

**Departamento de Ciencias de la
Computación(DCCO)**
Carrera de Ingeniería de Software

**Curso de Fundamentos de la Ingeniería de
Software**

Trabajo

Presentado por: Gongora Llumiquinga Lucas Nicolas,
Manosalvas Clavijo Gabriel Alexander, Molina Quevedo
Jairo Estiven, Velez Valencia Yandri Josue (Grupo 5)

Ciudad: Quito

Fecha: 19 de noviembre del 2024

1. Introducción.....	5
2. Planteamiento del trabajo.....	5
3. Sistema de Objetivos.....	5
4. Alcance.....	6
5. Marco Teórico.....	6
6. Ideas a Defender.....	7
7. Resultados Esperados.....	8
8. Viabilidad.....	8
9. Planificación para el Cronograma:.....	11
10. Bibliografía.....	11

1. Introducción

El software tiene como objetivo el desarrollo de un sistema orientado a la gestión de los pagos de alcúotas de los residentes en el condominio “La Primavera”. La aplicación está dirigida exclusivamente al administrador del condominio José Leiton.

Actualmente, el administrador de condominio enfrenta el desafío de llevar un registro de las alcúotas de los residentes y realizar reportes que justifique o valide su labor como administrador, lo cual se realiza de manera manual o mediante sistemas poco integrados como Excel, lo que aumenta la probabilidad de errores y retrasa los procesos administrativos.

El sistema a desarrollar proporcionará una solución automatizada que permitirá al administrador registrar, visualizar y actualizar los pagos de manera rápida y precisa. Además, ofrecerá funciones como el seguimiento del estado de los pagos de alcúotas. La aplicación será intuitiva, accesible desde la computadora del administrador y enfocada en facilitar las tareas del administrador sin requerir intervención directa de los residentes.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

El administrador del condominio “La Primavera”, José Leiton, enfrenta dificultades en la gestión de los pagos de alcúotas de los residentes, debido a la falta de un sistema que automatice el registro, control y seguimiento de los pagos. Esto genera retrasos y errores en los registros, afectando tanto la organización interna del condominio como la transparencia con los residentes generando desconfianza. La ausencia de un software de gestión de pagos de alcúotas incrementa la carga administrativa, lo que limita la eficiencia operativa y puede ocasionar problemas como confusiones de pagos.

2.2 Justificación

La implementación de un sistema para la gestión de pagos en el condominio “La Primavera” es fundamental para optimizar las acciones para el registro de pagos y mejorar la eficiencia operativa del administrador. Esto no solo reducirá la carga de trabajo del administrador, sino que también aumentará la confianza de los residentes con el administrador ya que el cálculo y registro de pagos será de forma automatizada.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar un software de gestión de pagos de alcuotas del condominio “La Primavera”, para facilitar el registro, seguimiento y actualización de los pagos de los residentes, utilizando el marco de trabajo ágil SCRUM.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar la matriz de historias de usuario y obtener los requisitos funcionales.
- Elaborar un plan de pruebas y reporte de errores.
- Generar reportes de los pagos de alcuotas de los residentes.
- Implementar un sistema de alertas para notificar al administrador sobre pagos de alcuotas vencidos o pendientes.

4. Alcance

El proyecto se enfocará en el desarrollo de una aplicación de escritorio para el administrador del condominio, que permita gestionar exclusivamente los pagos de los residentes. La aplicación incluirá funcionalidades para el registro de los pagos de alcuotas, la generación de reportes de pagos, y la gestión de alertas para pagos pendientes. No se contempla la integración directa con sistemas de pago externos ni la interacción de los residentes con la plataforma; su uso será exclusivo para el administrador. La aplicación estará disponible solo en laptop o pc.

5. Marco Teórico

¿Qué es y para qué sirve un IDE?

Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario (GUI). Generalmente, un IDE cuenta con las siguientes características:

- Editor de código fuente
- Automatización de las compilaciones locales
- Depurador

Nuestro proyecto será realizado en Visual Studio Code.

Visual Studio Code

El editor de código Visual Studio Code puede convertirse en un IDE mediante plugins que permitan realizar la compilación y depuración del código.

Visual Studio Code soporta una amplia variedad de lenguajes de programación como python, java, c, entre otros.

Python

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y de propósito general, que posee una sintaxis que facilita su aprendizaje. Fue creado por Guido van Rossum y lanzado en 1991.

Python admite múltiples paradigmas de programación, incluyendo la programación orientada a objetos, imperativa y funcional. Es ampliamente utilizado en diversas aplicaciones como en aplicaciones de escritorio, desarrollo web, entre otras.

5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

Pregunta	Descripción
¿Qué?	Crear un sistema de gestión de pagos de alcuotas.
¿Para qué?	Para facilitar la administración de pagos de alcuotas del condominio “La primavera”.
¿Quién?	Grupo 5 de la materia fundamento de ingeniería de software
¿Cuándo?	En el periodo actual de clases
¿Dónde?	El sistema será desarrollado y probado primero en clases, y posteriormente en la PC o laptop del administrador
¿Cómo?	Utilizando el marco de trabajo ágil SCRUM.
¿Cuánto?	El tiempo que dure el presente periodo académico

Tabla 1. Metodología

6. Ideas a Defender

- **Reducción de carga administrativa:** Automatizar tareas repetitivas, reducir errores humanos y permitir que los administradores se concentren en tareas de valor añadido.
- **Automatización de pagos y finanzas:** Facilitar el registro de pagos, automatizar recordatorios de vencimientos y generar informes financieros claros y accesibles.
- **Optimización de tareas administrativas:** Gestionar incidencias, actas, reuniones y contratos de forma digital y automatizada.
- **Accesibilidad y facilidad de uso:** Interfaz intuitiva para el usuario.

- **Cumplimiento y seguridad:** Implementación de autenticación para evitar modificaciones no deseadas por terceros en el sistema.
- **Participación y transparencia:** Registro y acceso a historiales de decisiones, actas y pagos.
- **Escalabilidad y mantenimiento:** Adaptabilidad al incremento de residentes en la comunidad y facilidad de actualización sin complicaciones.
- **Soporte y formación:** Ofrecer soporte técnico y formación online para facilitar el uso y aprovechamiento del sistema.

7. Resultados Esperados

Eficiencia operativa:

Se espera reducir el tiempo invertido en tareas administrativas repetitivas (como la gestión de pagos, la emisión de recordatorios, y la generación de informes financieros). Esto permitirá que el administrador dedique más tiempo a tareas de valor añadido, como la resolución de incidencias y la comunicación de los pagos a los residentes.

Reducción de errores humanos:

Se anticipa una disminución en los errores relacionados con la facturación y los pagos, debido a la automatización del proceso de cobro, la generación automática de facturas.

Transparencia y participación:

Se espera un incremento en la confiabilidad de los residentes en el administrador debido a los reportes que genere el sistema y permite crear pruebas que respalden el trabajo realizado por el administrador.

Aumento de la rentabilidad:

La automatización de tareas administrativas reducirá los costos operativos, contribuyendo a una mejora en la rentabilidad del administrador y un ahorro en costos de gestión.

8. Viabilidad

Recursos	Descripción	Costo estimado
Hardware	Equipos de computo (PCs de desarrollo y servidores)	\$2.000,00
Software	Licencias de software (Office 365)	\$1.000,00
Recursos Humanos	Sueldo para los desarrolladores	\$4.000,00
Capacitación	Capacitación para el administrador del condominio en el uso del software	\$500,00
Fondos imprevistos	Fondo para imprevistos (10% del presupuesto total)	\$750,00
Total Estimado		\$8.250,00

Tabla 2. presupuesto del proyecto

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Ing. Jenny Ruiz

Supervisar la viabilidad comercial y las necesidades administrativas del proyecto, asegurando que el software desarrollado cumpla con los requisitos de los administradores de los condominios.

8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Ruiz

Supervisar la viabilidad comercial y las necesidades administrativas del proyecto, asegurando que el software desarrollado cumpla con los requisitos de los administradores de los condominios.

8.1.3 Estudiantes

- Gongora Lucas
- Manosalvas Gabriel
- Molina Jairo
- Velez Yandry

8.2 Tecnológica

8.2.1 Hardware

- Se requerirán equipos de cómputo con capacidad para desarrollar y probar la aplicación. Los equipos de escritorio serán suficientes para realizar el desarrollo del software. Además, se necesita un servidor de bajo costo para pruebas y almacenamiento de la base de datos.

8.2.2 Software

- **Entorno de Desarrollo:** Se utilizarán herramientas como NetBeans o Code::Blocks.
- **Base de Datos:** La base de datos se gestionará con MySQL o PostgreSQL, ya que son herramientas de código abierto y con buena escalabilidad.
- **Lenguajes de Programación:** Se emplearán C# o Java para la construcción de la aplicación de escritorio, dependiendo de la disponibilidad de recursos y conocimientos del equipo.

9. Planificación para el Cronograma:

Fase		Descripción	Duración Estimada	Fecha de inicio	Fecha de fin
1. Análisis	1.1. Elicitación	Entrevista con el product owner y creación de perfil del proyecto	1 semana	02/12/2024	09/12/2024
	1.2. Análisis de requisitos	Realización de matriz de historias de usuario	5 semanas	09/12/2024	06/01/2025
	1.3. Sprint backlog	Creación del product backlog y sprint	5 semanas	17/12/2024	06/01/2025
2. Diseño	2.1. Pruebas de caja negra	Diseño de validaciones que debe contemplar cada funcionalidad del sistema.	1 semana	14/01/2025	16/01/2025
	2.2. Modelado	Modelado del sistema de gestión de pagos de alícuotas	1 semana	16/01/2025	19/01/2025
3. Desarrollo		Desarrollo del código fuente para satisfacer el requisito funcional	1 semana	19/01/2025	21/01/2025
4. Pruebas		Implementación de pruebas unitarias al sistema de gestión de pagos de alícuotas	1 semana	21/01/2025	28/01/2025
5. Incremento de producto		Demostración del incremento funcional desarrollado durante el sprint.	1 semana	28/01/2025	30/01/2025

10. Bibliografía

Götz, T. (2019). *Integrated Development Environment (IDE)*. Webopedia.

Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de

<https://www.webopedia.com/>

Microsoft. (2015). *Visual Studio Code*. <https://code.visualstudio.com/>

Python Software Foundation. (1991). *Python* (versión 3.13.1).

<https://docs.python.org/es/3.13/tutorial/index.html>

Martínez, L. (2022). *El análisis estratégico con el modelo 5W+2H: ¿Qué es y cómo aplicarlo?*. Estrategia y Gestión. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.estrategiaygestion.com>