**Anteproyecto de Investigación**

Patricia Rivera

John Vergara

Rafael Buelvas

UNINPAHU

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Software

Bogotá D.C abril 2022

**Sistema De Información Arrendamiento y Administración De Bienes Raíces Caso Garcia & Mejía M I S En C.**

Trabajo de investigación para la clase de Anteproyecto.

Patricia Rivera

John Vergara

Rafael Buelvas

Docente. Andrés Guzmán

Universidad UNINPAHU

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Software

Bogotá D.C abril 2022

**Sistema De Información Administración De Bienes Raíces Caso Garcia & Mejía M I S En C.**

Resumen

El sector inmobiliario es esencial para la economía de un país en general. De hecho, la vivienda, como principal componente dentro del mercado inmobiliario, juega un rol muy importante porque suple una necesidad básica de la humanidad al brindar a las familias un espacio donde sentirse protegidas y vivir más seguras. Por ello existen muchas empresas que han visto como nicho de negocio la posibilidad administrar estos inmuebles y ponerlos a disposición de los usuarios que los requieran, pero estos operadores no siempre cuentan con la información y mecanismos adecuados que les permitan una gestión eficiente y eficaz de su inventario. Para atender a esta necesidad apremiante de una inmobiliaria líder del país, se usó una herramienta de entrevista abierta que se aplicó a sus empleados y usuarios y, haciendo uso de técnicas de metodología descriptiva experimental, se concluyó que sus procesos de gestión de inmuebles eran obsoletos, lentos, ineficientes e inseguros; por lo tanto, se debía diseñar un sistema de información que centralice los procesos de arrendamiento y administración de bienes raíces que genere un cambio disruptivo en su gestión, dejándola a la par con los avances tecnológicos permitiéndole un manejo en tiempo real, rápido, eficiente y seguro de sus procesos e información de inventarios y clientes, lo cual pone a la inmobiliaria en una clara ventaja competitiva en el mercado de gestión de bienes raíces al contar con un sistema de información diseñado a la medida de sus necesidades particulares. Esto, claramente, abre las posibilidades para que otras compañías del sector inmobiliario quieran seguir el ejemplo y también actualicen o diseñen sus propios sistemas informáticos para no quedar rezagados y entren en una competencia por atraer nuevos clientes hacia sus renovados procesos, permitiendo que el ganador, al final, sea el consumidor de los productos y servicios que este mercado ofrece.

**Abstract**

The real estate sector is essential for the economy of a country in general. In fact, housing, as the main component in the real estate market, plays a very important role because it supplies a basic need of humanity by providing families with a space where they feel protected and live more safely. For this reason, there are many companies that have seen as a business niche the possibility of managing these properties and making them available to users who require them, but these operators do not always have the information and adequate mechanisms that allow them to manage their inventory efficiently and effectively. To meet this pressing need of a leading real estate company in the country, an open interview tool was used that was applied to its employees and users and, using experimental descriptive methodology techniques, it was concluded that its property management processes were obsolete, slow, inefficient and insecure; therefore, an information system should be designed that centralizes the real estate leasing and administration processes that generates a disruptive change in its management, keeping it up to date with technological advances, allowing real-time, fast, efficient and secure management of its processes and inventory and customer information, which gives the real estate company a clear competitive advantage in the real estate management market by having an information system tailored to its particular needs. This clearly opens the possibilities for other companies in the real estate sector to want to follow the example and update or design their own computer systems so as not to be left behind and enter a competition to attract new clients to their renewed processes, allowing the winner, in the end, be the consumer of the products and services that this market offers.

Introducción

Debido a la cantidad de procesos manuales que manejan las inmobiliarias de la ciudad de Bogotá en la zona centro (Mártires) barrio Ricaurte, puntualmente en la Inmobiliaria Garcia & Mejía M I Sen C, en la cual se ejecutan procesos como; estudio de perfil, registro de arrendadores y arrendatarios, estructura y firma de contratos de arrendamiento, control de inmuebles, pago de impuestos de hacienda e IDU, pago de servicios públicos, pago de mantenimiento de la arquitectura, pago de cuotas de administración en propiedad horizontal y las extralegales extemporáneas, recaudo de cánones de arrendamiento y los demás inherentes a la administración de bienes inmuebles, es necesario el diseño de un sistema de información que integraran todos aquellos procesos que demandan gran cantidad de tiempo y que no contribuyen a la eficiencia ya que la información se almacena en unidades de conservación en dos bodegas que dificulta la ubicación precisa de un documento especifico que sea requerido en el evento de una situación particular que amerite la recolección de los debidos soportes.

Es así como el diseño de este sistema a proponer contribuye al cuidado de la información reduciendo tiempos en la ejecución y permitiendo el acceso inmediato a la información en cuyo caso es relevante a crucial en la toma de decisiones de la compañía.

Planteamiento Del Problema

En Bogotá en la localidad de Mártires barrio Ricaurte se encuentra ubicada la inmobiliaria García & Mejía M I S en C en la cual se percibe que los procesos son documentados y realizados de una forma manual y elemental, por ende, puede conllevar a que la información se recolecta de manera desorganizada o peor aún se pierda información valiosa y la fidelidad de los datos

Pregunta de investigación

¿Cómo un sistema de información, administrando los procesos de la inmobiliaria García & Mejía M I Sen C., controlará en tiempo real la información para facilitar la toma de decisiones en la organización?

Justificación

En la actualidad pese al gran avance tecnológico que se ha venido acrecentando atraves de los diferentes mercados comerciales, laborales, educativos, etc., aún es común encontrar empresas como es el caso de la Inmobiliaria Garcia & Mejía M I Sen C, donde se implementan mecanismos adversos a las diferentes herramientas disponibles y que aporta el mercado del desarrollo de Software a la medida, este último que se adapta al modelo de negocio de la compañía evitando tajantemente a que esta cambie su metodología, hecho que pone en riesgo su crecimiento y por ende la posibilidad exponencial a su extinción comercial.

La dirección de un negocio inmobiliario debe contar con las herramientas necesarias que conlleven a realizar un seguimiento absoluto sobre cada uno de los factores implicados en la gestión inmobiliaria. De la misma forma debe contar con la capacidad de procesar grandes volúmenes de información exigiendo almacenamiento seguro que permita acceder a la información de manera confiable y eficaz.

Dado lo anterior se plantea diseñar una base de datos que posteriormente pueda ser administrada por una web administrado donde las diferentes áreas de la inmobiliaria podrán interactuar en tiempo real con la información.

Antecedentes

Entre los estudios realizados al respecto se encuentra proyecto de investigación *“CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA DE INVERSIÓN COLECTIVA EN FINCA RAÍZ EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y CHÍA” Autor RUTH MARCELA QUITIAN QUIROZ PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA FACULTAD DE INGENIERÍA,* esta investigación está orientada a la compra y venta de bienes inmuebles en la ciudad de Bogotá y Chía en respuesta a la acelerada demanda de bienes y servicios, el crecimiento poblacional en estas locaciones y aprovechando las oportunidades que el sector financiero asigna por medio de préstamos a los ciudadanos, permitiéndoles tener una inversión a costa del sector inmobiliario.

Quitian Quiroz, R., 2022. *Creación y puesta en marcha de una empresa de inversión colectiva en finca raíz en la ciudad de Bogotá y Chía*. [online] Repository.javeriana.edu.co. Available at: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/16546> [Accessed 30 April 2022].

En este mismo sector inmobiliario se ubica la investigación *“PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PARA LA EMPRESA FINCA RAIZ.COM.CO” autor: Andrea Estefanía Pérez, Ingri Avendaño y Valentina Ortega* Universidad Santo Tomas, en este caso se abordan temas de calidad orientados hacia el cliente, (atención y servicio al cliente), es bien sabido que FINCARAIZ.COM es una plataforma que conecta a los arrendadores-vendedores con arrendatarios-compradores respectivamente, esta herramienta tanto como la investigación en mención estan aborda procesos que de adentro hacia afuera del sector inmobiliario, es más bien como una maquinaria comercial.

Quitian, R. M. (2014). *Creación y puesta en marcha de una empresa de inversión colectiva en finca raíz en la ciudad de Bogotá y Chía*. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10554/16546.

La necesidad que se busca cubrir referencia los procesos internos de la inmobiliaria Garcia & Mejía M I S en C apuntándole directamente a la administración y mantenimiento de los bienes inmuebles y los tramites que estos implican.

Objetivo General

Diseñar un sistema de información que centralice los procesos de arrendamiento y administración de bienes raíces caso Garcia & Mejía M I S en C.

Objetivos Específicos

* Realizar el levantamiento de la información que permita identificar las necesidades y requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales.
* Optimizar el registro y administración de los inmuebles en la Inmobiliaria disminuyendo el riesgo de pérdida de la información.
* Proponer una estructura escalable que mantenga en el tiempo la integridad de los datos con coherencia y disponibilidad inmediata

Los sistemas de información

Las diferentes funcionalidades de los sistemas de información, se han manifestado como uno de los pilares fundamentales en la organización, lo que inició siendo una herramienta de estratégica la cual se establecía como un conjunto de programas más orientado a lo organizacional y la burocracia, ahora es un campo de desarrollo que proporciona una ventaja estratégica en el mercado, hace que las empresas, marcas y demás dominios, puedan imponerse como competitivas, haciendo que sea un campo fundamental y necesario para una empresa.

Ahora bien, para dar apertura al texto primero se establece una definición lo más acertada a la funcionalidad de los sistemas de información, para después en segunda medida iniciar un desarrollo histórico y evolutivo de cómo ha cambiado el concepto o de enfoque este campo de desarrollo, para terminar en lo que se ha convertido el concepto en la actualidad.

En primera medida, un sistema de información es considerado un conjunto de estrategias organizacionales, que están en directa relación con un banco de datos, los cuales tienen la función de estar en concordancia con la necesidad de la empresa, y los diferentes sistemas apoyan, recopilan, distribuyen y seleccionan, para optimizar tiempo y hacer más eficientes las funciones internas de la empresa misma. Para orientar de una manera gráfica lo anteriormente dicho, a continuación, se ilustra:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 1.*

Los sistemas de información tienen un método de acción bastante simple, pero que dentro de cada elemento se mantiene una relación con otros departamentos, como el marketing, la producción y compras, de esta manera, podemos decir que el sistema de información compone dentro de tus datos el esqueleto que hace funcionar de una mejor manera una empresa de la manera más óptima posible, cabe aclarar que hay distintos tipos de sistemas de información categorizados según su funcionalidad.

El primer nivel, es operativo, que se basa en las actividades diarias de una empresa, este puede ser un manejo autónomo o manual de información o incluso puede ser el antecedente de un sistema de información más grande, en este entran los inventarios de recursos o entradas de productos a una empresa, como en bodegas o sucursales menores, es decir que este primer nivel es basado más en el quehacer diario de los trabajadores cuyo enfoque no es el manejo de información, sino algo más de trabajo físico o manual.

El segundo sistema sería el de conocimiento, el cual abarca a empleados que sí se ven sumergidos enteramente en el manejo de información, cómo los encuestadores, asesores, secretarias y demás, en este tipo de sistema, los programas o recursos están enfocados principalmente al manejo informático de los datos.

El tercero sería un sistema ya enfocado a lo administrativo, que sería el manejo de inventarios de forma masiva, de presupuestos, economía y demás, este punto, el tipo de sistema que se trabaja, no solo se proyecta como información, sino como oportunidad de inversión, o proyección propia de cada empresa y serviría como prueba de funcionamiento de las labores desempeñadas, entonces en este punto los sistemas de información se transforman en un guía a futuro y no solo una información de momento.

El cuarto ya está más enfocado a la estrategia comercial, pues corresponde a la dirección que puede o no tomar cada empresa según sus altas y bajas de forma financiera. Tomando como referencia todo el anterior proceso de flujo de información para tomar acciones referentes a ello.

Hasta este momento se ha desarrollado el concepto de sistema de información, y se puede hablar de que no solo se mantiene en un ambiente meramente informativo, sino que, se ve envuelto en todo aquello en lo que la empresa se desempeña, es decir, pasa desde las tareas diarias de una empresa llegar a ser la herramienta de decisión para el futuro de la misma.

Desarrollo de los sistemas de información

En primera instancia los sistemas de información eran vistos como una simplificación de los métodos burocráticos, paulatinamente y más en los últimos años se han desarrollado lo suficiente para ser una clave fundamental en las estrategias financieras de las empresas, (sistemas de información estratégicos), ahora bien, cabe destacar que los sistemas de información han evolucionado a la par de los desarrollos tecnológicos y sociales.

Es decir, en un comienzo estos sistemas eran más rudimentarios, la mayoría se mantenían de forma manual y a bases de datos de organización de “papel y oficina” poco a poco, junto con la llegada del desarrollo industrial, y la masificación del consumo y comercio, las empresas fueron viéndose en la necesidad de establecer personal y métodos de almacenamiento, por lo cual se crearon oficinas con esta función específica. De llevar inventarios, de entradas y salidas de productos, ventas y precios de estos.

A mediados del siglo XX junto con el inicio de la comercialización de las computadoras, los sistemas de información tuvieron la necesidad de cambiar la digitalización, entonces se pasó de manejar archivos de papel y ficheros gigantescos, a manejarse bases de datos, lo que no solo facilitó el manejo de la información, sino que brindó a las empresas un método de clasificación más amplio, donde se podría ver los procesos productivos y financieros, por periodos de tiempo, de una forma más rápida.

Poco a poco, cuando la adaptación a este tipo de herramientas se logró, se tuvo que incluir en las empresas sistemas de seguridad, ya que esta información no solo podría dar una ventaja clara frente a las necesidades de los clientes, sino que jugaría un papel fundamental en las distintas disputas empresariales existentes, ahora bien, esto trajo consigo que los sistemas de información pasarán a ser más personalizados, enfocados a las necesidades de la empresa, del cliente y la seguridad de ambos.

Todo esto de la inclusión de la computación en conjunto de los sistemas de información, trajeron consigo un incluso económico, pues se reformó toda la figura empresarial ya que, gracias a lo anterior, las producciones y organizaciones tenían una productividad descomunal, sin la necesidad del aumento de personal o un tiempo de planeación prolongado. Gracias a esto, se controlan los incrementos en los gastos a corto, mediano y largo plazo, pues se pudo llevar un control más exacto de todo.

**Sistemas Estratégicos De Información**

*“aquel sistema de información que forma parte del “ser “ de la empresa, bien porque supone una ventaja competitiva por sí mismo, bien porque está unido de una forma esencial al negocio y aporta un atributo especial a los productos, operaciones o toma de decisiones.”*

**K y J Laudon (1996).**

Los sistemas de información en la actualidad comprenden dos funciones de forma natural, la primera es el interrelacionar los distintos elementos de la empresa, lo económico, el marketing, lo administrativo y lo operacional, todo mediante el flujo de información, la velocidad de comunicación entre estos campos, permite establecer de forma estratégica los intereses de la empresa, con base a los movimientos económicos y necesidades sociales. Así pues, se puede establecer la fortaleza de una empresa frente a sus competidores, el flujo de información oscila entre lo estratégico a futuro y los gastos inmediatos de la empresa, pasando por los proveedores, los nuevos inversionistas, los productos actuales de la empresa, competidores y finalmente los clientes. Sí se denota, cada campo tiene dentro de sí un sistema de información típico para cada área, lo que establecería al sistema estratégico como no solo la evolución, sino como el fin último de todo dentro de la empresa.

Marco Conceptual

Base de datos

Para llevar a cabo el diseño del sistema para la inmobiliaria Garcia & Mejía M I Sen C se hará referencia a las bases de datos relacionales, las cuales hablan acerca de los datos de entrada, datos procesados y datos de salida visibles al usuario. Estos datos están organizados por tablas de valores en las cuales operan las tareas de la base de datos.

Se puede decir que una relación logra parecerse a un archivo, una tupla a un registro, y un atributo a un campo, pero una relación no debe considerarse como “solo un archivo'', sino más bien como un archivo disciplinado, dando como resultado de esta una reducción de las estructuras de datos con las que el usuario interactúa, lo cual a su vez simplifica los operadores requeridos para manejar esas estructuras.

Teniendo en cuenta lo anterior se pueden mencionar distintas características de los archivos relacionales como las siguientes:

* Cada “archivo'' contiene solo un tipo de registros
* Los campos no tienen un orden específico, de izquierda a derecha
* Los registros no tienen un orden específico, de arriba hacia abajo
* Cada campo tiene un solo valor
* Los registros poseen un campo identificador único (o combinación de campos) llamada clave primaria.

De esta forma, todos los datos en una base de datos relacional se representan de una y solo una manera, a saber, por su valor explícito (esta se denomina en ocasiones principio básico del modelo relacional’). En particular, las conexiones lógicas dentro de una relación y entre las relaciones se representan mediante esos valores; no existen ligas o apuntadores visibles para el usuario, ni ordenamientos visibles para el usuario, ni grupos repetitivos visibles para el usuario, etc.”

técnicas, C. and relacionales, B., 2022. *Bases de datos relacionales: el modelo de datos en detalle*. [online] IONOS Digitalguide. Available at: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-relacionales/> [Accessed 30 April 2022].

Servidor de Bases de Datos (MySql)

El servidor de Bases de Datos es MySql es uno de los más característicos y por tener la opción de código abierto a nivel mundial, haciéndolo a una de las más populares, por medio de este gestor se realiza la estructura de las capas de datos y las consultas, las cuales son vitales para los requerimientos de la organización.

Por medio de esta herramienta se desarrolla la base de datos con todos los requerimientos necesarios a la medida del sistema de información SISTEM GYM, las tablas con sus respectivos atributos, relaciones, consultas, etc.

Infranetworking. 2022. *Servidor Base de Datos: ¿Qué es? Funciones, Tipos y Ejemplos*. [online] Available at: <https://blog.infranetworking.com/servidor-base-de-datos/> [Accessed 30 April 2022].

Metodología De Investigación

Siendo el objetivo conocer, describir y evaluar situaciones a partir de la descripción exacta de las actividades, procesos y personas e identificar la unión entre dos o más variables, se aplica una metodología descriptiva experimental ya que se enfoca en el proceso tanto como en el resultado, esto para realizar después un análisis con el cual se llegará a una descripción de todos los procesos que llevan a cabo en el área administrativa de la inmobiliaria , dando por resuelto el objetivo principal del proyecto.

De acuerdo a lo anterior el primer paso es la recolección de la información primaria ya que esta es la base del análisis, la técnica de recolección de información aplicada es Entrevista (Preguntas abiertas) a uno de los gerentes de la inmobiliaria, por otra parte la experimentación consiste en analizar por medio de observación de roll a quien es el apoyo administrativo de gerencia (actividades, flujos, procedimientos) esto con el fin de identificar entradas, procesos y salidas de la información, plantear los requerimientos necesarios para diseñar un sistema de información que controle los procesos de administración de bienes raíces caso Inmobiliaria Garcia & Mejía M I S en C, verificando los procesos que realiza la Inmobiliaria e identificando las partes actoras.

Entrevista A Aplicar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datos del entrevistado** | | | |
| **Nombre** |  | **Cargo** |  |
| **Detalles del cargo** |  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ítem*** | ***Pregunta*** | ***Objetivo*** |
| 1 | ¿Cuáles son los procesos que realiza la inmobiliaria? Descríbalos detalladamente. | Categorizar |
| 2 | ¿Dichos procedimientos se llevan de forma manual (Lápiz y papel) o cuentan con una herramienta ofimática (¿Excel, Word, etc.)? De ser así, descríbala. | Identificar el nivel de interacción con la tecnología y la seguridad aplicada a su data |
| 3 | ¿Maneja algún tipo de formato o formulario como soporte o apoyo a los procedimientos? | Identificar documentos que puedan brindar variables e información de valor en la gestión. |
| 4 | ¿Quién se encarga de realizar dichos procesos? | Identificar las partes actoras. |
| 5 | ¿Cómo están ordenados estos procesos? | Identificar el orden de interacción entre los actores con los datos. (Relación) |
| 6 | ¿Cuánto tiempo tarda en realizar estos procesos? | Documentar la eficacia de los procesos. |
| 7 | ¿Cuáles son los requisitos que deben tener o cumplir los arrendatarios que quieran tomar el uso y disfrute de uno de los bienes? | Identificar cuáles son las variables que la inmobiliaria considera antes de tomar decisiones. |
| 8 | ¿La inmobiliaria requiere algún dato proveniente de terceros? | Identificar si la Inmobiliaria depende de otros sistemas de información. |
| 9 | ¿Cuántos y cuáles son los cargos que maneja la inmobiliaria en su operación? | Identificar la jerarquía organizacional. |
| 10 | ¿Cuántos arrendatarios tienen en este momento? | Identificar la proporción de información que manipulan y almacenan. |
| 11 | ¿Se clasifican por alguna categoría? De ser así por favor descríbalas. | Identificar si categorizan a los clientes o posibles clientes. |
| 12 | ¿Cuál es el medio de difusión de la información pertinente a la gestión de la inmobiliaria? | Identificar presencia de la inmobiliaria en redes sociales. |

Desarrollo

Se procede al trabajo de área, aplicando las herramientas seleccionadas anteriormente, se cita al gerente de la inmobiliaria para charlar sobre su organización, además por el lapso de una semana se observa cuidadosamente las tareas desempeñadas por la secretaria de gerencia.

Entrevista Aplicada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datos del entrevistado** | | | |
| **Nombre** | Oscar Garcia Ríos | **Cargo** | Gerente |
| **Detalles del cargo** | Accionista propietario de la inmobiliaria | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ítem*** | ***Pregunta*** | ***Respuesta*** |
| 1 | ¿Cuáles son los procesos que realiza la inmobiliaria? Descríbalos detalladamente. | Son procesos de arrendamiento, pago de impuestos, servicios públicos, mantenimiento de inmuebles. |
| 2 | ¿Dichos procedimientos se llevan de forma manual (Lápiz y papel) o cuentan con una herramienta ofimática (¿Excel, Word, etc.)? De ser así, descríbala. | En pocas ocasiones diligenciamos contratos de arrendamiento en formato minerva, por lo general los gerentes propietarios o socios(Sandra Mejía, Erwin Mejía, Gerardo Cardona) diseñan contratos con todos los términos de ley que consideran de vital importancia a la hora de hacer exigibles los mismos, estos en documento Word.  Toda la información la manejo en una agenda anual (2 realmente), una que reposa en la oficina y no sale de allí y otra de mano que cargo a todas partes y al iniciar el día traspaso la información de la agenda de mano a la agenda principal.  Procuro transcribir información de uso constante en archivos de Excel. |
| 3 | ¿Maneja algún tipo de formato o formulario como soporte o apoyo a los procedimientos? | No en realidad sacamos copia a todos los documentos de identificación, contratos, facturas, formularios de impuestos y soportes de pago que guardamos en acetas y cajas |
| 4 | ¿Quién se encarga de realizar dichos procesos? | La secretaria, solo ella aparte de los gerentes de la inmobiliaria tiene acceso a la información. |
| 5 | ¿Cómo están ordenados estos procesos? | Filtro de estudio de los arrendatarios, este incluye la validación de su capacidad de pago, veracidad de la información suministrada y antecedentes judiciales.  Diseño e impresión del contrato de arrendamiento que se le entrega a los arrendatarios para que autentiquen en notaria.  Entrega del bien inmueble y recaudo de canones de arrendamiento.  Mensualmente se revisan en las páginas web de las empresas de servicios públicos los cobros causados, revisamos si los arrendatarios que tienen a su cargo pagos por este concepto estan al día, se procede al pago en lo posible dentro de las fechas estipuladas en las facturas o el pago de los servicios en mora por causa de los arrendatarios, si se detecta incumplimiento se dialoga con el arrendatario en cuestión, de no llegar a un acuerdo se solicita la entrega y terminación del contrato por incumplimiento.  Además de los pagos por servicios públicos anualmente pagamos el recaudo de prediales e IDU si aplica para los bienes. |
| 6 | ¿Cuánto tiempo tarda en realizar estos procesos? | Entre una solicitud de arriendo a la entrega del inmueble puede pasar hasta una semana.  La gestión de pagos puede llevar mas o menos 3 días recopilando la información y ejecutando los pagos. |
| 7 | ¿Cuáles son los requisitos que deben tener o cumplir los arrendatarios que quieran tomar el uso y disfrute de uno de los bienes? | Principalmente no tener o estar vinculado a ningún tipo de proceso judicial, depende del monto del canon es imprescindible un codeudor con finca raíz que respalde el contrato, tener capacidad de pago y atraves del tiempo no incumplir ninguna de las cláusulas del contrato. |
| 8 | ¿La inmobiliaria requiere algún dato proveniente de terceros? | Si, se busca información de los posibles arrendatarios en las paginas de ADRES, RUAF, RUES, RUNT, RAMA JUDICIAL, VENTANILLA ÚNICA DE REGISTRO (VUR), Google, todas aquellas que puedan contener información de la persona en estudio. |
| 9 | ¿Cuántos y cuáles son los cargos que maneja la inmobiliaria en su operación? | Gerente, Gerente suplente, contadora, asistente administrativo, comisionistas, servicios generales. |
| 10 | ¿Cuántos arrendatarios tienen en este momento? | Mas de 400 |
| 11 | ¿Se clasifican por alguna categoría? De ser así por favor descríbalas. | No, realmente se identifican por predio y unidad ocupacional. |
| 12 | ¿Cuál es el medio de difusión de la información pertinente a la gestión de la inmobiliaria? | Vía telefónica o email, depende de la urgencia de comunicación. |

Usuarios Del Sistema

Los principales usuarios o roles que se identifican en la inmobiliaria Garcia & Mejía M I S en C que interactuaría con el sistema son:

1. Gerente general
2. Gerente suplente
3. Asistente administrativo
4. Contadora
5. Comisionista

* **Gerente general:** Es la persona a cargo de la toma de decisiones, selección y división de unidades inmuebles, establece los valores de canones, autoriza celebrar contratos y aceptar arrendatarios. Tiene acceso a toda la información y tareas asignadas a los demás usuarios.
* **Gerente suplente:** Tiene el mismo rol que el gerente general sin embargo se adhiere al criterio del anterior y participa activamente en la elaboración de formatos de contratos de arrendamiento y litigio de demandas.
* **Asistente administrativo:** La persona encargada de realizar el estudio de perfil de los arrendatarios y validar que la documentación aportada por los mismos sea veraz, de igual forma es quien asume el rol de cobrar, recaudar, pagar y consignar dineros, esto implica que tenga acceso a toda la información de igual manera que la gerencia solo que la toma de decisiones no es de su competencia.

Canaliza y escala los casos de arrendatarios por sus necesidades estado del predio y ofertas de arrendamiento.

* **Contadora:** Es la persona encargada de liquidar y procesar todas las transacciones de la inmobiliaria ante secretaria de Hacienda y la Dian, tiene comunicación directa con asistente administrat6ivo quien le aporta toda la documentación necesaria en su ejercicio contable. No tiene acceso mas que a la información que le brinde el área administrativa de la inmobiliaria
* **Comisionista:** Es la persona encargada mostrar los inmuebles, recolecta la documentación de los posibles arrendatarios y le allega los mismo a la secretaria para el debido estudio de perfil.

Procesos Del Sistema Identificados

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión de usuario* | *Gestión de Usuario* | *Gestión de Usuario* |
| **Funciones** | -Crear usuario.  -Editar usuario.  -Asignar un estado a cada usuario.  -Eliminar usuario.  -Visualizar usuario, toda la información concerniente a cada usuario. | - Crear usuario.  -Editar usuario.  -Asignar un estado a cada usuario.  -Visualizar usuario, toda la información concerniente a cada usuario. | -Editar usuario, correo electrónico, dirección de residencia y teléfono propio.  -Visualizar usuario, nombre, número de documento, correo electrónico, dirección de residencia y teléfono propio. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión de Persona* | *Gestión de Persona* | *Gestión de Persona* |
| **Funciones** | -Crear Arrendador/arrendatario.  -Editar Arrendador/arrendatario.  -Eliminar Arrendador/arrendatario.  -Visualizar Arrendador/arrendatario, toda la información concerniente a cada persona. | - Crear Arrendador/arrendatario.  -Editar Arrendador/arrendatario.  -Visualizar Arrendador/arrendatario, toda la información concerniente a cada persona. | -Visualizar Arrendador/arrendatario, toda la información concerniente a cada persona. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión de Predios* | *Gestión de Predios* | *Gestión de Predios* |
| **Funciones** | -Crear Inmueble  -Editar Inmueble.  -Eliminar Inmueble.  -Visualizar Inmueble, toda la información concerniente a cada predio. | - Crear Inmueble  -Editar Inmueble  -Visualizar Inmueble, toda la información concerniente a cada Predio. | -Visualizar Inmueble, toda la información concerniente a cada predio. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión de Contratos* | *Gestión de Contratos* | *Gestión de Contratos* |
| **Funciones** | -Crear Contrato  -Editar Contrato  -Eliminar Contrato  -Visualizar Contrato, toda la información concerniente a cada documento. | - Crear Contrato  -Editar Contrato  -Visualizar Contrato, toda la información concerniente a cada documento. | -Visualizar Contrato, toda la información concerniente a cada documento. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión Servicios Públicos* | *Gestión Servicios Públicos* | *Gestión Servicios Públicos* |
| **Funciones** | -Crear cuenta contrato  -Editar cuenta contrato  -Eliminar cuenta contrato  -Registrar detalle de consumo mensual  -Editar detalle de consumo mensual  -Eliminar detalle de consumo mensual  -Visualizar cuenta contrato, toda la información concerniente a cada servicio público. | - Crear cuenta contrato  -Editar cuenta contrato  -Registrar detalle de consumo mensual  -Editar detalle de consumo mensual  - Visualizar cuenta contrato, toda la información concerniente a cada servicio público. | - Visualizar cuenta contrato, toda la información concerniente a cada servicio público. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Administrador** | **Asistente** | **Contadora** |
| **Procesos** | *Gestión de Prediales* | *Gestión de Prediales* | *Servicios Prediales* |
| **Funciones** | -Crear Predial  -Editar Predial  -Eliminar Predial  -Visualizar Predial, toda la información concerniente a cada documento. | - Crear Predial  -Editar Predial  -Visualizar Predial, toda la información concerniente a cada documento. | -Visualizar Predial, toda la información concerniente a cada documento. |

**Datos importantes:** Si bien es cierto que la contadora noprocesa la información ni hace parte de la toma de decisiones, es importante asignarle un rol en el sistema para que pueda visualizar todas las novedades mensuales y así facilitar su trabajo sin tener que esperar a que asistente administrativo centralice la información y se la pase vía WhatsApp, mas bien su medio de comunicación sea seguro, formal y proporcione información actualizada.

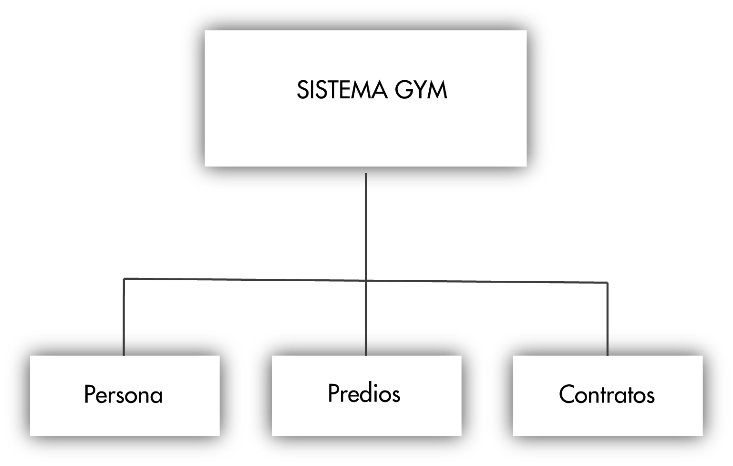
**Aspectos importantes a tener en cuenta en el diseño del sistema**

* Este sistema deberá ser compatible con cualquier sistema operativo tales como Windows, Linux, IOS entre otros.
* El sistema de información debe tener un diseño “responsive”, con el fin de garantizar la correcta visualización en múltiples dispositivos (computador de escritorio, Tablet o celular).
* Debe contar con una seguridad de acceso por parte de cada usuario (contraseña).
* El sistema de información debe estar almacenado en un Hosting.
* La interfaz debe ir acorde a la línea gráfica de la inmobiliaria Garcia y Mejía M I S en C.

Después de analizar y descomponer la información recolectada por medio de la entrevista y observación de campo, se llegó a la conclusión de que es factible la realización de este diseño pues los procesos que se habían planteado, llegan a coincidir con los intereses de la inmobiliaria Garcia y Mejía M I S en C.

Resultados

Modularización del Sistema

****

***Figura 2.***

**Persona**

Módulo que gestiona y administra los procesos de estudio, filtro y selección de arrendatarios, centraliza todos los datos inherentes a los perfiles de los clientes y propietarios.

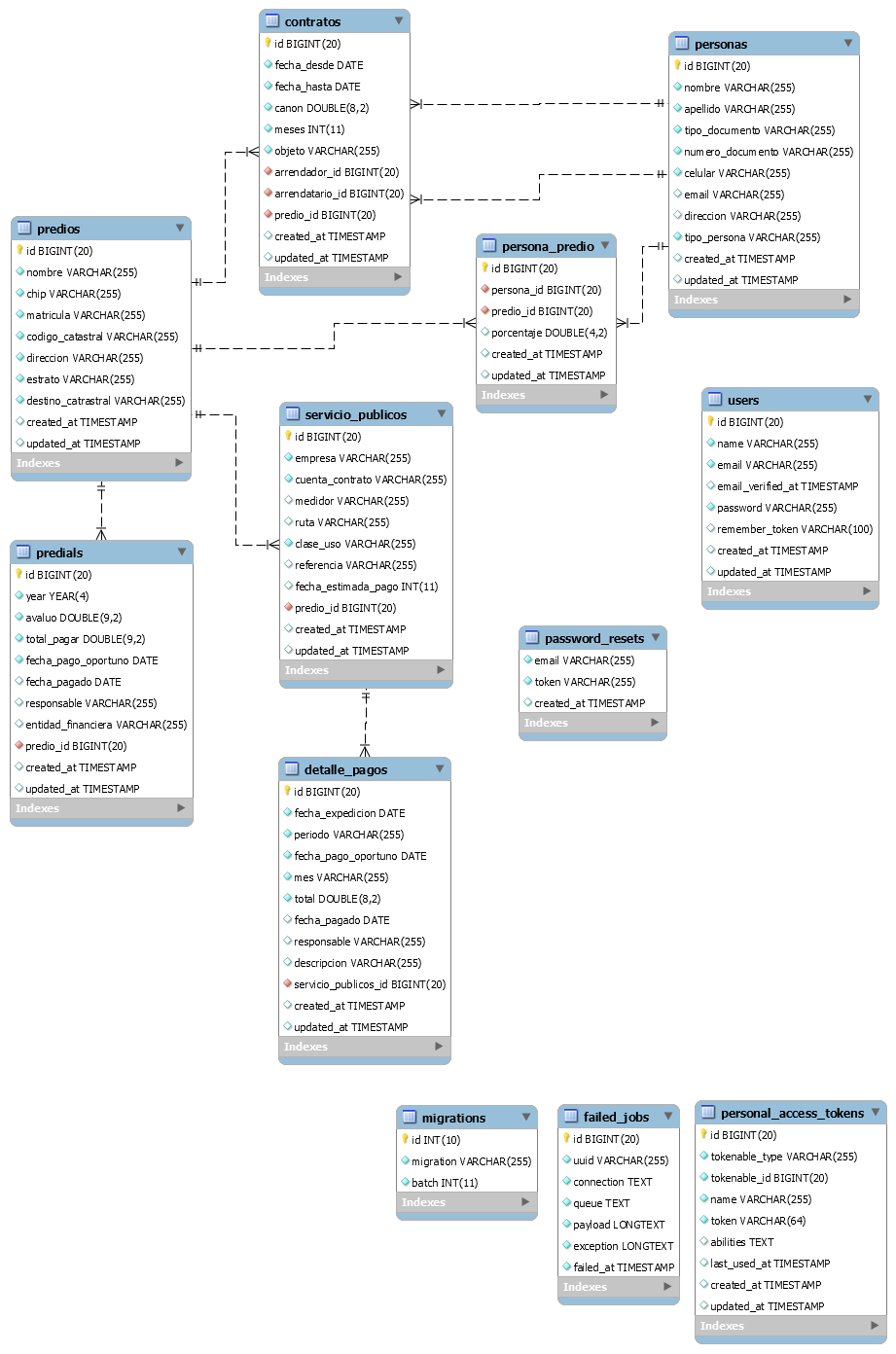
**Predios**

Como requerimiento se solicita llevar un control de pagos de impuestos prediales y servicios públicos de los inmuebles a cargo, este módulo procesa dicha información.

**Contratos**

Módulo que administra los contratos de arrendamiento, todas las entidades en la inmobiliaria giran en torno a la firma de estos documentos, mismo de vital importancia en la eventualidad que se tenga que proceder a una demanda por restitución de inmueble.

Modelo de Persistencia

****

Diccionario de datos

La base de datos SYSTEM GYM cuenta con 8 tablas cuyos atributos y propiedades estan diseñados así:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **users** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| name | varchar |  | X |  |  |
| email | varchar |  | X |  |  |
| email\_verified\_at | timestams |  | X |  |  |
| Password | varchar |  | X |  |  |
| remember\_token | varchar |  | X |  |  |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| Update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **personas** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| nombre | varchar |  | X |  |  |
| apellido | varchar |  | X |  |  |
| tipo\_documento | varchar |  | X |  |  |
| numero\_documento | varchar |  | X |  |  |
| celular | varchar |  | X |  |  |
| email | varchar |  | X |  |  |
| direccion | varchar |  | X |  |  |
| tipo\_persona | varchar |  | X |  |  |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **predios** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| nombre | varchar |  | X |  |  |
| chip | varchar |  | X |  |  |
| matricula | varchar |  | X |  |  |
| código\_catastral | varchar |  | X |  |  |
| direccion | varchar |  | X |  |  |
| estrato | varchar |  | X |  |  |
| destino\_catastral | varchar |  | X |  |  |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **password\_resets** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| email | Varchar |  | X |  |  |
| token | varchar |  | X |  |  |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **persona\_predio** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| Persona\_id | int |  | X |  | FK |
| Predio\_id | int |  | X |  | FK |
| porcentaje | varchar |  | X |  |  |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **servicio\_publicos** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| empresa | varchar |  | X |  |  |
| cuenta\_contrato | varchar |  | X |  |  |
| medidor | varchar |  | X |  |  |
| ruta | varchar |  | X |  |  |
| clase\_uso | varchar |  | X |  |  |
| referencia | varchar |  | X |  |  |
| fecha\_estimada\_pago | varchar |  | X |  |  |
| predio\_id | int |  | X |  | FK |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **detalle\_pagos** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| Fecha\_expedicion | date |  | X |  |  |
| Periodo | varchar |  | X |  |  |
| Fecha\_pago\_oportuno | date |  | X |  |  |
| Mes | varchar |  | X |  |  |
| Total | varchar |  | X |  |  |
| Fecha\_pagado | date |  | X |  |  |
| Responsable | varchar |  | X |  |  |
| Descripción | varchar |  | X |  | FK |
| Servicio\_publicos\_id | Int |  |  |  | FK |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **contratos** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| fecha\_desde | varchar |  | X |  |  |
| fecha\_hasta | varchar |  | X |  |  |
| canon | varchar |  | X |  |  |
| meses | varchar |  | X |  |  |
| objeto | varchar |  | X |  |  |
| arrendador\_id | Int |  | X |  | FK |
| arrendatario\_id | int |  | X |  | FK |
| predio\_id | int |  | X |  | FK |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **predials** | | | | | |
| **Nombre Columna** | **Tipo Dato** | **PK** | **Not Null** | **Auto incremental** | **Restricciones** |
| Id | int | X | X | X |  |
| Year | year |  | X |  |  |
| avaluo | double |  | X |  |  |
| Total\_pagar | double |  | X |  |  |
| Total\_pago\_oportuno | date |  | X |  |  |
| Fecha\_pagado | date |  | X |  |  |
| responsable | varchar |  | X |  |  |
| Entidad\_financiera | varchar |  | X |  |  |
| predio\_id | int |  | X |  | FK |
| created\_at | timestamp |  | X |  |  |
| update\_at | timestamp |  | X |  |  |

Conclusiones

El presente trabajo partió del análisis de los procesos críticos de la inmobiliaria García & Mejía MI S en C y de la identificación de opciones de mejora que permitieran potenciar sus capacidades para obtener una ventaja competitiva en el sector inmobiliario. Todo nació a raíz del espíritu de autoevaluación y mejora continua que lleva en su ADN esta inmobiliaria. Pensando en su público objetivo, en la manera de ser más expeditos y efectivos en sus procesos, se hizo un levantamiento de información para determinar los actores, necesidades y requerimientos que intervienen en los procesos que realiza la inmobiliaria y con base en ello diseñar un sistema de información para optimizar el registro y administración de los inmuebles mediante la centralización en una única base de datos de toda la información de sus procedimientos y actividades, garantizando su disponibilidad, integridad y seguridad.

La elaboración de este trabajo permitió reconocer el sector inmobiliario como una de las grandes industrias del país que convierte al mercado inmobiliario en un jugador importante para la economía del país, lo cual permite concluir que, para atender la creciente demanda relacionada con los servicios de finca raíz, las empresas de esta línea de negocio deben modernizar y actualizar la manera en que prestan sus servicios y uno de los pasos obligados es comenzar a implementarlos de forma online.

Si bien es cierto que este trabajo utilizó herramientas de recolección de información propias de la metodología descriptiva experimental, no exime que hubiese una mejor manera de abordar esta etapa del trabajo de investigación. De hecho, dado lo extenso y complejo de los productos y servicios que componen el mercado inmobiliario, cada empresa podría requerir de un abordaje de su problemática desde una perspectiva diferente porque factores como tamaño del negocio, servicios que ofrece y segmento (industrial, comercial, residencial) son determinantes para la escogencia de las herramientas y metodología de estudio.

El alcance de este trabajo es limitado debido al reducido número de servicios que ofrece la empresa objeto de estudio; sin embargo, dado el sinnúmero de productos y servicios que brinda el mercado de finca raíz, la invitación es que cada requerimiento o necesidad use las herramientas metodológicas adecuadas y tenga una aproximación acorde a las diferentes variables que apliquen para cada caso en particular como segmento, tipo y cantidad de servicios (arriendo, venta, administración), cobertura geográfica del negocio (local, nacional, internacional) y subsector (industrial, comercial, residencial).

Finalmente, se debe tener en cuenta que la demanda en este sector es diversa y cambiante, por consiguiente, quienes al final saldrán mejor favorecidos y tendrán ventaja competitiva en el mercado serán quienes cuenten con las mejores herramientas tecnológicas que se ajusten dinámicamente a las necesidades de los clientes.

**Referencias Bibliográficas**

Trasobares, A. H. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Proyecto social: Revista de relaciones laborales, (10), 149-165. LAUDON, K.C. Y LAUDON, J.P. (1996): Administración de los Sistemas de Información, Prentice Hall, México

Clare, Connie. 2019. «Engaging Researchers with Data Management». 1st ed. OpenBook Publishers.

Eryurek, Evren. 2021. «Data Governance: The Definitive Guide». 1st ed. O’Reilly media.

Manuel Rodríguez Bolívar, ChristopherG.Reddick, Kelvin Joseph Bwalya. 2019. «Governance Models for Creating Public Value in Open Data Initiatives». 1st ed. Springer.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-14446-3>.