



**Universidad Internacional San Isidro Labrador**  
**Sede San Carlos**

**Escuela de Ingeniería en Sistemas**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE  
PROYECTOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA  
CR DE SARAPIQUÍ**

**SISCONS**

**Deiby Quesada Miranda. Carné: 207200333**

**Anthony Salas Aguilar. Carné: 702220670**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO  
DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**San Carlos, 2023**

## Declaración Jurada

Por este medio nosotros, Deiby Antonio Quesada Miranda de cédula de identidad número 207200333 y Anthony Salas Aguilar portador de cédula 702220670, estudiantes de la Universidad Internacional San Isidro Labrador de la carrera de Licenciatura de Ingeniería en Sistemas, declaramos bajo fe de juramento y consientes de las responsabilidades penales de este acto, que somos los autores intelectuales del proyecto de graduación titulado:

SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CR DE SARAPIQUÍ.

Juramos que este proyecto programado es original y que respetamos las leyes de los derechos de autor, por lo que liberamos a la Universidad Internacional San Isidro Labrador, de cualquier responsabilidad en caso de que nuestra declaración sea falsa.

Brindada en Quesada, San Carlos, Alajuela, Costa Rica el día 08 de diciembre del año 2023.

---

Ing. Deiby Quesada Miranda

Céd 207200333

---

Ing. Anthony Salas Aguilar

Céd 702220670

## **Tribunal Examinador**

Proyecto Programado grado de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, presentado en diciembre del 2023, en la Universidad Internacional San Isidro Labrador ante el siguiente tribunal examinador.

---

Lic. Rudy Rodríguez Acuña

Director de La Escuela de Ingeniería en Sistemas

---

Ing. Eric Corella Solís

Profesora Tutor

---

Ing. Michael Corrales Oviedo

Profesor Lector

---

Ing. Deiby Quesada Miranda

---

Ing. Anthony Salas Aguilar

## **Agradecimiento**

Primeramente, agradecemos a Dios, quien nos ha dado la capacidad de realizar este proyecto y nos ha dado la fortaleza necesaria para continuar durante toda la carrera.

Agradecemos también a nuestros padres y hermanos quienes en todo momento nos apoyaron para seguir estudiando, a pesar de tantas dificultades.

## **Dedicatoria**

A Dios.

Por habernos permitido llegar hasta este punto y por darnos salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad, amor, fortaleza y sabiduría dada para poder llegar a lograr esta meta.

A nuestros padres.

Por todo su amor, por sus consejos de perseverancia y constancia, por inculcar en nosotros valores, por toda la motivación y por su incondicional apoyo que nos han brindado en este caminar por la carrera y por nuestras vidas.

A los profesores.

Por transmitirnos todo el conocimiento que han adquirido durante su carrera profesional y compartir sus experiencias de la carrera con nosotros, logrando así darnos una perspectiva de la carrera y crecer como profesionales.

A todos aquellos que nos acompañaron durante el proceso de nuestra formación académica y profesional.

## Tabla de Contenido

### Contenido

CAPÍTULO I .....	8
1.1. Nombre del Proyecto .....	9
1.2. Descripción del Proyecto.....	9
1.3. Antecedentes de la organización .....	10
1.4. Justificación del Proyecto .....	11
1.5. Objetivos .....	12
1.5.1. Objetivo General .....	12
1.5.2. Objetivos Específicos.....	12
1.6. Resultados Esperados .....	13
1.6.1. Alcances .....	13
1.6.2. Limitaciones .....	13
CAPÍTULO II .....	14
2.1. Sistema informático .....	15
2.2. Ingeniería de requisitos.....	15
2.3. Informes .....	16
2.4. HTML.....	16
2.5. PhpMyAdmin .....	16
2.6. jQuery.....	16
2.7. CSS.....	17
2.8. Sistema Web .....	17
2.9. JavaScript .....	18
2.10. PHP .....	18
2.11. Base de Datos.....	19
2.12. SQL .....	20
2.13. Dominio.....	20
2.14. Hosting .....	21
2.15. Servidor .....	21
2.16. Editor de texto.....	22
CAPÍTULO III .....	23
3.1. Requerimiento de servicio .....	24

3.1.1	Requerimiento 1 .....	25
3.1.2	Requerimiento 2 .....	26
3.1.3	Requerimiento 3 .....	27
3.1.4	Requerimiento 4 .....	28
3.1.5	Requerimiento 5 .....	29
3.1.6	Requerimiento 6 .....	30
3.1.6	Requerimiento 7 .....	31
3.2	Diagramas UML.....	32
3.2.1	Módulo de Seguridad.....	32
3.2.2	Módulo de usuarios .....	32
3.2.3	Módulo Mantenimiento de Clientes .....	33
3.2.4	Módulo Mantenimiento de Constructores .....	33
3.2.5	Módulo Mantenimiento Proyectos.....	34
3.2.6	Módulo Mantenimiento Materiales.....	34
3.2.7	Módulo Informes .....	35
3.3	Diagrama de Bases de Datos.....	36
3.4	Diccionarios de Datos.....	37
3.4.1	tclientes.....	37
3.4.2	tconstructores .....	37
3.4.3	t materiales .....	38
3.4.4	tproy.....	38
3.4.5	tusuarios.....	39
CAPÍTULO IV .....		40
4.1	Descripción de Formularios .....	41
4.1.1	Módulo de seguridad .....	41
4.1.2	Módulo Olvidé Contraseña .....	42
4.1.3	Módulo Pantalla Principal .....	43
4.1.4	Módulo de Clientes .....	44
4.1.5	Módulo de Materiales.....	45
4.1.6	Módulo de Constructores .....	46
4.1.7	Módulo de Proyectos .....	47
4.1.8	Módulo de Usuarios.....	48
4.1.9	Módulo de Informes.....	49

CAPÍTULO V ..... 50  
    5.1 Conclusiones ..... 51  
    5.2 Recomendaciones ..... 52  
CAPÍTULO VI ..... 53  
Bibliografía ..... 54  
CAPÍTULO VII ..... 55



CAPÍTULO I  
INTRODUCCIÓN

## **1.1. Nombre del Proyecto**

SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CR DE SARAPIQUÍ. (SISCONS)

## **1.2. Descripción del Proyecto**

La empresa Constructora CR, es una empresa privada creada con el fin de brindarle a la sociedad un servicio de construcción de sus proyectos de una manera rápida, eficaz y de calidad, brinda asesoría para los proyectos como viviendas. Esta empresa brinda el servicio de construcción de viviendas particulares y de bono de vivienda, permitiendo así a las personas que cuenten con la necesidad de construir lograr hacerlo de la forma más eficaz.

De acuerdo a los objetivos que tiene la empresa permite crear mecanismos para que los procesos de los diferentes trabajos que se realizan sean de una manera ordenada, eficaz y lo más rápida posible para llegar a su finalización. También es de suma importancia para la empresa contar con un control de información en relación con sus clientes, para así conocer debidamente sus necesidades y estar más identificados con ellos y brindarles siempre un servicio de calidad.

El control de los procesos (Proyectos de construcción) almacenan mucha información importante que deben de mantener ordenada y disponible para el propietario, entre esta información podemos encontrar: tipos de proyecto, materiales, clientes, fechas, costos entre otros que deben de estar disponibles de una manera limpia y ordenada asegurando la integridad de estos.

Actualmente la empresa no cuenta con un sistema apto a las necesidades que se le presentan, el manejo de información de los proyectos constructivos y clientes no se está realizando de la mejor manera ya que mucho se hace a mano en una boleta o en Excel lo cual no cumple con lo esperado exactamente, no es lo suficientemente ordenado y el manejo para los usuarios es complicado.

Con el desarrollo de este sistema, los usuarios disponen de la información en tiempo real, además de proveer mayor seguridad de los datos, los reportes serían de mejor calidad, la información se presentaría de forma más ordenada y adicional a esto todos los colaboradores de

la empresa estarían informados de los diferentes procesos que se están realizando en ese momento.

A partir de las necesidades descritas y con el fin de solventar estas y algunas otras necesidades relacionadas en la empresa, nuestro objetivo es diseñar un sistema en un ambiente web, el cual va a contar con una estructura de modo que la información se va a poder manejar de forma que permita registrar, actualizar, eliminar, consultar de una forma más ágil y disponible para todos los usuarios de la empresa. Con esto se pretende un mayor orden en el control de los clientes y especialmente un mejor manejo de los procesos dentro de la empresa permitiendo así una mejor productividad en esta.

### **1.3. Antecedentes de la organización**

La empresa Constructora CR es una organización privada donde se desarrollará el presente proyecto, ubicada en Sarapiquí, exactamente 1km norte y 300m oeste y 500m norte de UCA Sarapiquí, se encarga de brindarle a la sociedad un servicio de construcción de sus proyectos de construcción de viviendas a los diferentes clientes que tiene en zonas aledañas y la zona norte del país principalmente.

El único propietario de la empresa Melvin Chavarría Rojas actualmente fundador y gerente de la empresa Constructora CR, ya cuenta con más de 10 años de experiencia en esta área de construcción de viviendas y día a día busca innovar en proyectos de edificación y servicios en esta área para brindarles a sus clientes una cartera más amplia y que pueda solventar todas las necesidades de estos.

Constructora CR fue fundada en este año 2023, Melvin Chavarría Rojas único fundador de Constructora CR, le surgió la idea de alzar este proyecto, el cual abarca todos los servicios y productos de Constructora CR, pero adicional a esto implementando mejoras y creciendo la variedad en ellos, además el enfoque de la empresa es brindar un servicio más personal y más de la mano con los clientes, brindándoles día a día un seguimiento continuo, ofreciéndole soluciones que les cubran las necesidades en el área de publicidad.

El objetivo de SISCONS es ofrecer un servicio 100% en línea, para la empresa, y que brinda las herramientas necesarias para la elaboración de los proyectos de la mejor manera.

## **1.4. Justificación del Proyecto**

La elaboración de un proyecto consta de diferentes etapas y acciones a realizar para lograr cumplir y solventar la necesidad anteriormente identificada.

Considerando la situación actual en la empresa Constructora CR, vemos que esta no cuenta con un sistema de administración, control de clientes y proyectos, lo cual se hace necesario para el buen manejo y orden de la información para la toma de decisiones y adicional a eso la facilidad para acceder y manipular esta información. Podemos identificar que la empresa tiene una gran necesidad y que si no es solventada podría traer mayores complicaciones y afectar el proceso de desarrollo y crecimiento de esta.

El objetivo de nuestro proyecto es desarrollar un sistema informático para dicha empresa con el fin de dar trazabilidad al manejo de información que actualmente se realiza y facilitar el proceso de los trabajos, el sistema va a permitir a los colaboradores disponer de la información necesaria acerca de los diferentes trabajos que se deben de realizar en la empresa y sus respectivos detalles, adicional a esto permitirá un control más ordenado y accesible de los clientes de la empresa, con el objetivo de conocer cada vez más las necesidades de los clientes y los diferentes trabajos que solicitan dentro de la empresa.

El desarrollo del sistema informático permitirá a la empresa tener un mejor control de su información, un mayor orden en la información de sus clientes, un mejor manejo de los procesos, esto con el fin de aumentar la productividad y calidad de la empresa.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para automatizar la gestión de proyectos de construcción que permita la manipulación de la información de clientes, presupuestos, recursos, fechas, avances de forma rápida y correcta en la empresa sarapiqueña Constructora CR.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar las principales problemáticas, necesidades y requerimientos de la empresa Constructora CR.
- Desarrollar un sistema eficiente de gestión de bases de datos para optimizar el acceso, almacenamiento y manipulación de datos, garantizando la integridad y seguridad de la información, con el fin de mejorar la eficacia operativa y la toma de decisiones en la organización
- Desarrollar un sistema informático que cumpla con las necesidades requerimientos definidos por la empresa.
- Garantizar la disponibilidad, la seguridad e integridad de los datos, debe permitir el acceso desde cualquier lugar y cualquier tipo de dispositivo, con las medidas de seguridad necesarias.
- Diseñar el sistema con alto grado de escalabilidad de manera que pueda ampliarse y adaptarse fácilmente en el futuro a medida que la empresa constructora crezca y surjan nuevas necesidades.
- Crear el módulo que permita visualizar informes que puedan ser analizados y ayuden a la toma de decisiones estratégicas por parte de la dirección de la empresa.

## 1.6. Resultados Esperados

### 1.6.1. Alcances

Se pretende para completar el desarrollo del proyecto de manera correcta, comunicarnos con el propietario de la empresa para realizar una lista de requerimientos, los cuales serán la base para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Se analizarán profundamente los procesos de los trabajos, desde su entrada hasta su salida para así conocer a detalle las fases por donde pasan para su respectiva elaboración y así adaptar de la mejor manera el sistema a ese proceso y ayudar a mejorar el orden y la productividad del mismo.

Al realizar el debido análisis anteriormente mencionado se desarrollará un sistema informático web, el cual será debidamente programado para la empresa Constructora CR, mediante el cual se pueda tener un control más ordenado y accesible para el debido control de la gestión de proyectos que se realizan en la empresa.

Todo esto con el fin de lograr que la empresa tenga disponibilidad a la hora de realizar los proyectos de construcción y así lograr una mejor productividad.

### 1.6.2. Limitaciones

Desarrollar un sistema de este tipo cubre mucho tiempo en el área de investigación y análisis para lograr como resultado algo funcional y que realmente se ajuste a las necesidades, la poca experiencia que tenemos en el desarrollo de este tipo de proyectos nos tomaría grandes lapsos de tiempo investigando y realizando los análisis para que todo funcione de la mejor manera.

Como todo sistema informático después de su desarrollo el sistema debe de tener un debido mantenimiento y el proyecto no cubre ese mantenimiento o posibles módulos que se quieran agregar a futuro.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco Teórico**

En este capítulo se especifican los conceptos, procesos y otras definiciones afines al área de desarrollo y aplicación de proyectos informáticos. A continuación, se mencionan los principales aspectos:

## **2.1. Sistema informático**

Un sistema informático (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, entre otros. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que apoyan y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, entre otros.) y a los usuarios que lo utilizan.

## **2.2. Ingeniería de requisitos**

Es la rama de la ingeniería del software o ingeniería de sistemas que se encarga de la realización de actividades en el intento de entender las necesidades exactas de los usuarios de un sistema y traducir éstas a precisas funciones y acciones que subsecuentemente serán usadas en el desarrollo del sistema. Loucopoulos, P (1995). System Requirements Engineering. McGraw-Hill.

Según la IEEE un requisito es:

1. Una condición o capacidad requerida por un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
2. Una condición o capacidad que debe cumplir o poseer un sistema o componente de sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación, o cualquier otro documento impuesto formalmente.
3. Una representación documentada de una condición o capacidad de lo explicado en los puntos 1 o 2.



IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. IEEE Computer Society Press. 1990.

### **2.3. Informes**

Es un documento informativo que sirve para comunicar información que sea relevante, este puede ser un material creado por una empresa, organización o un trabajo de clases que sirve para dar mayor información sobre un tema en específico, por otro lado, el informe también la información que se divulga a través de un medio de comunicación, este puede ser visual o textual. (diccionarioactual.com)

### **2.4. HTML**

Es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, entre algunos otros.

### **2.5. PhpMyAdmin**

Es un software de código abierto, diseñado para manejar la administración y gestión de bases de datos MySQL a través de una interfaz gráfica de usuario. Escrito en PHP, phpMyAdmin se ha convertido en una de las más populares herramientas basadas en web de gestión de MySQL.

### **2.6. jQuery**

jQuery es una biblioteca de JavaScript que simplifica la forma de desarrollar aplicaciones web, es rápida, pequeña y versátil que simplifica la manipulación y el manejo de eventos en páginas web. Su objetivo principal es facilitar la interacción con el DOM (Documento Object Model) y realizar animaciones, manipulación de elementos HTML, manejo de

eventos y comunicación asíncrona mediante AJAX de manera más sencilla y eficiente. En resumen, jQuery simplifica el desarrollo web al proporcionar funciones y métodos abreviados que permiten realizar tareas comunes de manera más fácil y concisa en comparación con el uso directo de JavaScript puro.

## **2.7. CSS**

CSS, que significa "Cascading Style Sheets" (Hojas de Estilo en Cascada), es un lenguaje de estilo utilizado para describir la presentación visual de un documento HTML o XML. En otras palabras, CSS se utiliza para aplicar estilos y dar formato a los elementos de una página web, como el color, la fuente, el espaciado, el diseño y otros aspectos visuales.

La principal ventaja de CSS es su capacidad para separar la estructura de un documento HTML de su presentación. Esto significa que puedes definir estilos en un archivo CSS independiente y aplicarlos a múltiples páginas HTML, lo que facilita la consistencia y el mantenimiento del diseño en un sitio web.

CSS utiliza reglas que especifican cómo se deben mostrar los elementos HTML. Cada regla consiste en un selector (que elige los elementos a los que se aplicará el estilo) y un bloque de declaraciones (que define los estilos a aplicar).

Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

## **2.8. Sistema Web**

Un sistema web también conocido como "aplicaciones Web" son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux).

Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet, se refieren a una aplicación o conjunto de aplicaciones basadas en la web que funcionan a través de un navegador de internet. Estos sistemas utilizan tecnologías web, como HTML, CSS, JavaScript, y a menudo interactúan con servidores web para proporcionar funcionalidades diversas. Los sistemas web pueden variar en complejidad desde sitios web estáticos hasta aplicaciones web dinámicas y complejas.

## **2.9. JavaScript**

Según Flanagan lo define como:

“Es un lenguaje de programación interpretado dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.” (2002, p. 7).

Este lenguaje de programación nos permite realizar mejoras, optimizar procesos o una determinada función en una página web que quizás con otro lenguaje sea más complejo de realizar, por ejemplo: procesar datos sin tener que recargar la página, animaciones de elementos, reproducción de audio o video. JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para hacer que las páginas web sean interactivas. Permite a los desarrolladores agregar comportamientos dinámicos a las páginas, como animaciones, actualizaciones en tiempo real y respuestas a las acciones del usuario. JavaScript se ejecuta en el navegador web del usuario, lo que significa que puede manipular elementos en la página después de que se ha cargado. Además de ser esencial para el desarrollo web, JavaScript también se utiliza en entornos fuera del navegador, como en el desarrollo de aplicaciones móviles y servidores web. En resumen, JavaScript es un lenguaje de programación versátil que potencia la interactividad y la experiencia del usuario en la web.

## **2.10. PHP**

Según el autor Gil PHP:

“Es un lenguaje de script que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor.”  
(2001, p. 2)

PHP es considerado uno de los lenguajes más usados para la creación de páginas web, es muy robusto, seguro y gratuito, además tiene cierta facilidad para programar en él y ejecutar el software creado.

En términos simples, PHP es un lenguaje de programación utilizado para construir sitios web dinámicos. Permite que las páginas web muestren contenido que puede cambiar en tiempo real, como mostrar mensajes personalizados, acceder a bases de datos para obtener información actualizada, y realizar otras tareas interactivas. PHP se ejecuta en el servidor web, generando contenido antes de enviarlo al navegador del usuario, lo que lo hace especialmente útil para crear aplicaciones web interactivas y conectarse a bases de datos para gestionar datos de manera eficiente. Es ampliamente utilizado en el desarrollo web debido a su flexibilidad y facilidad de integración con HTML.

## **2.11. Base de Datos**

Una base de datos es un sistema estructurado para recopilar, organizar y gestionar datos. Puedes imaginarla como una especie de almacén digital donde puedes guardar información de manera eficiente y luego recuperarla cuando la necesites. Las bases de datos están presentes en muchos aspectos de nuestras vidas digitales: desde registros de clientes en una tienda en línea hasta perfiles de redes sociales.

Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros. Por ejemplo, una guía de teléfono es análoga a un archivo. Contiene una lista de registros, cada uno de los cuales consiste en tres campos: nombre, dirección, y número de teléfono.

En una base de datos, los datos se organizan en tablas, que son como hojas de cálculo electrónicas con columnas y filas. Cada columna representa un tipo específico de información (como nombres, fechas o cantidades), y cada fila contiene un conjunto completo de datos relacionados.

El uso de bases de datos facilita la búsqueda, actualización y gestión de grandes cantidades de información. Los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS, por sus siglas en inglés) son herramientas que ayudan a administrar estas bases de datos, asegurando que la información esté bien organizada, sea fácil de acceder y esté protegida contra pérdidas o accesos no autorizados.

## **2.12. SQL**

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación diseñado para manejar y gestionar bases de datos. Con SQL, puedes dar instrucciones a una base de datos para realizar diversas acciones, como agregar nuevos datos, recuperar información, actualizar registros existentes o eliminar datos. En esencia, SQL actúa como un intérprete entre un usuario y la base de datos, permitiendo realizar consultas y operaciones para interactuar con la información almacenada de manera eficiente y estructurada.

El SQL brinda la posibilidad de realizar consultas con el objetivo de recuperar información de las bases de datos de manera sencilla. Las consultas toman la forma de un lenguaje de comandos que permite seleccionar, insertar, actualizar, averiguar la ubicación de los datos, y más.

## **2.13. Dominio**

El dominio es el nombre que identifica una web, es decir, es la dirección única que se utiliza para encontrar un sitio web en Internet. Es la parte de la dirección web que se encuentra después de "www." y antes de las extensiones como ".com", ".org" o ".net". Por ejemplo, en la dirección "www.ejemplo.com", "ejemplo" es el dominio.

Además, el término "dominio" también se utiliza en otros contextos. En general, puede referirse al área o campo de control, influencia o conocimiento de algo o alguien. Por ejemplo, alguien podría tener un dominio en un tema específico, lo que significa que tiene un gran conocimiento o control en esa área.

Un dominio queda vinculado a esa página web, de modo que los usuarios que busquen en internet por el nombre determinado que se ha escogido para el dominio podrán encontrarla de manera sencilla.

## 2.14. Hosting

El hosting es un servicio en línea que te permite publicar un sitio o aplicación web en Internet. Cuando te registras en un servicio de hosting, básicamente **alquilas un espacio en un servidor** donde puedes almacenar todos los archivos y datos necesarios para que tu sitio web funcione correctamente. (Hostinger.es), en otras palabras, se puede decir que el hosting web es proporcionado por empresas conocidas como proveedores de hosting, estas empresas tienen servidores conectados a Internet de alta velocidad y configurados para almacenar y servir los archivos de tu sitio web, como imágenes, textos y código. Cuando alguien escribe la dirección de tu sitio web en su navegador, el servidor de hosting entrega esos archivos para que la página se cargue en su pantalla. Hay diferentes tipos de hosting, desde opciones compartidas hasta servidores dedicados, cada una con características y capacidades específicas. En esencia, el hosting es como el espacio de almacenamiento virtual que permite que tu sitio web exista en Internet.

## 2.15. Servidor

Un servidor es una computadora física que funciona ininterrumpidamente para que tu sitio web esté disponible todo el tiempo para cualquier persona que quiera verlo. Tu proveedor de hosting es el responsable de mantener el servidor en funcionamiento, protegerlo de ataques maliciosos y transferir tu contenido (texto, imágenes, archivos) **desde el servidor a los navegadores de tus visitantes.**

Los servidores son esenciales para la comunicación en la web. Cuando visitas un sitio web, tu navegador realiza una solicitud a un servidor para obtener los archivos necesarios para mostrar la página. Además de servidores web, existen otros tipos de servidores para diversas funciones, como servidores de correo electrónico que gestionan el envío y recepción de correos electrónicos, servidores de bases de datos que almacenan y gestionan datos, y servidores de juegos que hospedan mundos virtuales para jugadores en línea, por mencionar algunos ejemplos. En resumen, los servidores son como centros de información y servicios en línea que hacen posible que accedamos y utilicemos recursos en la web.

## 2.16. Editor de texto

Es un programa informático que permite crear y modificar archivos digitales compuestos por textos sin formato, conocidos como archivos de texto o “texto plano”. El programa lee un archivo y ordena los bytes leídos según el código de caracteres que utiliza o usa el editor. Es muy común de 7 u 8 bits en ASCII o UTF-8, es poco común que aparezca en EBCDIC.

Los editores de texto están orientados para manejar y crear archivos de texto plano, los cuales tienen una enorme utilidad dentro de la Informática, sobre todo en el área de la programación, ya que el código fuente de los programas está hecho en texto plano, así como también los scripts interpretados de algunos lenguajes, como JavaScript, Perl, Python, Shell, entre otros.

# **CAPÍTULO III**

## **Marco Metodológico**



El desarrollo del presente proyecto, se realizó bajo los tipos de investigación descriptiva y explicativa, donde en primera instancia se llevaron a cabo varias reuniones con el gerente general de la empresa para así tener un acercamiento a las labores del usuario, lo que nos permitió tener una idea más clara de los procesos que se desempeñan en la empresa. En estas sesiones el gerente general nos explicó en detalle cómo se llevan a cabo todos los procesos internos de la empresa, en base a estos procesos se discuten los requerimientos solicitados por el gerente y la delimitación de los mismos, definiendo prioridades y los puntos más relevantes para lograr la trazabilidad en el sistema.

Asimismo, se detalló una lista de los procesos considerados más importantes para la empresa, para así incluirlos como puntos primarios en el desarrollo del sistema, adicional a esto se listó la información más importante dentro de la empresa que debe de estar a disposición y de forma ordenada para los usuarios, toda esta información recolectada fue con el fin de documentarla a modo de requerimientos. A continuación, se detalla:

### **3.1. Requerimiento de servicio**

A continuación, se detallan los requerimientos del sistema, definidos en conjunto con el gerente general de la empresa Constructora CR es, los cuales fueron revisados y aprobados por él. Seguidamente se presenta el detalle:

### 3.1.1 Requerimiento 1

<b>Requerimiento</b>	REQ-001	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Login.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo permite controlar que el acceso sea únicamente por parte de los usuarios autorizados.			
<b>Especificación</b>			
El sistema deberá contar con un módulo que permita el acceso controlado al sistema mediante un nombre de usuario y una contraseña.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario</li> <li>• Pass (Contraseña)</li> <li>• Correo Electrónico</li> </ul>			
Una vez ingresados los datos de autenticación correctamente permitirá al usuario acceder al sistema en caso contrario mostrara un mensaje indicando que los datos ingresados no son válidos, de lo contrario existe la opción de recuperar la contraseña mediante el uso de Correo Electrónico. Usuario, contraseña y correo electrónico deben existir previamente en la BD.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-002
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia para empresa ya que permite el control de los usuarios que ingresan al sistema garantizado la seguridad e integridad de los datos y el sistema.			

### 3.1.2 Requerimiento 2

<b>Requerimiento</b>	REQ-002	<b>Estado</b>	Aprobado.
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Usuarios.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas.	<b>Puesto</b>	Gerente.
<b>Descripción</b>			
Este módulo permite controlar y gestionar usuarios que accederán a las funciones del sistema.			
<b>Especificación</b>			
El sistema deberá contar con un módulo que permita gestionar la información de los usuarios y el acceso que tendrán al sistema.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Usuario</li> <li>• Identificación</li> <li>• Tipo</li> <li>• Nombre</li> <li>• Apellidos</li> <li>• Usuario</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pass (Contraseña)</li> <li>• Estado</li> <li>• Código</li> <li>• Email</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Dirección</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y Eliminar la información.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-001
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia para la institución ya que permite el registro y gestión de usuarios para llevar un mejor control de las mismas.			

### 3.1.3 Requerimiento 3

<b>Requerimiento</b>	REQ-003	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Clientes.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo administra la información de los clientes.			
<b>Especificación</b>			
El sistema debe poseer un módulo que permita el manejo, registro y mantenimiento de la información relacionada con las personas o clientes de la empresa. Debe contar como mínimo con la siguiente información:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Cliente</li> <li>• Identificación</li> <li>• Tipo</li> <li>• Nombre</li> <li>• Apellido</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Estado</li> <li>• Email</li> <li>• Dirección</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y Eliminar la información.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-001, REQ-002
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia para la institución ya que permite el registro de clientes para llevar un mejor control de las mismas			

### 3.1.4 Requerimiento 4

<b>Requerimiento</b>	REQ-004	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Constructores.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo administra la información de los constructores.			
<b>Especificación</b>			
El sistema debe poseer un módulo que permita el manejo, registro y mantenimiento de la información de los constructores de la empresa. Debe contar como mínimo con la siguiente información:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Constructor</li> <li>• Identificación</li> <li>• Tipo</li> <li>• Nombre</li> <li>• Apellido</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Estado</li> <li>• Email</li> <li>• Dirección</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y Eliminar la información.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-001, REQ-002
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia para la institución ya que permite el registro de constructores para llevar un mejor control de los proyectos de la empresa.			

### 3.1.5 Requerimiento 5

<b>Requerimiento</b>	REQ-005	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Proyectos.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo administra la información de los proyectos de la empresa.			
<b>Especificación</b>			
El sistema debe poseer un módulo que permita el manejo, registro y mantenimiento de la información relacionada con los proyectos de la empresa. Debe contar como mínimo con la siguiente información:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Proyecto</li> <li>• Nombre</li> <li>• Descripción</li> <li>• Estado del Proyecto</li> <li>• Precio Proyecto</li> <li>• Gastos Proyecto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de inicio</li> <li>• Fecha de finalización</li> <li>• Estado</li> <li>• Constructor</li> <li>• Cliente</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y Eliminar la información.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-003, REQ-004
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia ya que permite el registro, gestión y control de los proyectos que se llevan a cabo en la empresa.			

### 3.1.6 Requerimiento 6

<b>Requerimiento</b>	REQ-006	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Materiales.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo administra la información de los materiales de cada proyecto de la empresa.			
<b>Especificación</b>			
El sistema debe poseer un módulo que permita el manejo, registro y mantenimiento de la información relacionada con los materiales de cada proyecto de la empresa. Debe contar como mínimo con la siguiente información:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Material</li> <li>• Nombre</li> <li>• Cantidad</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio</li> <li>• ID Proyecto</li> <li>• Estado</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y Eliminar la información.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-003, REQ-004, REQ-005
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia ya que permite el registro, gestión y control de los materiales que se llevan a cabo en la empresa que serán visibles de forma general o individual.			

### 3.1.6 Requerimiento 7

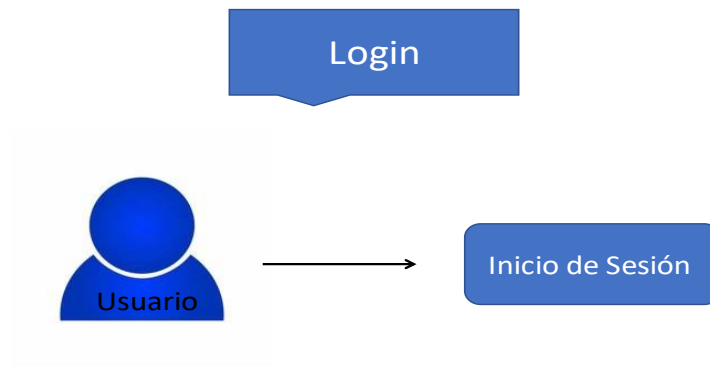
<b>Requerimiento</b>	REQ-007	<b>Estado</b>	Aprobado
<b>Nombre del Módulo</b>	Módulo Informes.		
<b>Solicitante</b>	Melvin Chavarría Rojas	<b>Puesto</b>	Gerente
<b>Descripción</b>			
Este módulo administra la información de los informes financieros de la empresa.			
<b>Especificación</b>			
El sistema debe poseer un módulo que permita mostrar la información financiera de la empresa. Debe contar como mínimo con la siguiente información:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID Proyecto</li> <li>• Nombre</li> <li>• Precio Proyecto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Materiales</li> <li>• Gastos Proyecto (honorarios, mano de obra, dirección de proyecto)</li> <li>• Ganancia.</li> </ul>	
El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir la visualización de la información financiera de la empresa.			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Dependencia</b>	REQ-003, REQ-004, REQ-005
<b>Justificación:</b>			
Este módulo es de gran importancia ya que ver los informes financieros.			



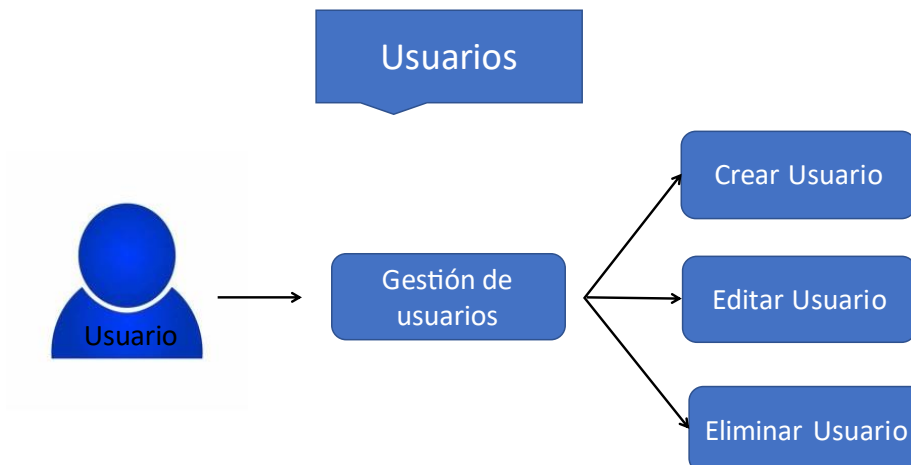
## 3.2 Diagramas UML

Con el propósito de tener un concepto más claro de la función de cada uno de los módulos propuestos, como parte del sistema desarrollado en el presente proyecto, seguidamente se ejemplificarán cada uno de ellos siguiendo el formato UML:

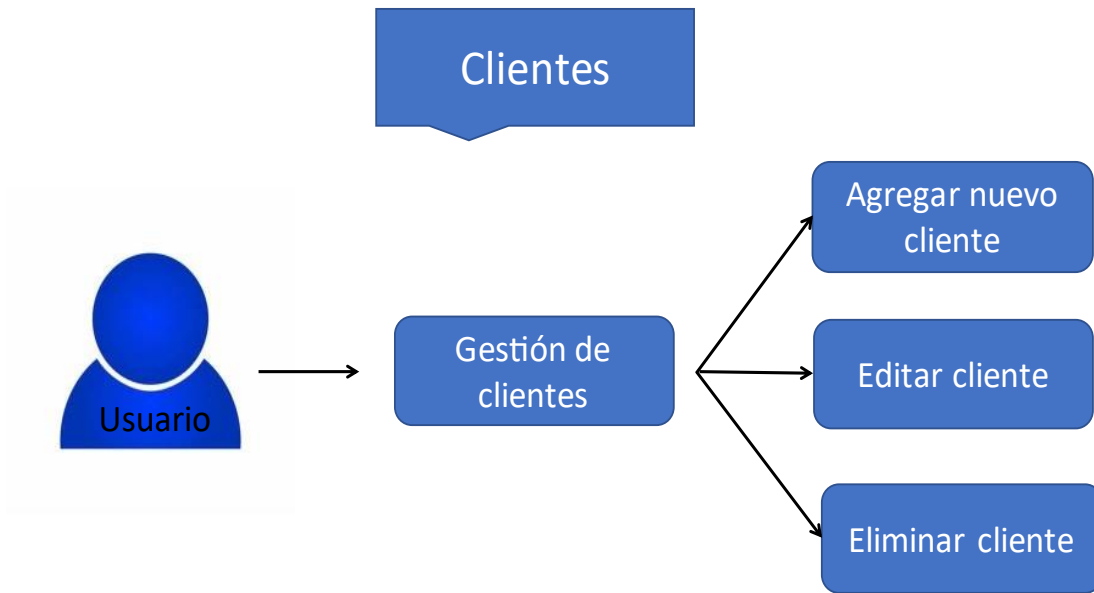
### 3.2.1 Módulo de Seguridad



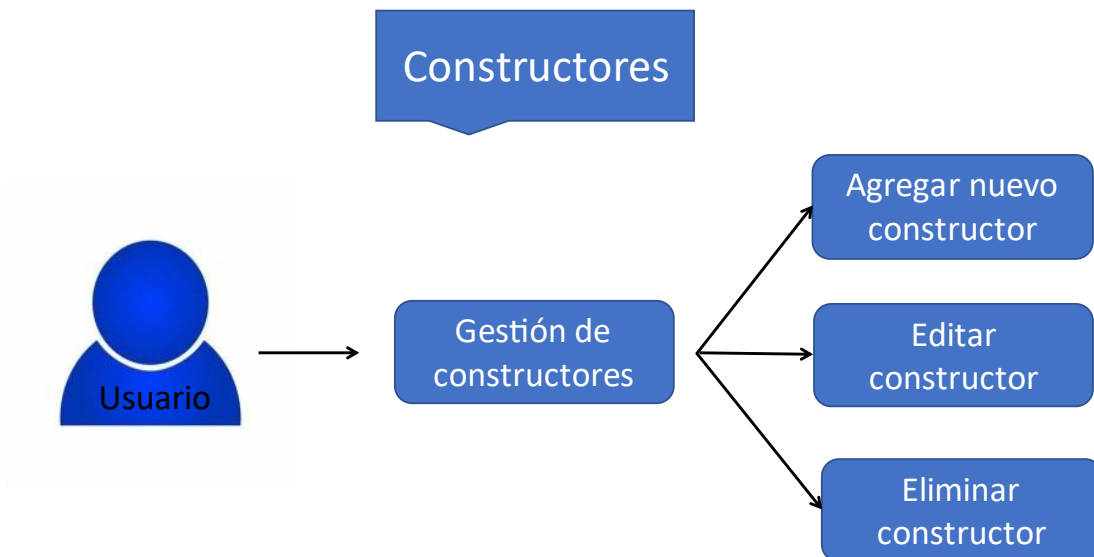
### 3.2.2 Módulo de usuarios



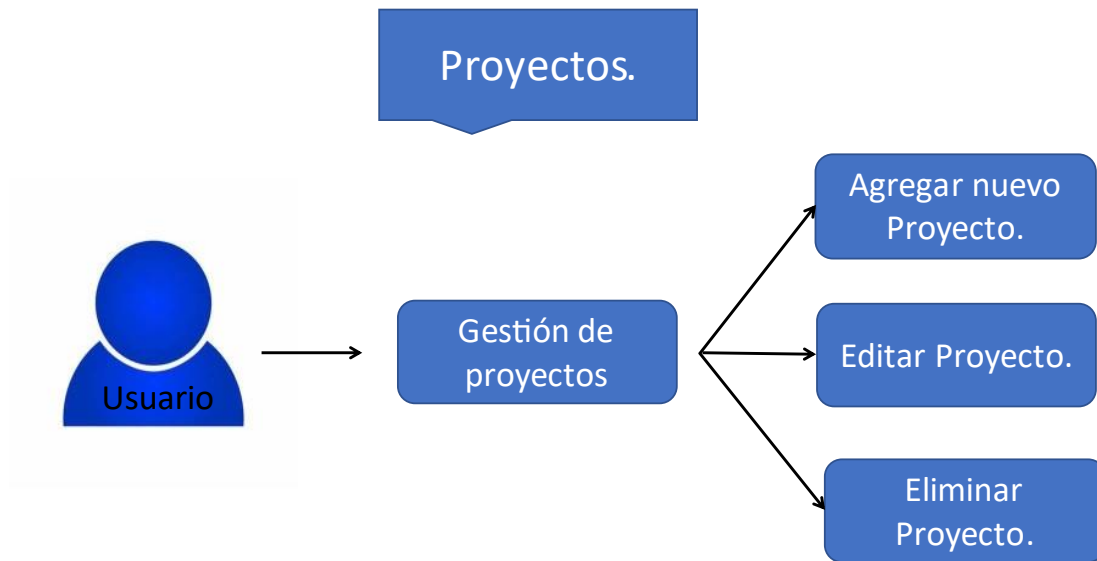
### 3.2.3 Módulo Mantenimiento de Clientes



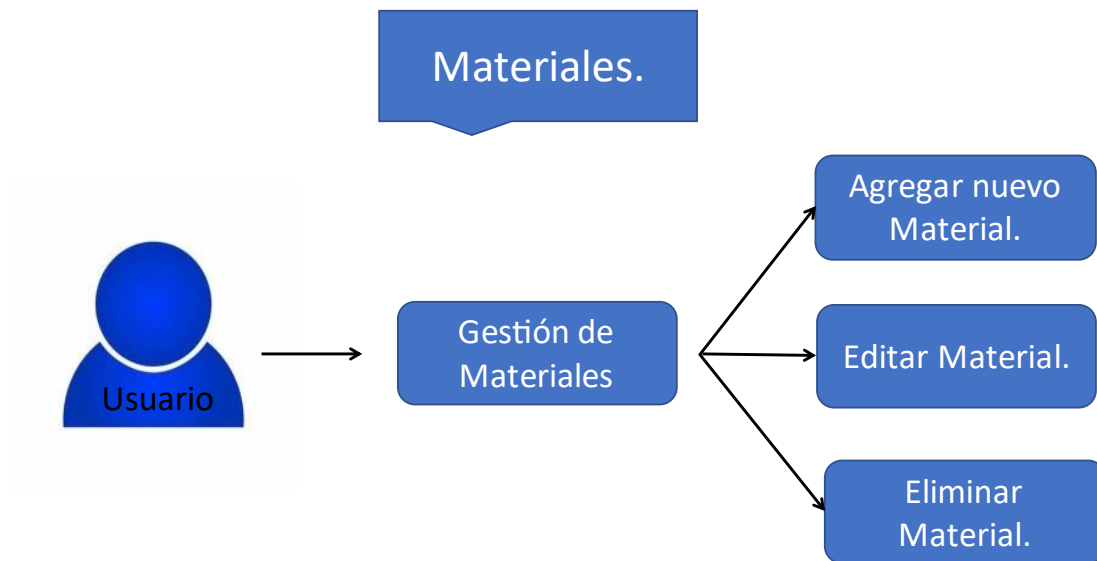
### 3.2.4 Módulo Mantenimiento de Constructores.



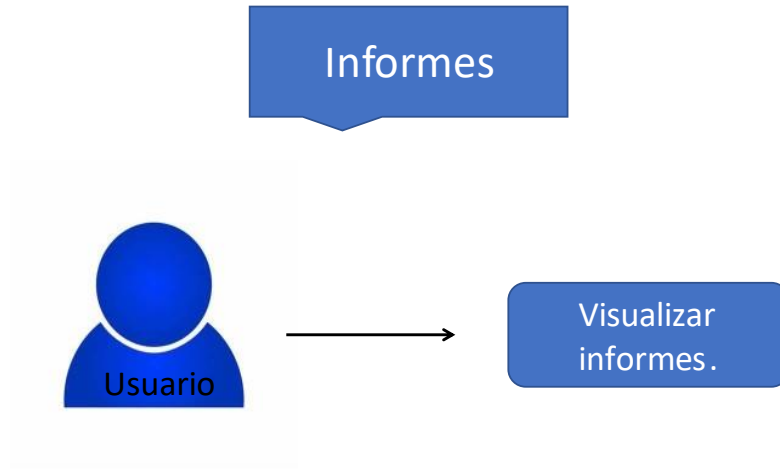
### 3.2.5 Módulo Mantenimiento Proyectos.



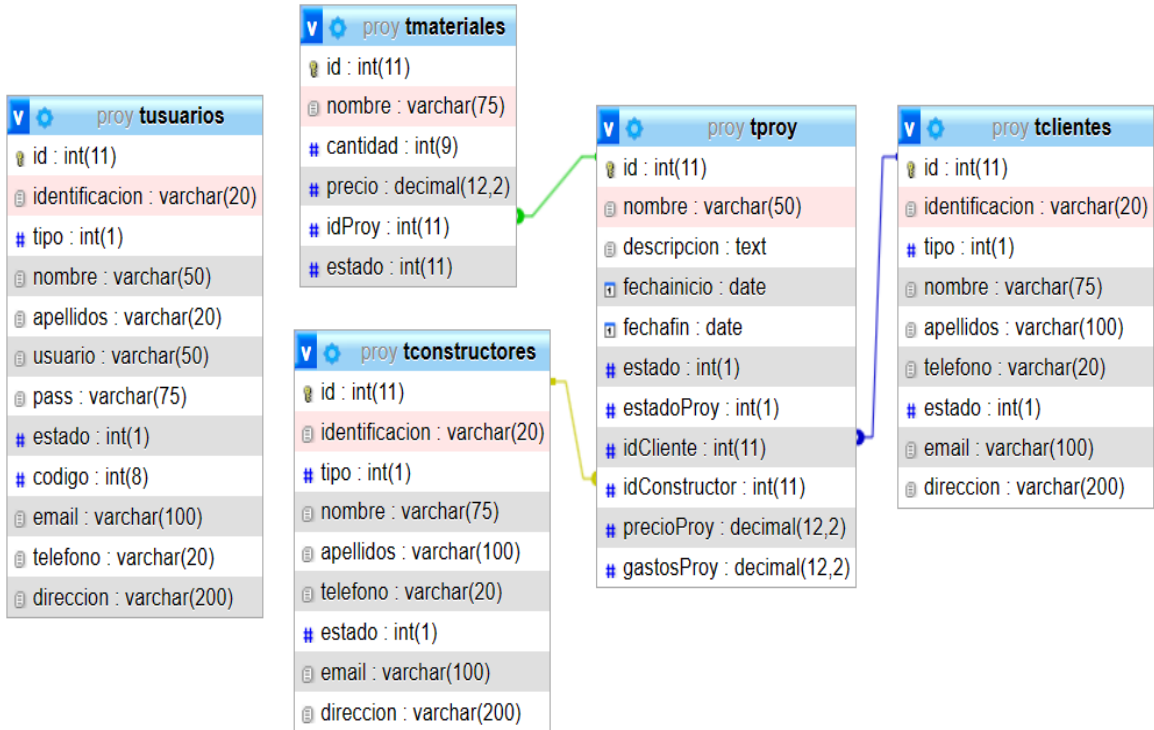
### 3.2.6 Módulo Mantenimiento Materiales



### 3.2.7 Módulo Informes



### 3.3 Diagrama de Bases de Datos



### 3.4 Diccionarios de Datos

#### 3.4.1 tclientes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Media type
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
identificacion	varchar(20)	No				
tipo	int(1)	No			1: fisica 2: juridica 3:dimex 4: nite 5:pasaporte	
nombre	varchar(75)	No				
apellidos	varchar(100)	No				
telefono	varchar(20)	No				
estado	int(1)	No			1: activo 2: eliminado	
email	varchar(100)	No				
direccion	varchar(200)	No				

#### 3.4.2 tconstructores

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Media type
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
identificacion	varchar(20)	No				
tipo	int(1)	No			1: Física 2: Jurídica 3: DIMEX 4: Pasaporte	
nombre	varchar(75)	No				
apellidos	varchar(100)	No				
telefono	varchar(20)	No				
estado	int(1)	No			1: Activo 2: Inactivo	
email	varchar(100)	No				
direccion	varchar(200)	No				

### 3.4.3 t materiales

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Media type
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
nombre	varchar(75)	No				
cantidad	int(9)	No				
precio	decimal(12,2)	No				
idProy	int(11)	No		tproy -> id		
estado	int(11)	No			1:Activo 2:Eliminado	

### 3.4.4 tproy

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Media type
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
nombre	varchar(50)	No				
descripcion	text	No				
fechainicio	date	No				
fechafin	date	No				
estado	int(1)	No			1:Activo 2:Eliminado	
estadoProy	int(1)	No			1: Pendiente iniciar 2: Iniciado 3: Finalizado	
idCliente	int(11)	No		tclientes -> id		
idConstructor	int(11)	No		tconstructores -> id		
precioProy	decimal(12,2)	No				
gastosProy	decimal(12,2)	No				

### 3.4.5 tusuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Media type
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
identificacion	varchar(20)	No				
tipo	int(1)	No			1: fisica 2: juridica 3:dimex 4: nite 5:pasaporte	
nombre	varchar(50)	No				
apellidos	varchar(20)	No				
usuario	varchar(50)	No				
pass	varchar(75)	No				
estado	int(1)	No			1: Activo 2:Eliminado	
codigo	int(8)	No				
email	varchar(100)	No				
telefono	varchar(20)	No				
direccion	varchar(200)	No				

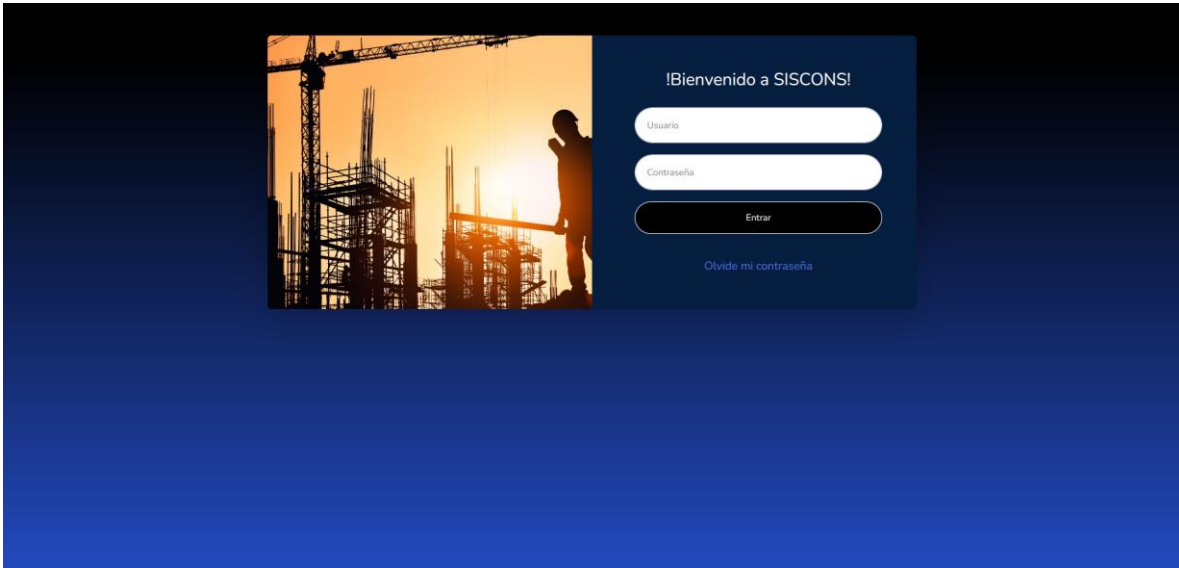


**CAPÍTULO IV**  
**Propuesta Desarrollo de Proyecto**

## Capítulo IV

### 4.1 Descripción de Formularios

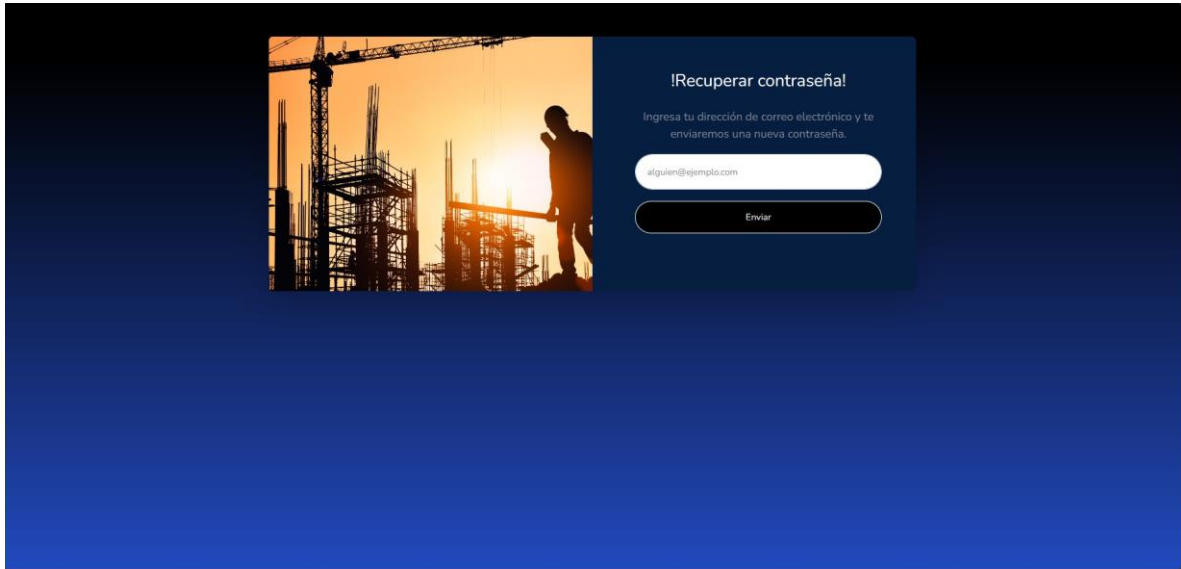
#### 4.1.1 Módulo de seguridad (Login)



**Figura No. 1**

El inicio de sesión permite únicamente el ingreso a usuarios autorizados. El modo de ingreso al sistema se realiza ingresando un usuario y contraseña válidos, de lo contrario no le permite continuar, así mismo cuenta con la función de recuperar contraseña en caso de que el usuario lo requiera.

#### 4.1.2 Módulo Olvidé Contraseña



**Figura No. 2**

En este módulo se visualiza la pantalla para realizar la operación de recuperar contraseña, en donde el usuario debe ingresar su correo electrónico previamente almacenado en la base de datos para lograr obtener la contraseña nuevamente.

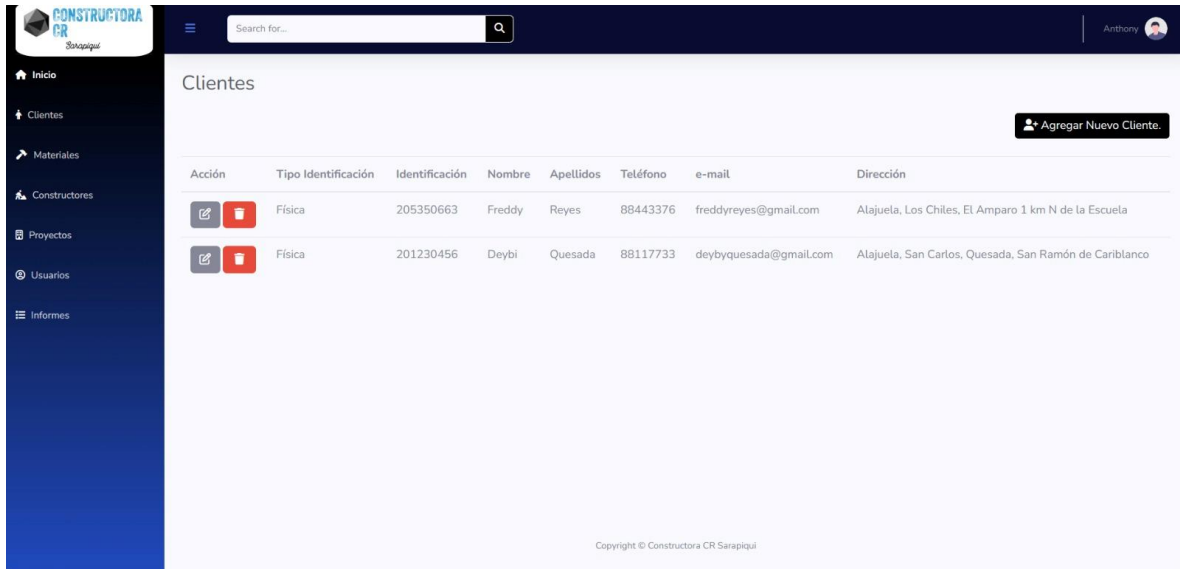
### 4.1.3 Módulo Pantalla Principal



**Figura No. 3**

En este módulo se visualiza la pantalla de inicio del sistema.

#### 4.1.4 Módulo de Clientes



**Figura No. 4**

Este módulo permitirá administrar la gestión de los clientes registrados en el sistema, donde se permitirá la modificación de los atributos del mismo, así como el ingreso de nuevos.

El Código de Cliente o identificación, será un valor único en el sistema, que identificará el mismo desde el momento de su inclusión.

Como una medida para asegurar la integridad de los datos, no se permite la eliminación de clientes, para esto se realiza un eliminado lógico que únicamente cambia el estado de los mismos.

El formulario permite agregar, eliminar o modificar clientes.

#### 4.1.5 Módulo de Materiales

Acción	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Total	Proyecto
	Regla madera	2	8000000.00	16000000	Casa Delby 64 mts
	Piso porcelana m2	92	9000.00	828000	Casa 42 Freddy mts num 3
	prefabricado metro lineal	38	50000.00	1900000	Casa 42 Freddy mts num 3
	perfil tipo C 3x3 6mts	25	8000.00	200000	Casa 42 Freddy mts num 3
	Pintura	100	25000.00	2500000	Casa 42 Freddy mts num 3
	materiales	2	5000000.00	10000000	Casa 42 mts #1
	materiales casa num	2	6000000.00	12000000	casa num 3

Costo total: 43428000

**Figura No. 5**

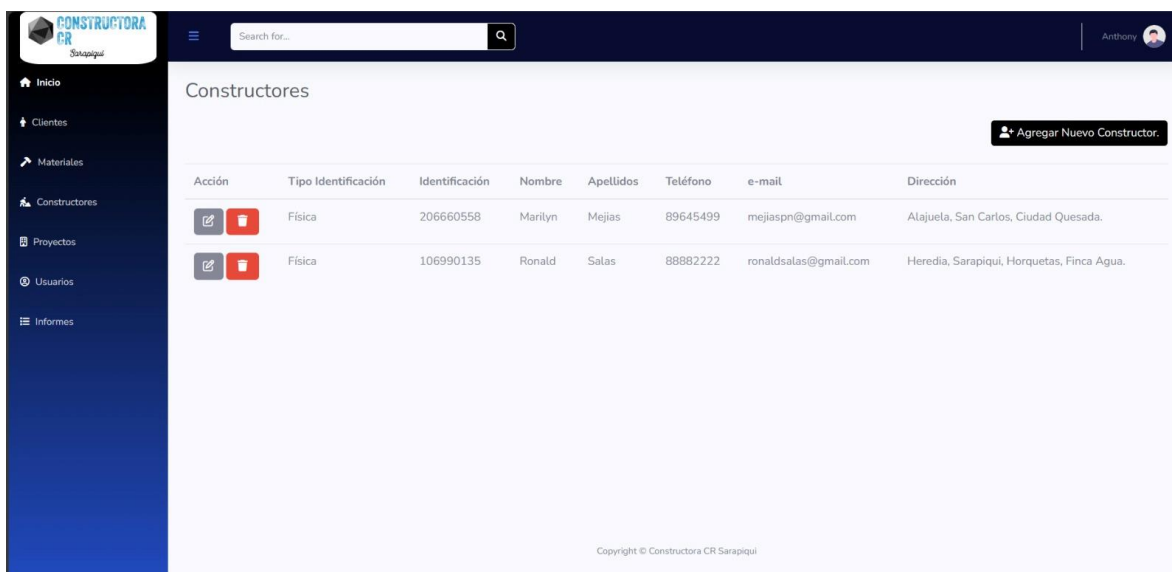
Este módulo permite visualizar y administrar la información de los materiales de los proyectos de la empresa.

El módulo permite agregar, editar y eliminar materiales, cada registro está vinculado a un proyecto que se debe seleccionar desde el formulario indicando a que proyecto pertenece el material que se desea agregar o editar.

En la ventana principal de este módulo se muestra información importante como precio unitario de los materiales, el precio total y la suma del total de todos los proyectos.

La información de este módulo también es requerida para generar informes financieros.

#### 4.1.6 Módulo de Constructores



**Figura No. 6**

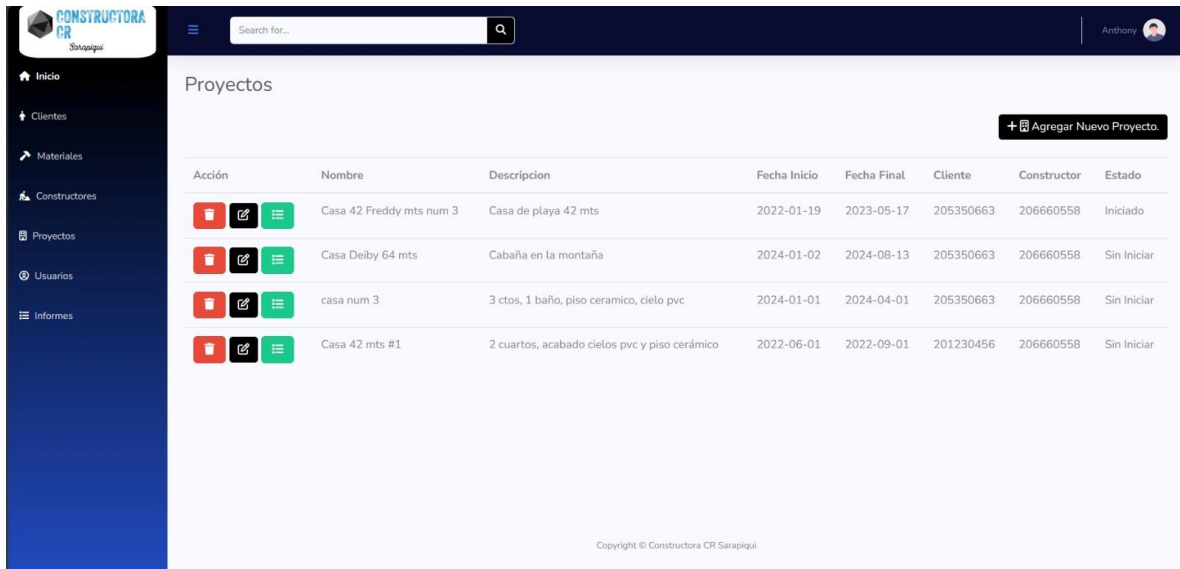
Este módulo permitirá administrar la gestión de los constructores registrados en el sistema, donde se permitirá la modificación de los atributos del mismo, así como el ingreso de nuevos.













El Código de constructor o identificación, será un valor único en el sistema, que identificará el mismo desde el momento de su inclusión.

Como una medida para asegurar la integridad de los datos, no se permite la eliminación de constructores, para esto se realiza un eliminado lógico que únicamente cambia el estado de los mismos.

El formulario permite agregar, eliminar o modificar constructores.

## 4.1.7 Módulo de Proyectos



Acción	Nombre	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Final	Cliente	Constructor	Estado
  	Casa 42 Freddy mts num 3	Casa de playa 42 mts	2022-01-19	2023-05-17	205350663	206660558	Iniciado
  	Casa Delby 64 mts	Cabaña en la montaña	2024-01-02	2024-08-13	205350663	206660558	Sin Iniciar
  	casa num 3	3 ctos, 1 baño, piso ceramico, cielo pvc	2024-01-01	2024-04-01	205350663	206660558	Sin Iniciar
  	Casa 42 mts #1	2 cuartos, acabado cielos pvc y piso cerámico	2022-06-01	2022-09-01	201230456	206660558	Sin Iniciar

**Figura No. 7**

Este módulo administra la información de los proyectos de la empresa.

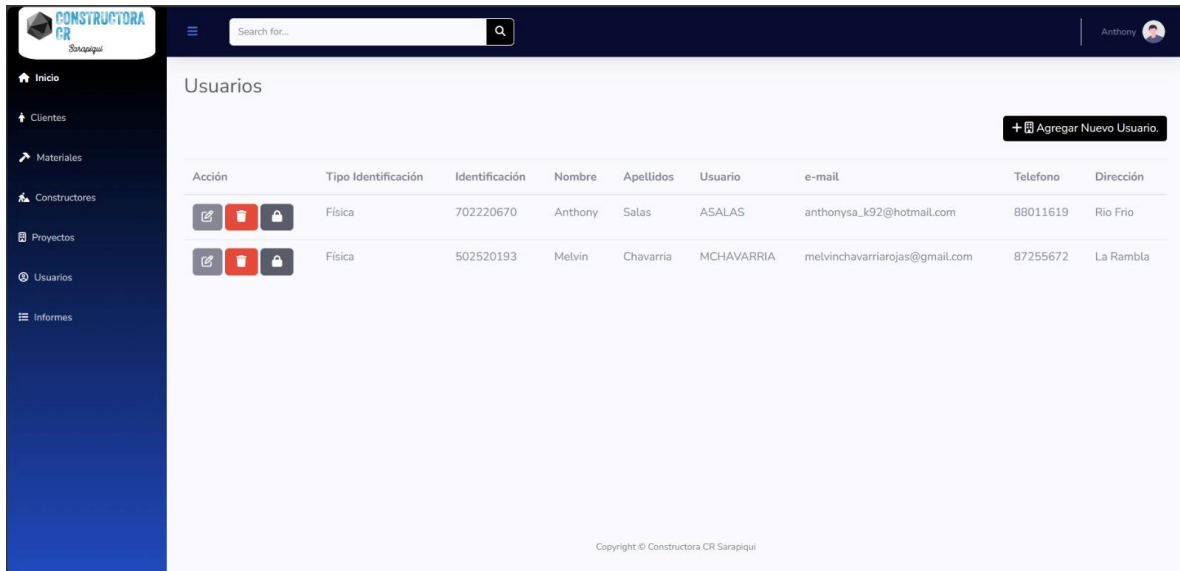
En la ventana principal del módulo desde el botón Agregar Nuevo proyecto se redirige a un nuevo formulario, en el cual se ingresan los atributos requeridos.

En el caso de los atributos de cliente y constructor se deben seleccionar desde el formulario y no escribir en un cuadro de texto, ya que cada proyecto se encuentra vinculado a un constructor y un cliente.

El sistema una vez ingresado la información de los usuarios debe permitir su consulta, modificación y eliminar la información. Además, desde la ventana principal de este módulo se puede ver la lista de materiales asociados al proyecto.



#### 4.1.8 Módulo de Usuarios



**Figura No. 8**

El propósito de este módulo es administrar las cuentas de los usuarios que van a tener acceso al sistema, los usuarios administradores podrán gestionar otros usuarios y emitir cambios de contraseña, asimismo, los usuarios con perfiles más bajos, podrán gestionar sus propios cambios de contraseña.

En este módulo se permite agregar, modificar y hacer un eliminado lógico de los usuarios.

#### 4.1.9 Módulo de Informes

Nombre	Estado	Precio	Gastos	materiales	Ganancia
Casa 42 Freddy mts num 3	Iniciado	15000000.00	5250000.00	5428000.00	4322000.00
Casa Deiby 64 mts	Sin Iniciar	30000000.00	10500000.00	16375000.00	3125000.00
casa num 3	Sin Iniciar	25000000.00	8750000.00	12000000.00	4250000.00
Casa 42 mts #1	Sin Iniciar	20000000.00	7000000.00	10000000.00	3000000.00

Total resultados Financieros:			
Precio	Gastos	Materiales	Ganancia
90000000	31500000	43803000	14697000

Copyright © Constructora CR Sarapiquí

**Figura No. 9**

Este módulo permite a los administradores del sistema generar reportes de informes sobre los proyectos que se están llevando a cabo.

En donde se muestra el estado, precios, gastos, materiales y la ganancia obtenida de los proyectos.

El objetivo de este reporte es poder tener a mano la situación actual de los trabajos pendientes que tiene la empresa y el valor económico de los mismos.

# **CAPÍTULO V**

## **Conclusiones y Recomendaciones**

## 5.1 Conclusiones

Con el desarrollo del sistema "SISCONS," la Constructora CR de Sarapiquí lograra una optimización significativa de sus procesos empresariales, contara con una herramienta que permita una mejor administración de información, control de clientes, trabajos y usuarios, que le permite una mejor disponibilidad y orden en la información de la empresa, facilitando la toma de decisiones gerenciales con respecto a estos procesos.

El sistema proporciona un mayor nivel de control y transparencia en la gestión de proyectos y la administración de la empresa. La información crítica, como detalles de proyectos, datos de clientes y registros financieros, está disponible de manera ordenada y segura ya que esto facilita la identificación de oportunidades y desafíos, así como la rendición de cuentas en todas las áreas del negocio.

El desarrollo del sistema "SISCONS" también generará un impacto positivo en la experiencia del cliente. Los clientes podrán disfrutar de una mayor tranquilidad, ya que la empresa estará en condiciones de mantener la información de sus proyectos en tiempo real. Esto no solo les proporcionará una satisfacción ampliada, sino que también fortalecerá la confianza en los servicios ofrecidos por la Constructora CR. La mejora en la comunicación y la capacidad de tomar decisiones respaldadas por datos sólidos contribuirán significativamente a cultivar relaciones más sólidas y a fomentar la fidelización de los clientes.

## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda a los encargados administradores del sistema velar por la seguridad de acceso de los mismos, contar con políticas dentro de la misma empresa y tener una política con respecto a los roles del sistema, que la clave de acceso que se le asigne a los usuarios sea de uso único, ya que toda la manipulación de información dentro del sistema queda registrada por cual usuario fue realizado.

Se recomienda establecer un plan de mantenimiento y actualización continua. La tecnología y las necesidades comerciales evolucionan, por lo que el sistema debe adaptarse a los cambios. Mantén un equipo de desarrollo o una persona responsable de solucionar problemas, actualizar el software y garantizar su compatibilidad con nuevas versiones de tecnologías relacionadas, como bases de datos y servidores web.

Se recomienda que los usuarios que utilizarán el sistema estén debidamente capacitados ya que se debe proporcionar formación para garantizar que comprendan cómo utilizar todas las características y funciones del sistema de manera eficiente. La capacitación adecuada es esencial para aprovechar al máximo la inversión en tecnología y minimizar errores o malentendidos.

Se recomienda fomentar la retroalimentación de los usuarios del sistema, ya que recopilar comentarios permitirá identificar áreas de mejora y ajustes necesarios lo que se podría hacer a través de encuestas, reuniones o sistemas de seguimiento de incidencias, recoge las opiniones de los usuarios y utilízalas para perfeccionar el sistema con el tiempo.

## **CAPÍTULO VI**

### **Bibliografía**

## Bibliografía

Data Tables example - Language options. (2005). DataTables.

[https://datatables.net/examples/basic\\_init/language.html](https://datatables.net/examples/basic_init/language.html)

JS Foundation - js.foundation. (s. f.). jQuery. Jquery.

<https://jquery.com/>

CodexWorld. (2023, 21 octubre). Dynamic Dependent Select Box using jQuery, Ajax and PHP.

<https://www.codexworld.com/dynamic-dependent-select-box-using-jquery-ajax-php/>

Otto, M. J. T. (s. f.). Bootstrap. Bootstrap. Recuperado 10 de octubre de 2023, de

<https://getbootstrap.com/>

Microsoft. (2023, 1 agosto). Visual Studio Code - Code Editing. Redefined.

<https://code.visualstudio.com/>

Multi-Select Dropdown Filter in PHP with Database Search. (s. f.). Phppot.

<https://phppot.com/php/multi-select-dropdown-filter-in-php-with-database-search/>

Informática DP. (s. f.). YouTube. [https://www.youtube.com/channel/UCLa5WaffYWAaJY09\\_l863yw](https://www.youtube.com/channel/UCLa5WaffYWAaJY09_l863yw)

DataTables examples - Advanced initialisation. (s. f.). Data Tables. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de [https://datatables.net/examples/advanced\\_init/](https://datatables.net/examples/advanced_init/)

**CAPÍTULO VII**  
**Anexos**





Ciudad Quesada, San Carlos, Alajuela, Costa Rica  
01 de agosto del 2023

Lic. Rudy Rodríguez Acuña  
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado Señor:

Yo Melvin de Jesús Chavarría Rojas, cédula 502520193, en calidad de dueño de la empresa Constructora CR ubicada en Sarapiquí, quiero expresarle que estoy anuente a que los estudiantes Deiby Quesada Miranda, cedula 207200333 y Anthony Salas Aguilar, cédula 702220670, ambos de la carrera de Licenciatura en ingeniería de Sistemas, realicen su proyecto de desarrollo de un sistema para automatizar la gestión de proyectos que permita la manipulación de la información de clientes, materiales, constructores, proyectos, usuarios e informes relacionados a lo pertinente sobre los trabajos en la empresa, que servirá como apoyo para mejorar el orden, control y acceso a la información dentro de la empresa, como requisito de graduación.

Sin más por el momento, me despido.  
Atentamente;

Nombre de la persona de la empresa o institución  
Cargo Propietario



Ciudad Quesada, San Carlos, Alajuela, Costa Rica  
05 de diciembre del 2023

Lic. Rudy Rodríguez Acuña  
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado Señor:

Yo Melvin de Jesús Chavarría Rojas, cédula 502520193, en calidad de dueño de la empresa Constructora CR ubicada en Sarapiquí, quiero expresarle que hago constar por este medio que los estudiantes Deiby Quesada Miranda, cedula 207200333 y Anthony Salas Aguilar, cédula 702220670, ambos de la carrera de Licenciatura en ingeniería de Sistemas, cumplieron satisfactoriamente, desarrollando un sistema para automatizar la gestión de proyectos que permita la manipulación de la información de clientes, materiales, constructores, proyectos, usuarios e informes relacionados a lo pertinente sobre los trabajos en la empresa, que servirá como apoyo para mejorar el orden, control y acceso a la información dentro de la empresa, como requisito de graduación.

Sin más por el momento, me despido.  
Atentamente;

Nombre de la persona de la empresa o institución  
Cargo Propietario

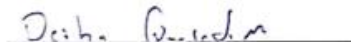
### Declaración Jurada

Por este medio nosotros, Deiby Antonio Quesada Miranda de cédula de identidad número 207200333 y Anthony Salas Aguilar portador de cédula 702220670, estudiantes de la Universidad Internacional San Isidro Labrador de la carrera de Licenciatura de Ingeniería en Sistemas, declaramos bajo fe de juramento y consientes de las responsabilidades penales de este acto, que somos los autores intelectuales del proyecto de graduación titulado:

SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CR DE SARAPIQUÍ.

Juramos que este proyecto programado es original y que respetamos las leyes de los derechos de autor, por lo que liberamos a la Universidad Internacional San Isidro Labrador, de cualquier responsabilidad en caso de que nuestra declaración sea falsa.

Brindada en Quesada, San Carlos, Alajuela, Costa Rica el día 08 de diciembre del año 2023.



Ing. Deiby Quesada Miranda

Céd 207200333



Ing. Anthony Salas Aguilar

Céd 702220670

**Tribunal Examinador**

Proyecto Programado grado de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, presentado en diciembre del 2023, en la Universidad Internacional San Isidro Labrador ante el siguiente tribunal examinador.

---

Lic. Rudy Rodríguez Acuña

Director de La Escuela de Ingeniería en Sistemas

---

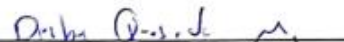
Ing. Eric Corella Solís

Profesora Tutor

---

Ing. Michael Corrales Oviedo

Profesor Lector



Ing. Deiby Quesada Miranda



---

Ing. Anthony Salas Aguilar