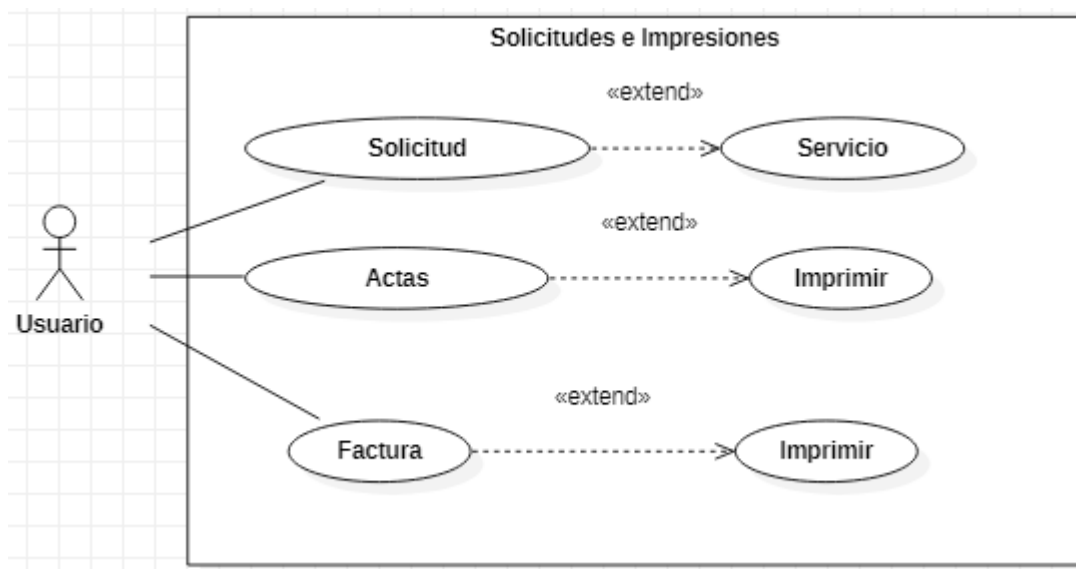


Figura 13: Solicitudes e Impresiones

Fuente Luis Contreras (2021)

En la siguiente tabla se describe el caso de uso de Solicitudes e impresiones

Tabla 14: Descripción de caso Solicitudes e impresiones

ID	Caso de Uso	Descripción
CU-07-01	Solicitudes de servicio	Permite generar la solicitud de servicios con tiempo anticipado.
CU-04-02	Impresión de actas	Permite visualizar y generar la impresión de actas realizadas en asambleas del condominio.
CU-04-03	Impresión de facturas	Permite visualizar y generar la impresión de facturas por el pago del condominio generadas por el sistema.

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 15: Descripción de caso Solicitudes e impresiones

Caso de Uso	Solicitudes e impresiones
ID	CU-04-01
Descripción	Se muestran las Solicitudes e impresiones de documentos.
Precondiciones	Documentos cargados en el sistema
Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Solicitud” 2. El usuario puede ver una ventana donde le indica los servicios por los cuales puede hacer una solicitud.
Postcondición	Solicitud de servicio

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 16: Descripción de caso Solicitudes e impresiones

Caso de Uso	Solicitudes e impresiones
ID	CU-04-02
Descripción	Se muestran las Solicitudes e impresiones de documentos.
Precondiciones	Documentos cargados en el sistema

Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Actas” 2. El usuario puede ver una ventana donde le muestra las actas que están cargadas en el sistema. 3. El usuario selecciona la sección de “Imprimir”
Postcondición	Imprimir documento

Fuente Luis Contreras (2021)

Tabla 17: Descripción de caso Solicitudes e impresiones

Caso de Uso	Solicitudes e impresiones
ID	CU-04-03
Descripción	Se muestran las Solicitudes e impresiones de documentos.
Precondiciones	Documentos cargados en el sistema
Curso de acción	Curso básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la sección de “Facturas” 2. El usuario puede ver una ventana donde le muestra las Facturas que están cargadas en el sistema. 3. El usuario selecciona la sección de “Imprimir”
Postcondición	Imprimir documento

Fuente Luis Contreras (2021)

Diseño del Software

La finalidad en esta fase es concretar la información, descripción del diseño y la elaboración de un patrón lógico que represente las entidades, relaciones y atributos. Para ello se contemplarán los referidos aspectos para elaborar el Modelo Relacional:

- Identificación de las entidades involucradas en el sistema.
- Determinar las claves de las entidades.
- Representación gráfica del modelo.
- Descripción de los atributos de cada entidad.

La base de datos está constituida por las siguientes tablas:

1. Usuarios
2. Vivienda
3. Carga Familiar
4. Factura
5. Preguntas de seguridad
6. Servicio
7. Tabla informativa

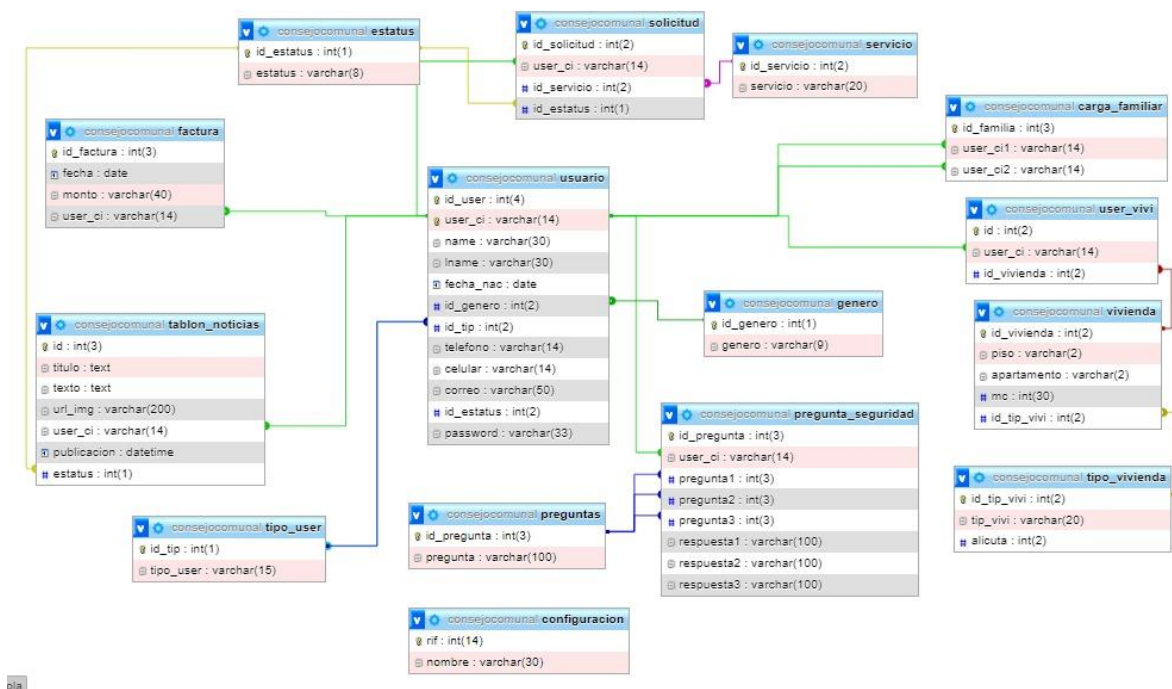


Figura 14: Modelo entidad relación del sistema

Fuente Luis Contreras (2021)

A continuación, se muestra el diccionario de datos del sistema.

Descripción tabla de Usuario

Nombre de la tabla: Usuario

Descripción: Datos de los Usuarios

Campo	Tipo de datos	Descripción
user_ci	Alfanumérico	Cedula de identidad del usuario
name	Alfanumérico	Nombres
lname	Alfanumérico	Apellidos
fecha_nac	Fecha	Fecha de nacimiento del usuario
id_genero	Selección	Genero del usuario
id_tip	Selección	Tipo de Usuario
telefono	Alfanumérico	Número telefónico
celular	Alfanumérico	Número telefónico
correo	Alfanumérico	Correo completo de los usuarios.
id_estatus	Numérico	
password	Alfanumérico	Contraseña del administrador

Tabla 18: Usuario

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción tabla de vivienda

Nombre de la tabla: Vivienda

Descripción: Datos del apartamento

Campo	Tipo de datos	Descripción
piso	Selección	Piso de la vivienda
apartamento	Selección	Apartamento
mc	Fecha	Fecha de nacimiento del usuario
id_tip_vivi	Selección	Tipo de vivienda

Tabla 19: Datos del apartamento

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción tabla de Carga familiar

Nombre de la tabla: Carga familiar

Descripción: Datos de la carga familiar

Campo	Tipo de datos	Descripción
user_ci	Alfanumérico	Cedula de identidad de la

		carga familiar en caso de tener
--	--	---------------------------------

Tabla 20: Carga familiar

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción tabla de Factura

Nombre de la tabla: Factura

Descripción: Factura

Campo	Tipo de datos	Descripción
id_factura (<i>Primaria</i>)	Texto	Número creciente
fecha	Fecha	Fecha de emisión de la factura
monto	Numérico	Monto establecido dependiendo la alícuota
user_ci	Alfanumérico	Datos del usuario

Tabla 21: Factura

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción tabla de Preguntas

Nombre de la tabla: Preguntas de seguridad

Descripción: Preguntas de seguridad

Campo	Tipo de datos	Descripción
user_ci	Alfanumérico	Cédula del usuario
pregunta1	Numérico	Selección de la pregunta
pregunta2	Numérico	Selección de la pregunta
pregunta3	Numérico	Selección de la pregunta
respuesta1	Alfanumérico	Respuesta de la pregunta
respuesta2	Alfanumérico	Respuesta de la pregunta
respuesta3	Alfanumérico	Respuesta de la pregunta

Tabla 22: Preguntas de Seguridad

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción tabla de Servicio

Nombre de la tabla: Servicio

Descripción: Solicitud de Servicio

Campo	Tipo de datos	Descripción
id_servicio (<i>Primaria</i>)	Texto	Servicio a solicitar
servicio	Alfanumérico	Solicitud del servicio

Tabla 23: Solicitud de Servicio

Fuente Luis Contreras (2021)

Descripción Tabla informativa

Nombre de la tabla: Tablón noticias

Descripción: Tabla informativa

Campo	Tipo de datos	Descripción
titulo	Texto	Título a ingresar por el Administrador
texto	Texto	Texto informativo a ingresar por el Administrador
url_img	Alfanumérico	Imagen referencial al texto informativo en caso de ser necesaria
user_ci	Alfanumérico	Usuario autorizado en este caso el administrador
publicacion	Fecha	Fecha de la publicación

Tabla 24: Tabla informativa

Fuente Luis Contreras (2021)

Codificación

En dicha fase se implementa el código fuente del sistema, en el cual se utilizaron una serie de herramientas, las cuales se enumeran a continuación:

- **Sublime Text:** La Herramienta Sublime Text Es un editor de código multiplataforma creado específicamente para editar los scripts de los programas informáticos, posee la característica de estar diseñadas exclusivamente para simplificar y acelerar la escritura de código fuente, como resaltado de 73 sintaxis, autocompletar y pareo de llaves. El cual permite programar el código fuente del sistema.

- **XAMPP:** Esta herramienta es un servidor independiente de plataforma, software libre, y ésta contiene en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para los lenguajes de script: PHP y Perl. Es un instrumento idóneo para convertir unas de las computadoras del departamento de control de estudio de la Institución en un servidor

Apache y MySQL para almacenar los datos, haciendo de este un componente idóneo para el desarrollo del sistema.

- **HTML:** Son siglas en inglés de HyperTextMarkupLanguage, que significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto. Este lenguaje utiliza un conjunto de etiquetas para establecer las estructuras y contenido de un sitio web, tanto de texto, objetos e imágenes interpretadas en el navegador. Este lenguaje nos permitirá desarrollar como va ordenado el contenido del sistema.

- **CSS:** Esta herramienta denominada Hojas de estilo en cascada en español, es un lenguaje de programación que se utiliza para definir el estilo y el aspecto de cualquier documento que se ha escrito a través de un lenguaje de etiquetas, como HTML. Y será de gran utilidad en el sistema ya que por medio de esta se pueden crear interfaces de usuario más atractiva

- **JavaScript:** Este lenguaje de programación se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas, permitiendo progresos en la interfaz de usuario como también es de gran utilidad para enviar y recibir información del servidor junto con ayuda de otras tecnologías como AJAX. Permitiendo desarrollar en el sistema, efectos y funciones complementarias a la estructura y contenido.

- **PHP:** Esta herramienta es un lenguaje de código abierto muy público y adecuado para el desarrollo web y puede ser incrustado en HTML, ya que es un lenguaje del lado del servidor que se ejecuta en el servidor web. En su inicio, establece una conexión con la base de datos, a través de lo cual es posible, por ejemplo: presentar en pantalla datos personales del cliente cuando éste lo requiera, logrando al sistema establecer una conexión con la base

de datos y cuando mande petición al servidor, incorporar directamente en un documento HTML

- **Bootstrap:** Es un framework que proporciona la maquetación del sistema en la creación de interfaces web, los proyectos creados con esta herramienta son sencillos, limpios e intuitivos, dándole la agilidad a la hora de cargar y adaptarse a otros dispositivos. Bootstrap acelera el maquetado del sistema con rapidez y, sobre todo, ayudará a que el diseño sea correcto para el usuario.

- **MySQL:** Esta herramienta es un sistema de administración de bases de datos de código abiertos y está considerada como la más popular del mundo, teniendo como finalidad almacenar aproximadamente 6 millones de registros que se desee, como también administrar todos estos datos sin complicaciones gracias a su interfaz visual y a todas las opciones y herramientas de las que dispone. Es de gran eficacia para almacenar los datos que se maneja en el sistema como los antecedentes de estudiante, profesor, materia, periodos, entre otros, los datos que se guarda en un servidor.

- **PhpMyAdmin:** Es una herramienta gratuita, que permite de manera muy completa, acceder a todas las funciones de la base de datos MySQL, mediante una interfaz web muy intuitiva. Esta permitirá realizar todas las funciones básicas en base de datos MySQL, como por ejemplos: crear y eliminar bases de datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar sentencias SQL, administrar claves de campos, administrar privilegios y exportar datos.

En esta fase se detalla la implementación y funcionamiento del sistema propuesto. El mismo comienza con una pantalla de inicio de sesión, que contiene un formato con un primer campo de usuario, donde se ingresará la cedula del usuario, seguido de su respectiva

contraseña, luego un botón para acceder a la pantalla de inicio. A la cual solo podrán ingresar los usuarios previamente creados y registrados en el sistema por el administrador del condominio.



Figura 15: Pantalla de inicio del sistema

Fuente Luis Contreras (2021)

Al momento de iniciar sesión de manera correcta, se le muestra en la pantalla de inicio, tal como se visualiza en la siguiente figura, dicha pantalla está conformada por una tabla de información y se contemplan las informaciones suministradas por el administrador.

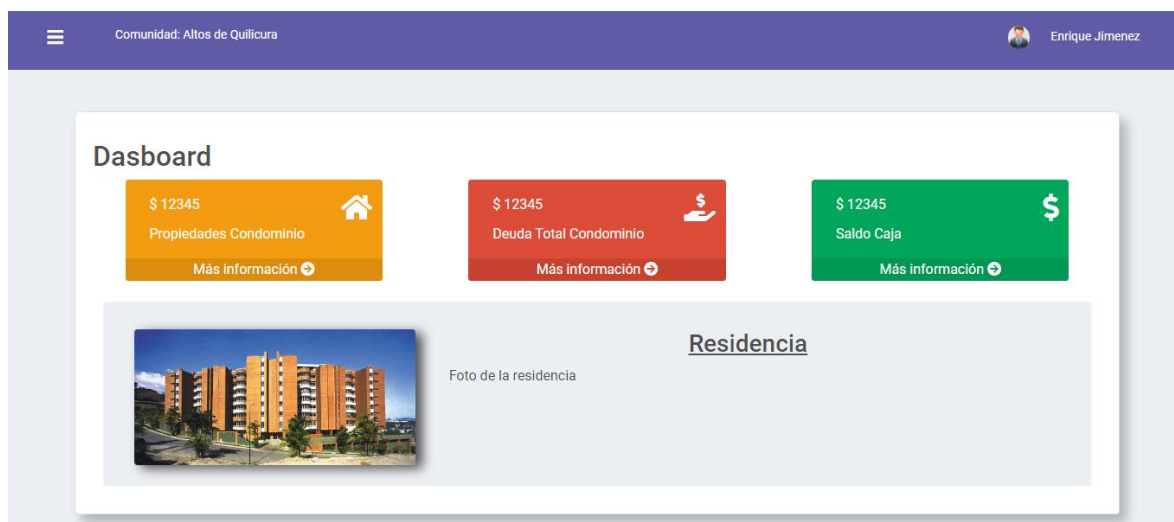


Figura 16: Pantalla principal

Fuente Luis Contreras (2021)

La presente pantalla cuenta con un menú de navegación lateral en el cual se poseen ocho (8) opciones principales: Dashboard, Registrar Usuarios, Lista de Usuarios, Factura, Tabla Informativa, Actas, Solicitudes, Desconectar.



Figura 17: Menú de navegación

Fuente Luis Contreras (2021)

Al momento de ingresar en la opción de “Registrar Usuario”, se presenta una pantalla en la cual se puede visualizar una tabla que contiene un formulario para llenar los campos con los datos solicitados por el sistema. En principio pide que se ingrese la cedula de identidad del usuario a registrar para certificar que no se esté duplicando la información.

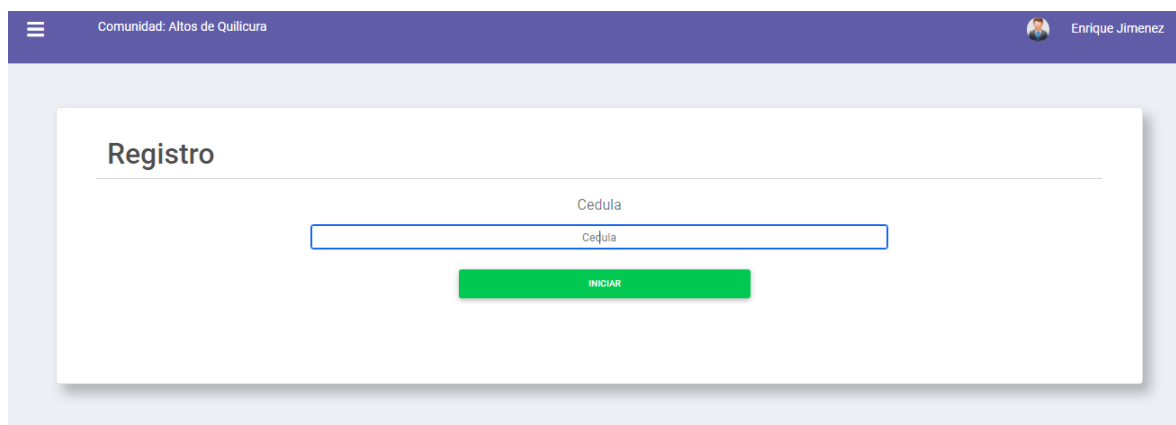


Figura 18: Registro de Usuarios

Fuente Luis Contreras (2021)

En caso de ser así saltará un cartel informando dicha situación.

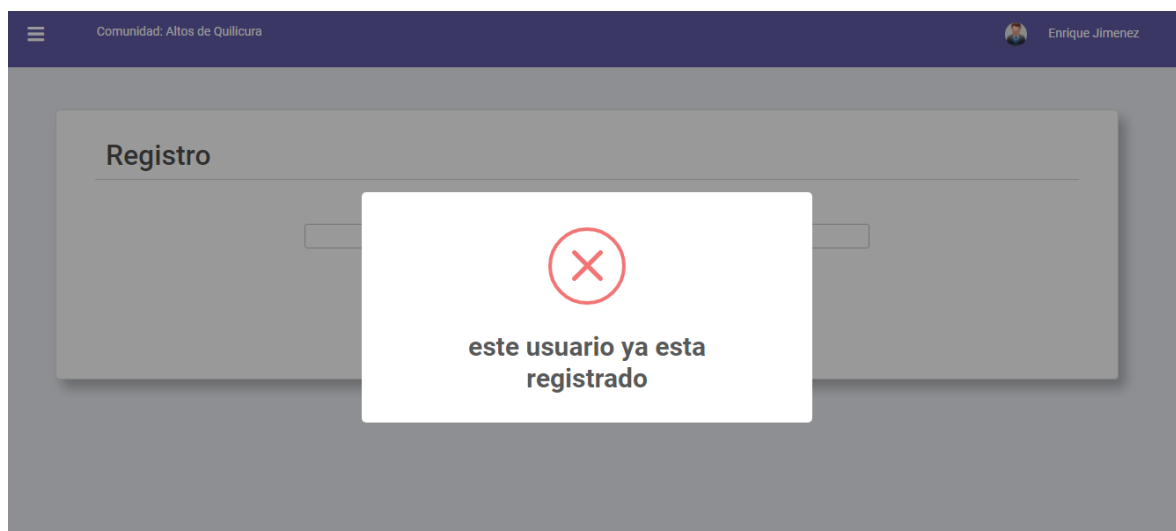


Figura 19: Este usuario ya está registrado

Fuente Luis Contreras (2021)

Al momento de generar un nuevo registro se visualizarán campos tipo formulario para llenar con los datos del usuario a registrar. Donde se puede seleccionar el tipo de usuario “Administrador o Usuario” estos con distintos privilegios.

Registro

Cedula
26.589.943

INICIAR

Nombre: Luis
Apellido: Contreras

Fecha de nacimiento: 06/11/1998
Genero: Masculino

Celular: 04141085217
Telefono: 02122543024

Correo Electronico: caztel98_outlook.com
Piso: 1

Apartamento: 1
Tipo de usuario: Administrador, Seleccion el tipo de usuario, Administrador, Usuario

Figura 20: Registro de Usuario

Fuente Luis Contreras (2021)

En la opción de “Lista Usuarios” se posee un filtro para buscar con mayor eficacia a un usuario en específico, de resto aparecen todos los residentes registrados en el sistema. Desde este apartado se pueden realizar varias acciones, como “Reinicio de contraseña” en caso de que algún usuario no recuerde sus datos, “Editar” la cual le permite al administrador la modificación de datos del usuario registrado, “Información” donde nos muestra la información del usuario y “Eliminar” en caso que se necesite o sea necesario eliminar algún usuario ya registrado.

Lista de usuarios

CI	Nombre	celular	telefono	correo	Piso/Apartamento	Acciones
27333189	Admin Admin	123	123	1@1	1-1	i ✎ ✖
27333183	Luis Contreras	1234567	12345678	1@1	1-1	i ✎ ✖
27333181	Enrique Jimenez	04141946284	02128624002	enriqueguerrero2@gmail.com	1-1	i ✎ ✖

Anterior

1

Siguiete

Figura 21: Lista de Usuarios

Fuente Luis Contreras (2021)

En el apartado “Factura” nos muestra las facturas generadas por el sistema de Gestión de pagos de condominios, las mismas pueden ser listadas por fecha, de igual manera pueden ser impresas.

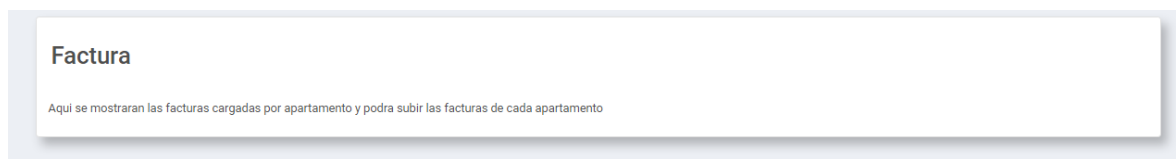
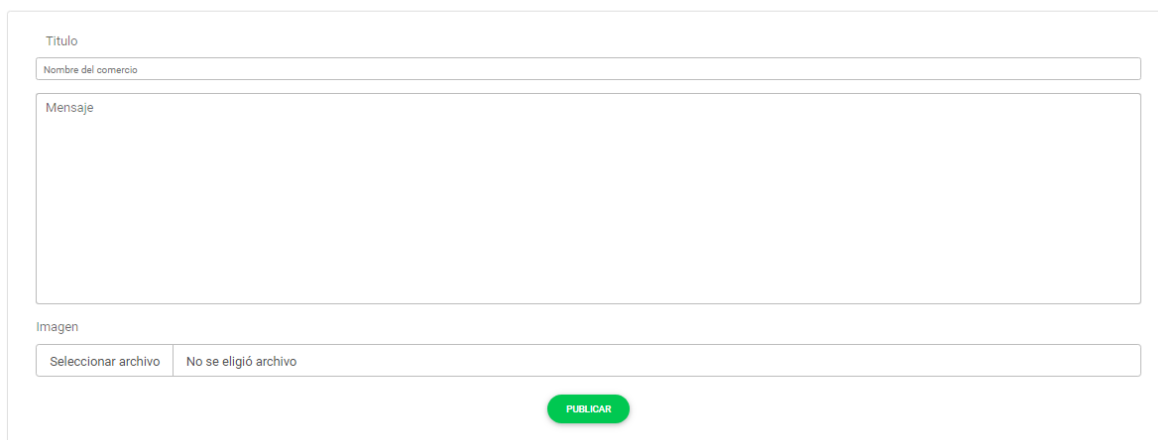


Figura 22: Factura

Fuente Luis Contreras (2021)

En la opción “Tabla Informativa” tenemos la manera de realizar un Post informativo para los usuarios registrados, donde se pueden insertar imágenes referenciales a la información publicada allí presente.

Tabla informativa



Formulario de la Tabla Informativa:

- Título:** Campo de texto con el placeholder "Nombre del comercio".
- Mensaje:** Área de texto grande para el contenido del mensaje.
- Imagen:**
 - Botón: "Seleccionar archivo"
 - Estado: "No se eligió archivo"
- Botón de acción:** Botón verde con el texto "PUBLICAR".

Figura 23: Tabla Informativa

Fuente Luis Contreras (2021)

En el mismo apartado también podemos visualizar las publicaciones que se han sido realizadas con anterioridad, además de borrarlas para no saturar el sistema con una gran carga de datos.

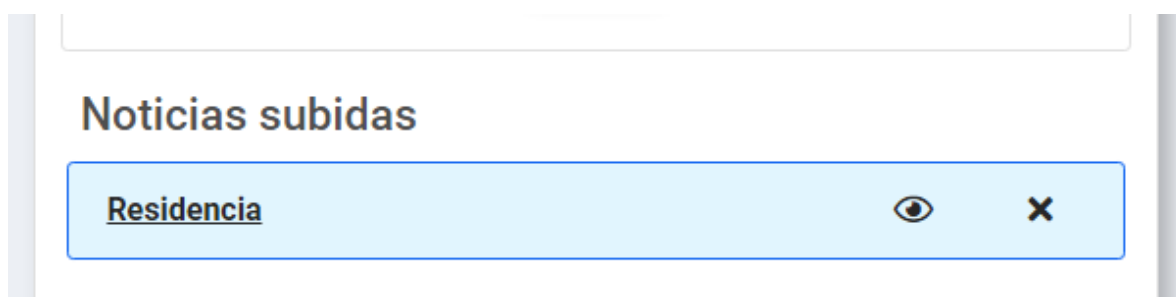


Figura 24: Noticias Subidas

Fuente Luis Contreras (2021)

Al ingresar a la opción “Actas” se apertura una ventana donde nos muestra las actas cargadas en el sistema, además de poder descargarlas e imprimirlas. Esto con el fin de que cada usuario pueda tener la información a su disposición en cualquier momento que sea necesaria.

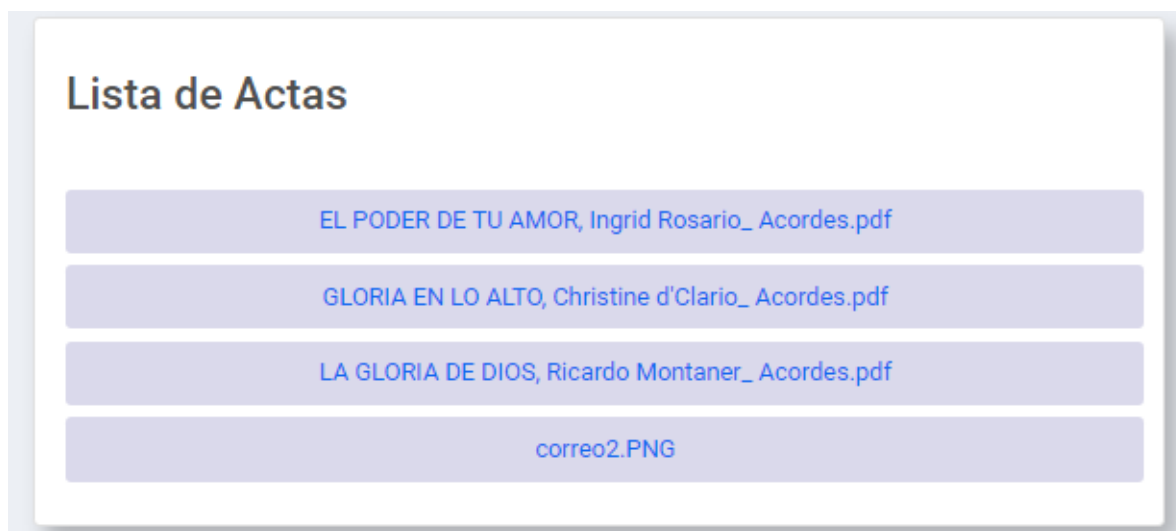


Figura 25: Lista de Actas

Fuente Luis Contreras (2021)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la siguiente sección, se encuentran las principales conclusiones y recomendaciones alcanzadas al culminar este proyecto de investigación:

Conclusiones

Al desarrollar el proyecto de la creación de un Sistema para la gestión de pagos y automatización de procesos de la Junta de Condominio de la Residencia Puente Paraíso, que permite agilizar los procedimientos llevados a cabo en el mismo.

Se ha recopilado información correspondiente a los diferentes procedimientos llevados a cabo en la Junta de Condominio, al momento de realizar esta investigación, los mismo son efectuados de forma manuscrita, resultando en un exceso de trabajo para el personal a cargo de la administración de la residencia; con la culminación del sistema para la gestión de pagos y procesos automatizados los tiempos de trabajo, así como el trabajo requerido serán agilizados a gran escala debido a la utilización del presente sistema.

A su vez, se determinó que los requerimientos funcionales y no funcionales fueron necesarios para el diseño y desarrollo del sistema propuesto, con el objetivo de mejorar la situación problemática encontrada, por lo cual, permitió la creación de un plan de trabajo, definió las características del sistema desarrollado, así como las funciones del mismo.

El diseño del sistema fue establecido conforme a los requerimientos determinados en el análisis detallado de la situación problemática. A partir de ello, se creó un modelo de base de datos que permite la ejecución de los objetivos planteados, para el sistema, desarrollando un modelo de entidad relación y un diccionario de datos.

El presente fue llevado a cabo bajo una metodología de desarrollo en cascada, el lenguaje de programación que podemos destacar es PHP, pues permite una conexión dinámica entre los datos ubicados en la base de datos y la página HTML, haciendo de este uso de peticiones para su fin. El gestor de base de datos usado es MySQL, dado que permite una fácil creación y gestión de bases de datos, a lo cual fue de bastante utilidad para el desarrollo del sistema.

Por su parte, el estudio de factibilidad fue de gran provecho, dado que permitió conocer y medir las capacidades de la residencia y el alcance de sus recursos técnicos, tecnológicos, económicos y legales, así como el talento humano disponible en la junta y administración del condominio, llevando a cabo los objetivos propuestos, dando a conocer si el mismo es factible, para su desarrollo y culminación en el espacio y tiempo propuesto.

Se obtuvieron resultados satisfactorios con la incorporación del sistema a la Residencia Puente Paraíso, podemos resaltar esto debido a que se cumplieron los requerimientos del sistema que fueron plasmados al inicio del proyecto, estos mismo fueron desarrollados según la necesidad detectada en la organización. Obteniendo una solución eficaz a la problemática presente en la Administración de la junta de condominio, agilizando efectivamente los procedimientos llevados a cabo, añadiendo respaldos de información y una gestión de pagos con mayor organización.

Recomendaciones

- Se recomienda contemplar la posibilidad de añadir otras funcionalidades al sistema de gestión de pagos de condominio.

- Se recomienda validar y realizar recomendaciones periódicamente al sistema con el fin de capturar datos y comprobar su eficiencia optima.
- Ejecutar operaciones de mantenimiento y respaldo de datos, como limpieza y validaciones de los registros en la base de datos, en un tiempo establecido.
- Realizando validaciones y autenticaciones frecuentes con los usuarios y contraseñas de acceso de tipo Administrador las cuales deben estar bajo posesión de la junta de condominio, permaneciendo en confidencialidad, dado que de ello depende la seguridad del sistema.

Cronograma

En la Figura se encuentra un cronograma de trabajo elaborado para la realización de este proyecto.

Actividades	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Diagnosticar la situación actual • Plantemiento del problema • Definición de Objetivos • Definición de alcances y limitaciones • Desarrollo del marco teórico • Desarrollo de las factibilidades del proyecto • Desarrollo del cronograma del proyecto																																																				
Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema • Definición de requerimientos funcionales • Definición de requerimientos No funcionales • Definición de actores • Depuración de casos de uso • Diagramas de casos de uso • Documentación de casos de uso																																																				
Establecer el diseño del sistema • Lista preliminar de clases • Diagrama de clases • Modelo Entidad Relación • Diseño de los servicios a utilizar • Diseño del sitio web																																																				
Desarrollo del sistema web para la administración de los procesos pagos del condominio. • Diagrama de componentes • Diagrama de despliegue • Arquitectura de software • Desarrollo de la arquitectura base del proyecto																																																				
Evaluar la funcionalidad del sistema • Plan de pruebas																																																				

Figura: Cronograma de actividades

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología Científica*. Caracas: Episteme.
- Balestrini, M. (mayo de 2002). *Marco Metodológico*. Caracas: Consultores Asociados. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/274223908/EJEMPLO-DE-CAPITULO-III-METODOLOGIA-REDACCION-II-pdf>: <https://es.scribd.com/document/274223908/EJEMPLO-DE-CAPITULO-III-METODOLOGIA-REDACCION-II-pdf>.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: BL Consultores Adociados.
- Bavaresco, A. (2006). *Metodología de la Investigación*. Maracaibo: La Universidad del Zulia.
- Buch, T. (1999). *Sistemas tecnológicos*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Aique.
- Camejo, & Catalano. (2014). *Modelo de Autogestión Administrativa de Condominios de Propiedad Horizontal, en el Municipio El Hatillo, Estado Miranda*. Caracas.
- Capitant, H. (1995). *ASOCIACIÓN HENRI CAPITANT DE LOS AMIGOS DE LA CULTURA JURÍDICA FRANCESA*.
- Dalati, M., & Martínez, G. (2018). *DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB COMO HERRAMIENTA DE AUTO GESTIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE CONDOMINIOS DE LA URBANIZACIÓN MIRANDA, MUNICIPIO SUCRE, ESTADO MIRANDA*. Caracas.
- Gardey, A., & Porto Pérez , J. (30 de enero de 2019). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/javascript/>
- Guerrero, & Guerrero. (2016). *Diseño de una aplicación web como herramienta para la administración de condominios en la administradora Napolitano, S.R.L., Municipio Libertador, Distrito Capital*. Caracas.
- Hanke, J. C. (2006). *Secretos de PHP y MySQL*. España: Pearson Educación. Obtenido de personales.upv.es: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ah>

UKEwjI4_-5w-

3vAhVLMlkFHB3NAcMQFjAAegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fpersonales.upv.es%2Fmoimacar%2Fdownload%2Fservidores%2Fphpmyadmin.pdf&usg=AOvVaw1oKFBqbCW_6ZRsl3dHZqZ

- Henderson, J. (2013). *Understanding XAMPP for Newbies*. United States: CreateSpace.
- Jiménez, M. (2009). *Descubre. Automatización de procesos*. . Disponible: <http://mecatronica.blogcindario.com/2009/07/00015-automatizacion-de-procesos.html> [Consulta 2011, Mayo 22].
- Koontz , H., & Weihrich, H. (1987). *Administración y Dirección*. España: McGraw-Hill Interamericana.
- Krall, C. (26 de 10 de 2018). *ionos.es*. Obtenido de /www.ionos.es: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/uml-lenguaje-unificado-de-modelado-orientado-a-objetos/#:~:text=El%20lenguaje%20de%20modelado%20unificado,procesos%20de ntro%20de%20un%20sistema>.
- Palladino. (1998). *ADMINISTRACION ORGANIZACIONAL. CAPACITACION, EVALUACION, CALIDAD*. Buenos Aires: Espacio.
- Pressman, R. S. (2005). *INGENIERIA DEL SOFTWARE .UN ENFOQUE PRACTICO. SEXTA EDICION*. España: MCGRAW HILL.
- Sabino, C. (1986). *El proceso de Investigación*. Caracas: Humanitas.
- Siccha, & Valdiviezo. (2012). *Diseño de un Sistema Web para la Administración de Condominio*. Lima.
- Trujillo Elena. (15 de enero de 2020). *economipedia*. Obtenido de [economipedia.com: https://economipedia.com/definiciones/condominio.html](https://economipedia.com/definiciones/condominio.html)
- Vaca Rodríguez, C. (2011). *Paradigma de Programación*. España.
- Valade, J. (2004). *PHP y MySQL para Dummies*. San José, Costa Rica: S T Editorial.