**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE HONDURAS**

**INGENIERIA DE SOFTWARE II**

INTEGRANTES:

* NOMBRES
* NUMERO DE CUENTA
* ENRIQUE JARED SANTOS NAVARRO

2022 100 104 53

* YUDITH SKARLETH RODRIGUEZ MEJIA

2013 300 600 04

* RANDULFO ALONZO MEJIA DIAZ

2020 100 105 94

* MAYNOR JAVIER DURAN

2021 100 107 09

INGENIERO:

* EDWYN ROBERTO SANDERS RIVERA

PROYECTO DE LA CLASE INGENIERIA DE SOFTWARE II

* **SISTEMA DE GESTION DE JUNTA DE AGUA.**

LUNES 26 NOVIEMBRE 2024

**INTRODUCCION:**

La gestión eficiente de los recursos hídricos es fundamental para cualquier comunidad. La Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento se enfrenta al desafío de manejar los pagos de los usuarios de manera precisa y sin complicaciones. En respuesta a esta necesidad, se propone el desarrollo de una aplicación web que simplifique este proceso y sustituya las libretas físicas tradicionales, proporcionando así una herramienta moderna y práctica.

Este proyecto tiene como objetivo mejorar la eficiencia administrativa mediante el uso de tecnologías avanzadas que faciliten el cálculo de los costos del servicio, el registro detallado de pagos y la generación de informes. La implementación de esta aplicación no solo optimizará los procesos internos de la Junta, sino que también ofrecerá a los usuarios una experiencia más sencilla y transparente al realizar sus pagos.

A lo largo de este informe, se detallarán los objetivos específicos del proyecto, la metodología de desarrollo, la descripción funcional de la aplicación y las herramientas tecnológicas empleadas. Se espera que esta solución contribuya significativamente a la mejora de la gestión de los recursos hídricos en la comunidad.

**CAPITULO I: OBJETIVOS Y METDOLOGIA**

* 1. **OBJETIVOS**

**GENERAL**

Desarrollar una aplicación web que permita a la Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento gestionar los pagos de manera eficiente, práctica y precisa, asegurando una administración ordenada y transparente de los recursos hídricos.

**ESPECIFICOS**

* Proporcionar una herramienta fácil de usar que permita a los usuarios calcular los costos del servicio de manera rápida y precisa.
* Facilitar a los usuarios la tarea de registrar y gestionar los pagos, reduciendo así la posibilidad de errores y pérdidas de datos.
* Mantener un inventario detallado y actualizado de cada pago realizado por los usuarios, accesible en cualquier momento.
* Mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de los recursos de la Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento.
* Reducir el uso de libretas físicas y promover una gestión digital y sostenible.
* Implementar una interfaz amigable que facilite la adopción y el uso continuo de la aplicación por parte de los usuarios.
  1. **METODOLOGIA:**
* Fuentes primarias

Las fuentes primarias incluyen entrevistas con los administradores de la Junta y encuestas a los usuarios del servicio de agua potable para comprender mejor sus necesidades y expectativas. Estas entrevistas y encuestas permitirán obtener información directa y relevante sobre las funcionalidades requeridas por la aplicación.

* Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias comprenden la revisión de literatura existente sobre sistemas de gestión de pagos y aplicaciones similares implementadas en otras comunidades. Esta revisión ayudará a identificar mejores prácticas y a evitar errores comunes en el desarrollo de sistemas similares.

* Análisis y diseño

En esta etapa, se realiza un análisis detallado de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Se diseña la arquitectura del sistema, incluyendo diagramas de flujo de datos, diagramas de entidad-relación y diagramas de casos de uso. Este diseño servirá como una hoja de ruta para el desarrollo del sistema.

* Desarrollo del sistema

El desarrollo del sistema incluye la programación de la aplicación web utilizando Java para la lógica de la aplicación y MySQL para la gestión de bases de datos. Se seguirán principios de desarrollo ágil para garantizar una entrega incremental y continua de funcionalidades.

* Pruebas del Sistema

Las pruebas del sistema se llevan a cabo para garantizar que todas las funcionalidades operen correctamente y que la aplicación cumpla con los requisitos especificados. Esto incluye pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de sistema y pruebas de aceptación por parte de los usuarios.

* Documentación

Se elabora la documentación técnica y de usuario para asegurar que los administradores y usuarios finales puedan utilizar y mantener el sistema de manera eficiente. La documentación incluirá manuales de instalación, configuración y uso de la aplicación.

* Implementación

En la fase de implementación, se instala la aplicación en los servidores de la Junta y se capacita a los administradores y usuarios en su uso. Esta fase también incluye la migración de datos históricos desde las libretas físicas a la base de datos del sistema.

* Mantenimiento

El mantenimiento incluye la actualización periódica del sistema, la corrección de errores y la incorporación de nuevas funcionalidades basadas en el feedback de los usuarios. Se establecerá un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la continuidad operativa de la aplicación.

**CAPITULOII: LA EMPRESA**

**2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

* **INTRODUCCION**

La Administradora de Agua Potable y Saneamiento es una entidad esencial para la gestión y distribución eficiente del agua potable en la comunidad. Su misión principal es garantizar que todos los habitantes tengan acceso a agua limpia y segura, promoviendo así la salud y el bienestar general de la población.

* **HISTORIA:**

La empresa fue fundada en 2024 con el propósito de mejorar la calidad de vida de los residentes a través de un servicio de agua potable eficiente y confiable. A lo largo de los años, la Administradora de Agua Potable y Saneamiento ha experimentado un crecimiento significativo, implementando diversas mejoras tecnológicas y operativas para optimizar la distribución y el uso del agua. Estas mejoras incluyen la modernización de infraestructuras, la adopción de tecnologías avanzadas para la gestión de recursos y el desarrollo de programas educativos para fomentar el uso responsable del agua entre los usuarios.

La empresa ha establecido fuertes lazos con la comunidad, participando activamente en proyectos de desarrollo local y colaborando con otras organizaciones para asegurar la sostenibilidad de los recursos hídricos. Además, ha recibido reconocimientos por su compromiso con la excelencia en el servicio y la gestión ambiental.

**2.2 TIPO DE EMPRESA**

* **MISION:**

La misión de la Administradora de Agua Potable y Saneamiento es proporcionar un servicio de agua potable seguro, eficiente y sostenible a todos los habitantes de la comunidad, asegurando la satisfacción de los usuarios y el cuidado del medio ambiente. La empresa se compromete a:

* **Calidad del Agua:** Garantizar que el agua distribuida cumpla con todos los estándares de calidad y seguridad establecidos por las autoridades sanitarias.
* **Eficiencia Operativa:** Implementar prácticas operativas eficientes que permitan la distribución del agua de manera ininterrumpida y con la mínima pérdida posible.
* **Sostenibilidad:** Adoptar enfoques sostenibles en la gestión de los recursos hídricos, promoviendo la conservación del agua y la reducción de desperdicios.
* **Innovación:** Emplear tecnologías innovadoras para mejorar los procesos de gestión del agua y ofrecer servicios de alta calidad a los usuarios.
* **Responsabilidad Social:** Participar en iniciativas comunitarias y programas educativos que promuevan el uso responsable del agua y la conciencia ambiental entre los residentes.
* **VISION:**

Nuestra visión es crear una comunidad donde cada individuo tenga acceso confiable y sostenible a agua limpia y segura. Aspiramos a ser un modelo de gestión hídrica innovadora, aprovechando la tecnología para promover la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana en la preservación de este recurso vital. A través de la aplicación "**Junta de Agua**", buscamos transformar la manera en que las juntas de agua operan, empoderando a las comunidades para que sean protagonistas en el cuidado y la gestión de su recurso más preciado. Imaginamos un futuro donde la colaboración y la innovación se unan para garantizar un suministro de agua equitativo y resiliente para las generaciones presentes y futuras.

* **VALORES:**

1. Transparencia: Priorizamos la claridad y la apertura en todas nuestras operaciones y comunicaciones, asegurando que la comunidad esté siempre informada y comprometida con la gestión del agua.
2. Sostenibilidad: Nos comprometemos a prácticas de gestión del agua que protejan y preserven este recurso vital para las generaciones futuras, promoviendo el uso responsable y eficiente.
3. Innovación: Fomentamos la adopción de tecnologías avanzadas y soluciones creativas para mejorar continuamente nuestra gestión del agua y enfrentar los desafíos emergentes.
4. Colaboración: Valoramos el trabajo conjunto y la participación activa de todos los miembros de la comunidad, reconociendo que la gestión efectiva del agua es un esfuerzo compartido.
5. Responsabilidad: Asumimos con seriedad nuestro papel de custodios del agua, garantizando que nuestras acciones reflejen nuestro compromiso con el bienestar de la comunidad y el medio ambiente.
6. Calidad del Servicio: Nos esforzamos por ofrecer un servicio de agua de alta calidad, fiable y accesible, respondiendo rápidamente a las necesidades y preocupaciones de los usuarios.

* **ORGANIGRAMA:**
* Director del Proyecto

Responsable de la supervisión general del proyecto, la toma de decisiones estratégicas y la coordinación entre los diferentes equipos.

* Gerente de Tecnología

Encargado de la implementación y mantenimiento de la plataforma tecnológica, asegurando que la aplicación funcione de manera eficiente y segura.

* Equipo de Desarrollo de Software

Programadores y desarrolladores dedicados a la creación y actualización de la aplicación, incluyendo la corrección de errores y la incorporación de nuevas funcionalidades.

* Diseñador de UX/UI

Responsable del diseño de la interfaz de usuario y la experiencia del usuario, garantizando que la aplicación sea intuitiva y fácil de usar.

* Gerente de Operaciones

Encargado de la gestión diaria del sistema de suministro de agua, incluyendo la supervisión de las redes de distribución y la respuesta a emergencias.

* Equipo de Monitoreo y Mantenimiento

Técnicos que realizan el monitoreo continuo de la infraestructura de agua y realizan mantenimientos preventivos y correctivos.

* Gerente de Comunicaciones

Responsable de la comunicación con la comunidad, incluyendo la difusión de información relevante y la gestión de la participación ciudadana.

* Equipo de Atención al Usuario

Personal dedicado a atender las consultas y reportes de los usuarios, asegurando una respuesta rápida y eficiente.

* Consultores y Asesores Externos

Expertos en áreas específicas que ofrecen asesoramiento y soporte técnico en temas como la gestión de recursos hídricos y la sostenibilidad.

**CAPITULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

**3.1 ANALISI DEL ENTORNO EXTERNO**

* **ANALISIS DEL MACROENTORNO**

El análisis del macroentorno se enfoca en identificar las fuerzas externas que pueden influir en la operación de la empresa. Esto incluye factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales (análisis PESTEL).

* Factores Políticos:

Incluyen las políticas gubernamentales, estabilidad política y regulaciones específicas relacionadas con la gestión del agua potable.

* Factores Económicos:

Analizan la situación económica general del país o región, el nivel de ingresos de los consumidores y las tendencias del mercado que pueden afectar la demanda de servicios de agua.

* Factores Sociales:

Consideran cambios demográficos, estilos de vida y actitudes hacia el uso y conservación del agua.

* Factores Tecnológicos:

Incluyen avances tecnológicos que pueden ser implementados para mejorar la eficiencia en la gestión del agua.

* Factores Ambientales

Analizan el impacto ambiental de las actividades de la empresa y las medidas adoptadas para asegurar la sostenibilidad.

* Factores Legales:

Incluyen las leyes y regulaciones relacionadas con la gestión de recursos hídricos y la calidad del agua.

**3.2 ANALISIS DEL ENTORNO INTERNO**

* **Localización**

La empresa está estratégicamente localizada para servir eficientemente a su comunidad. Su ubicación central permite una distribución óptima del agua y un fácil acceso para los usuarios.

* **Casa Matriz**

La casa matriz de la empresa está equipada con las instalaciones necesarias para la gestión y administración centralizada. Esto incluye oficinas administrativas, un centro de control y supervisión, y espacios para el almacenamiento de equipos y materiales.

* **Sucursales**

La empresa cuenta con varias sucursales distribuidas en diferentes zonas para asegurar una cobertura amplia y eficiente. Estas sucursales facilitan la gestión local y permiten una respuesta rápida a las necesidades de los usuarios en diferentes áreas.

* **Tamaño de la Empresa**

La empresa "Junta de Agua" es una organización de tamaño mediano que desempeña un papel crucial en la gestión y distribución de agua en la comunidad. Aquí se detallan los aspectos clave relacionados con su tamaño:

* Número de Personas en el Grupo: La "Junta de Agua" cuenta con un equipo aproximado de 4 personas. Estas personas están distribuidas en diferentes departamentos que incluyen administración, operaciones, mantenimiento, atención al cliente y desarrollo tecnológico.
* Infraestructura: La empresa posee una infraestructura bien desarrollada que incluye una extensa red de tuberías de distribución de agua, varias plantas de tratamiento de agua, y sistemas avanzados de monitoreo y control automatizados para garantizar la calidad y eficiencia en la distribución del agua.
* Capacidad de Distribución: La capacidad de la "Junta de Agua" permite suministrar agua potable a más de 10,000 hogares y negocios en la región, asegurando un suministro continuo y confiable para la comunidad.
* Recursos Tecnológicos: La empresa ha adoptado tecnologías avanzadas para el monitoreo en tiempo real de la infraestructura, la detección de fugas y la automatización del sistema de distribución y tratamiento del agua, mejorando así la eficiencia operativa.
* Presupuesto y Finanzas: El presupuesto anual de la empresa se compone de ingresos generados por las tarifas de servicio, subsidios gubernamentales y fondos obtenidos para proyectos específicos. La gestión financiera incluye la planificación de inversiones para la mejora continua de la infraestructura y la implementación de nuevas tecnologías.
* Alcance de Servicios: Además de la distribución de agua potable, la empresa ofrece servicios adicionales como el mantenimiento y reparación de la infraestructura hídrica, así como atención al cliente para resolver consultas y reportar problemas, asegurando una respuesta rápida y eficiente a las necesidades de la comunidad
* **Infraestructura y Tecnología**

La empresa "Junta de Agua" ha invertido significativamente en su infraestructura y en la implementación de tecnologías avanzadas para asegurar una gestión eficiente y sostenible del agua.

Algunos aspectos clave:

1. Infraestructura de Distribución: La empresa cuenta con una extensa red de tuberías que se extiende por toda la comunidad, garantizando la distribución eficiente de agua potable a más de 10,000 hogares y negocios. Esta red incluye sistemas de bombeo y almacenamiento que aseguran un suministro continuo y confiable.
2. Plantas de Tratamiento de Agua: La empresa opera varias plantas de tratamiento de agua que están equipadas con tecnología moderna para la purificación y desinfección del agua. Esto asegura que el agua distribuida cumpla con los más altos estándares de calidad y seguridad.
3. Monitoreo en Tiempo Real: Se han implementado sistemas de monitoreo en tiempo real que utilizan sensores y tecnologías IoT (Internet de las Cosas) para detectar fugas, monitorear el flujo de agua y controlar la calidad del agua en toda la red de distribución. Estos sistemas permiten una rápida identificación y resolución de problemas.

* **Departamentalización**

La empresa está organizada en varios departamentos que funcionan de manera interdependiente para asegurar una operación eficiente. Esto incluye departamentos de:

* Administración:

Encargado de la gestión general y la toma de decisiones estratégicas.

* Ingeniería y Mantenimiento:

Responsables de la infraestructura y el mantenimiento de los sistemas de distribución de agua.

* Servicio al Cliente:

Encargado de atender las consultas y necesidades de los usuarios.

* Finanzas:

Responsable de la gestión económica y financiera de la empresa.

* Recursos Humanos:

La "Junta de Agua" gestiona sus recursos humanos mediante la capacitación continua de su personal, asegurando que estén actualizados con las últimas tecnologías y prácticas de gestión del agua. Promueve una cultura organizacional basada en la transparencia, la colaboración y el compromiso con la comunidad, fomentando un ambiente de trabajo inclusivo y respetuoso.

La empresa implementa políticas de retención para mantener a sus empleados más talentosos y experimentados, incluyendo beneficios competitivos, oportunidades de crecimiento profesional y un ambiente de trabajo positivo. Realiza evaluaciones regulares del desempeño de los empleados para identificar áreas de mejora y ofrecer retroalimentación constructiva. Priorizan la salud y seguridad de sus empleados, implementando medidas de seguridad en el lugar de trabajo y ofreciendo programas de bienestar. Además, la empresa utiliza programas de incentivos y reconocimientos para motivar a los empleados y premiar su desempeño sobresaliente.

**3.3 ENUMERACION DE PROCESOS A MEJORAR**

* **DIAGRAMA DE PROCESOS DE NEGOCIOS**

El diagrama de procesos de negocios ayuda a visualizar y entender los flujos de trabajo dentro de la empresa. Identifica las áreas donde se pueden implementar mejoras para aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta.

* 1. **ANALISIS FODA**
* **FORTALEZAS**
  1. **Mayor Facilidad para Realizar Pagos en Línea:**

La implementación de una aplicación web permite a los usuarios efectuar sus pagos de manera rápida y conveniente, eliminando la necesidad de desplazarse físicamente.

* 1. **Interfaz Amigable:**

La aplicación está diseñada con una interfaz fácil de usar, asegurando que los usuarios puedan navegar y utilizar las funciones sin dificultad.

* 1. **Eficiencia y Operación:**

Mejora la eficiencia operativa al automatizar el proceso de registro y seguimiento de pagos, reduciendo errores humanos.

* 1. **Optimización de Recursos:**

La digitalización de los procesos permite un uso más eficiente de los recursos, tanto financieros como humanos.

* 1. **Servicio Esencial:**

Proveer agua potable es un servicio crítico para la comunidad, asegurando una demanda constante.

* 1. **Experiencia en Gestión:**

La empresa cuenta con un amplio conocimiento y experiencia en la gestión del agua, lo cual refuerza su capacidad operativa.

* **OPORTUNIDADES**:
  1. **Expansión de Territorio:**

La implementación exitosa de la aplicación puede permitir la extensión de los servicios a nuevas áreas o comunidades.

* 1. **Oportunidad de Empleo:**

El desarrollo y mantenimiento de la aplicación pueden generar nuevas oportunidades laborales en la comunidad.

* 1. **Posibilidad de Reutilización:**

La tecnología desarrollada puede ser reutilizada o adaptada para otros servicios o en otras localidades.

* 1. **Educación y Conciencia:**

La aplicación puede incluir módulos educativos que fomenten el uso responsable del agua y la sostenibilidad, incrementando la conciencia ambiental entre los usuarios.

* **DEBILIDADES:**
  1. **Limitaciones Presupuestarias:**

La falta de recursos económicos puede restringir las capacidades de mantenimiento y actualización del sistema.

* 1. **Capacitación Inadecuada:**

Existe la necesidad de formar adecuadamente al personal y a los usuarios en el uso de la nueva tecnología.

* 1. **Dependencia de Fuentes Externas:**

La empresa puede ser vulnerable a cambios en las regulaciones gubernamentales o en el financiamiento de proyectos externos.

* **AMENAZAS**:

1. **Vulnerabilidad de la Información:**

Los sistemas digitales pueden ser susceptibles a ataques cibernéticos y violaciones de seguridad, poniendo en riesgo la información confidencial.

1. **Población Fluctuante:**

Cambios en la población, como usuarios activos e inactivos, pueden afectar la estabilidad de los ingresos y la gestión operativa.

1. **Resistencia al Cambio:**

Algunos usuarios pueden mostrarse reacios a adoptar nuevas tecnologías, prefiriendo métodos tradicionales.

1. **Competencia de Otros Servicios:**

La entrada de nuevos competidores con servicios similares o mejorados puede representar una amenaza para la empresa.

1. **Falta de Capacitación:**

La insuficiente formación en nuevas tecnologías y prácticas operativas puede limitar la efectividad del personal.

**CAPITULO IV SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

**4.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA:**

La Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento enfrenta varios desafíos significativos en la gestión de sus operaciones diarias, especialmente en lo que respecta a la administración de pagos y la gestión de registros. La dependencia de métodos tradicionales, como el uso de libretas físicas para registrar pagos, ha resultado en ineficiencias, errores y dificultades para mantener un inventario detallado y actualizado de las transacciones. Esta situación no solo afecta la eficiencia operativa de la junta, sino que también impacta negativamente en la experiencia del usuario, que debe lidiar con procesos engorrosos y poco prácticos.

**DESCRIPCION DEL PROBLEMA A INVESTIGAR:**

1. **Ineficiencias en el Proceso de Pago:**

* Registro Manual:

El uso de libretas físicas para registrar pagos es un proceso tedioso y propenso a errores humanos. La duplicación de esfuerzos y la posibilidad de pérdidas o errores en el registro son significativos.

* Demoras en la Actualización de Registros:

La actualización manual de los registros lleva tiempo, lo que puede resultar en demoras en la consolidación de la información y en la emisión de reportes actualizados.

1. **Falta de Transparencia y Accesibilidad:**

* Acceso Limitado a la Información:

Los usuarios y administradores tienen acceso limitado a la información de pagos, lo que dificulta la consulta de registros históricos y la realización de auditorías eficientes.

* Transparencia:

La falta de un sistema centralizado y digitalizado reduce la transparencia en la gestión de los pagos, lo que puede generar desconfianza entre los usuarios.

1. **Dificultades en la Gestión del Inventario de Pagos:**

* Control Inadecuado:

La falta de un inventario digitalizado y detallado de pagos dificulta el control y seguimiento preciso de las transacciones realizadas por los usuarios.

* Generación de Informes:

La elaboración de informes detallados sobre los pagos recibidos es un proceso manual y laborioso, que consume tiempo y recursos.

1. **Impacto en la Satisfacción del Usuario:**

* Experiencia del Usuario:

Los procesos manuales y poco eficientes afectan la experiencia del usuario, quien debe enfrentar largas esperas y procedimientos complicados para realizar sus pagos y consultas.

* Soporte al Cliente:

La atención a las consultas de los usuarios sobre pagos y registros es menos efectiva debido a la falta de acceso inmediato a la información digitalizada.

**IMPACTO DEL PROBLEMA**

El impacto de estos problemas se manifiesta en varios niveles:

* **Operativo:**

Ineficiencias y errores en el registro y gestión de pagos afectan la operación diaria de la junta, incrementando los costos operativos y reduciendo la productividad.

* **Financiero:**

La falta de un control adecuado de los pagos puede resultar en pérdidas económicas debido a errores en el registro y la gestión ineficiente de los recursos.

* **Satisfacción del Cliente:**

La experiencia negativa del usuario puede llevar a una disminución en la satisfacción y confianza en los servicios ofrecidos por la junta.

* **Transparencia y Responsabilidad:**

La falta de transparencia en la gestión de los pagos afecta la rendición de cuentas y la confianza de los usuarios en la administración de la junta.

**OBJETIVO DE LA INVESTIGACION:**

El objetivo principal de esta investigación es identificar soluciones tecnológicas que permitan la digitalización y automatización del proceso de gestión de pagos en la Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento. Esto incluye:

* Desarrollar una aplicación web que permita el registro digital de pagos.
* Mejorar la accesibilidad y transparencia de la información de pagos para usuarios y administradores.
* Optimizar la eficiencia operativa mediante la automatización de procesos y la reducción de errores humanos.
* Aumentar la satisfacción del usuario proporcionando una experiencia más conveniente y moderna.

**CAPITULO V PROPUESTA**

**PROPUESTA PROYECTO:**

***Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento***

**PANTALLAS**

* **Login:**

Pantalla de inicio de sesión para el encargado de registrar los pagos. Tabla usuarios

* Nombre de usuario
* Contraseña
* Recuperar contraseña
* Enlace para registrar un nuevo usuario
* **Dashboard:**

Pantalla principal que muestra un resumen de los pagos realizados, cantidad de contribuyentes, gráficos y demás.

* Total, de pagos realizados por periodos (último mes, tres meses, seis meses)
* Una tabla que muestre los contribuyentes morosos
* Mapa
* Un menú lateral que permita ingresar a las demás pantallas:
* Registro de pagos
* Consulta de pagos
* Contribuyentes
* Reportes
* Configuración
* **Registro de pagos:**

Pantalla para registrar nuevos pagos, donde se ingresan los datos del contribuyente, monto pagado, fecha de pago. **Tabla pagos, contribuyentes y tarifas.**

* Formulario para registrar un nuevo pago.
* Que muestre lista de contribuyentes y seleccionar el que va a pagar.
* **Consulta de pagos:**

Pantalla para consultar los pagos realizados, con opciones de filtrado por fecha, contribuyente. Tabla pagos, contribuyentes y tarifas.

* **Reportes:**

Pantalla para generar reportes de pagos, como totales por mes, contribuyentes con deuda. Tabla pagos, contribuyentes y tarifas.

* **Contribuyentes:**

Pantalla para administrar lista de contribuyentes, agregar, editar o eliminar registros. Tablas contribuyentes.

* **Configuración:**

Pantalla para configurar parámetros del sistema, como tarifas, periodos de pago entre otros. Tabla configuración.