REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL PARA LAS TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

DISEÑO E IMPLEMNTACION DE UNA PLATAFORMA PARA LA ADMINISTRACION DE CONDOMINIOS

Fase 1

Trabajo Especial Requisito para Optar: TSU en informática

Autores:

Molina Fernández, Yhusleika Alejandra

 C.I: 27.401.354

Vergara Grizman, Di mauro Andres

C.I: 26.498.909

**Fase I. Identificación del Proyecto**

### Diagnostico comunitario:

Corporación Cybersys es una entidad empresaria privada Superior altamente competitiva, comprometida con el desarrollo, investigación, implementación y fortalecimiento del internet de las cosas y la vinculación con la colectividad, creando softwares profesionales de calidad, capaces de adaptarse a las nuevas tendencias y demás circunstancias cambiantes del medio interno y externo para liderar procesos de cambios en la sociedad.

 Por medio de la técnica de observación, se pudo detectar que esta empresa cuenta con amplia gama de clientes para los cuales desarrollan soluciones tecnológicas, siendo en este caso uno de los mismos, la “Junta de Condominio Res El Tablon”, quienes por su cercanía con una de las participantes de este proyecto y a sabiendas del tipo de medio (tecnología) con el que se encuentra involucrada; plantearon una necesidad, que posteriormente fue evaluada por ambos participantes y plantearon una posible solución.   
 Esta propuesta fue elevada al presidente Corporativo de Corporación Cybersys, quien acepto apoyar la iniciativa en fase de prototipo a título no lucrativo; y asignado a ambos participantes con la intención de contribuir con las necesidades de esta población y su desarrollo sociotecnologico además de la automatización de procesos administrativos.

Inicialmente la junta de condominio planteo el gran gasto mensual que genera el contrato de los servicios privados de una administradora, que, aunque es una empresa especializada en materia contable tiene procesos largos para relacionar los gastos mensuales del conjunto residencial; además de verse constantemente cuestionados sobre la transparencia y uso de los fondos.

### **Mapa Geográfico:**

Figura No. 1: Corporación Cybersys C.A

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Mapa

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Fuente: Google Maps. 2025

**Descripción del contexto:**

**Tamaño**

Corporación Cybersys es una empresa mediana que cuenta con una plantilla de 50 trabajadores fijos, distribuidos adecuadamente en diversas gerencias. Por otro lado, la población beneficiaria, el "Conjunto Res El Tablón", está compuesta por 976 apartamentos, distribuidos en 61 edificios, cada uno con 16 apartamentos. Para este proyecto, se iniciará con una fase de prueba en la que se implementará el sistema en un solo edificio, equivalente a 16 apartamentos. Una vez comprobada la eficiencia del proyecto, se procederá con su implementación en el resto del sector.

**Características Socioeconómicas**

La urbanización Nueva Casarapa ubicada en Guarenas, Venezuela. Se encuentra en el estado Miranda y es una zona residencial. Nueva Casarapa es conocida por sus conjuntos residenciales y casas adosadas. Está situada cerca de la Avenida Intercomunal Guarenas-Guatire, que conecta Guarenas con Guatire y otras urbanizaciones cercanas. La urbanización cuenta con diversos servicios y comodidades, entre los que se encuentra los servicios básicos de gas directo, agua corriente, alumbrado público, internet de fibra óptica, centros comerciales y parques. Además de esto, se cuenta con un servicio de transporte privado que cubre una ruta ida y vuelta entre el conjunto residencial y caracas, más precisamente la estación de metro miranda.

**Descripción Cultural:**

Nueva Casarapa es una comunidad multicultural que refleja la diversidad de la sociedad venezolana. Esta urbanización en Guarenas, Venezuela, es hogar de una mezcla de personas de diferentes orígenes étnicos y culturales.

Además, la comunidad de Nueva Casarapa también celebra festividades y tradiciones culturales venezolanas, como las fiestas patronales, donde se realizan actividades como desfiles, música en vivo y danzas tradicionales. Estas festividades son momentos de encuentro y celebración para los residentes, donde se fortalecen los lazos comunitarios.

**Descripción Ambiental:**

Nueva Casarapa es una urbanización que se caracteriza por tener espacios abiertos, centros comerciales, áreas verdes y públicas. Esta comunidad en Guarenas, Venezuela, ha sido concebida bajo el concepto de ciudad integral, lo que implica una planificación urbana que busca integrar diferentes aspectos de la vida cotidiana de sus residentes.

En cuanto al ambiente, Nueva Casarapa cuenta con áreas verdes y espacios públicos que contribuyen a la calidad ambiental de la comunidad. Estos espacios ofrecen lugares de recreación y esparcimiento para los residentes, promoviendo un ambiente saludable y propicio para el contacto con la naturaleza.

Además, se han llevado a cabo experiencias exitosas de educación ambiental en la urbanización Nueva Casarapa. Estas iniciativas han incluido programas de recolección y clasificación de residuos sólidos, que buscan fomentar la conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles entre los residentes.

**Identificación de problemas y necesidades**

**Residencias El Tablón es un conjunto residencial de 976 apartamentos ubicado en la ciudad de Guarenas, estado miranda, Venezuela. El conjunto residencial cuenta con una junta de condominio conformada por propietarios del conjunto la cual es electa mediante votación directa y también cuenta con una administradora privada para la realización de diversas actividades.**

**La junta de condominio está conformada por un presidente, un vicepresidente, un secretario y un tesorero. La junta es responsable de la administración del sector, incluyendo la supervisión de la administradora privada, el control de gastos, el cobro de condominios y el velar por el funcionamiento optimo de todo el conjunto recidencial.**

**La administradora privada es una empresa contratada por la junta de condominio para realizar los servicios administrativos del sector, incluyendo la recepción y registro de pagos, la elaboración de facturas y el control de gastos.**

**A pesar de la existencia de la administradora privada, la junta de condominio se enfrenta a una serie de problemas y necesidades debido a la falta de una plataforma digital que automatice los procesos administrativos. Estos problemas y necesidades afectan la eficiencia, transparencia y participación de la junta de condominio y los propietarios.**

**En términos de eficiencia, los procesos administrativos actuales son lentos y engorrosos. Los miembros de la junta de condominio deben dedicar una gran cantidad de tiempo y esfuerzo a tareas como la recepción y registro de pagos, la elaboración de facturas y el control de gastos. Esto puede generar estrés y frustración entre los miembros de la junta de condominio, lo que puede afectar su desempeño; además, en términos de transparencia, la información financiera no siempre está disponible de manera oportuna y transparente para los propietarios, lo que dificulta que se comprendan los gastos del condominio y se involucren en la toma de decisiones. Esto puede generar desconfianza y malestar entre los propietarios.**

**En términos de participación, los propietarios tienen dificultades para participar en la toma de decisiones y el seguimiento de los gastos del condominio debido a la falta de información oportuna y transparente. Esto puede generar un sentimiento de exclusión y falta de control entre los propietarios.**

**La falta de una plataforma digital también genera problemas para la administradora privada. La administradora debe dedicar una gran cantidad de tiempo y esfuerzo a realizar tareas que podrían automatizarse, lo que puede afectar su eficiencia y rentabilidad.**

**La implementación de una plataforma digital podría resolver estos problemas y necesidades. Una plataforma permitiría a la junta de condominio y a la administradora privada automatizar digital los procesos administrativos, lo que reduciría el tiempo y el esfuerzo necesarios para realizarlos. También permitiría a la junta de condominio proporcionar información oportuna y transparente a los propietarios, lo que mejoraría la transparencia y la participación.**

**La historia de Residencias El Tablón es un ejemplo de cómo la falta de una plataforma digital puede afectar negativamente la gestión de un condominio. La implementación de una plataforma digital podría ayudar a mejorar la eficiencia, transparencia y participación de la junta de condominio y los propietarios, lo que contribuiría a una mejor gestión del condominio.**

**Análisis de involucrados**

**Beneficiados directos**

**La junta de condómino en general será aquel grupo que se beneficie directamente de la propuesta de proyecto ya que esta le permitirá gestionar de menor manera todo lo relacionado con la administración del condominio, ya que contara con un software en el cual podrá administrar las finanzas del condómino, control de gastos, control de ingresos, facturas por pagar cobros de condómino pendientes y una estructura en la que se visualice mejor el problema de la morosidad**

**Beneficiados indirectos**

**Todos los habitantes del conjunto residencial se verán beneficiados mediante el registro de pagos de manera electrónica, el poder visualizar los gastos y proyectos del condominio lo cual se traduce en mayor confianza y tranquilidad al tener mayor transparencia**

**Análisis de recursos y capacidades**

* **Recursos físicos**: Los recursos físicos pueden incluir infraestructuras, servicios públicos, espacios verdes, centros comerciales y otros elementos que contribuyen a la calidad de vida de los residentes. En Nueva Casarapa Res El Tablon, se pueden encontrar áreas verdes, espacios públicos y centros comerciales que brindan servicios y comodidades a la comunidad.

**Cuanta con un parque rural de usos múltiples conocido por la comunidad bajo el nombre de “la laguna” ya que esta alrededor de una laguna, también cuenta con tres centros comerciales a los que se tiene fácil disponibilidad y cuentan con comercios de todo tipo**

* **Recursos humanos**: Los recursos humanos se refieren a las habilidades, conocimientos y talentos de las personas que conforman la comunidad. En Nueva Casarapa Res El Tablon, se puede esperar una diversidad de habilidades y talentos entre los residentes, lo que puede contribuir a la vida comunitaria y al desarrollo de actividades sociales y culturales. Al ser un conjunto residencial relativamente grande, cuanta con bastante variedad de habilidades que se complementan entre si para las diversas actividades, como lo son artesanos, grupos musicales entre otros
* **Recursos económicos**: Los recursos económicos se refieren a la capacidad financiera y los medios de subsistencia de los residentes. En una comunidad residencial como Nueva Casarapa, se puede esperar una variedad de niveles socioeconómicos entre los residentes, lo que puede influir en la disponibilidad de recursos económicos y en el desarrollo de actividades económicas locales. Sin embargo la media de poder adquisitivo sitúa el conjunto en una clase media solida
* **Recursos sociales**: Los recursos sociales se refieren a las redes y relaciones sociales que existen en la comunidad. Estas redes pueden incluir asociaciones de vecinos, grupos comunitarios, organizaciones sin fines de lucro y otros actores que contribuyen al desarrollo social y al bienestar de la comunidad.

**Priorización de actividades**

Los procesos administrativos actuales de la junta de condominio de Residencias El Tablón se realizan de forma manual, lo que los hace lentos, engorrosos y propensos a errores. Estos procesos incluyen las siguientes tareas:

* **Recepción y registro de pagos:** Los propietarios deben entregar los pagos en **efectivo o cheque**, los cuales son registrados manualmente por la junta de condominio. Este método genera diversos problemas, como retrasos en la actualización de datos, errores humanos y dificultades en la conciliación de cuentas. Además, el manejo de efectivo puede implicar riesgos de fraude o extravío.
* **Elaboración de facturas:** Actualmente, la administradora debe elaborar manualmente los recibos por los servicios prestados, lo que implica un proceso repetitivo y demandante en tiempo. Este método es propenso a errores en los cálculos y retrasos en la entrega de facturas a los propietarios.
* **Control de gastos:** El registro de los gastos del condominio se realiza manualmente, dificultando la supervisión del presupuesto y reduciendo la transparencia financiera. Esta situación impide que los propietarios tengan acceso claro a la información sobre cómo se utilizan los fondos comunes.

Estos procesos generan los siguientes problemas:

* **Eficiencia:** Los procesos son lentos y engorrosos, lo que requiere una gran cantidad de tiempo y esfuerzo por parte de los miembros de la junta de condominio.
* **Transparencia:** La información financiera no siempre está disponible de manera oportuna y transparente para los propietarios.
* **Participación:** Los propietarios tienen dificultades para participar en la toma de decisiones y el seguimiento de los gastos del condominio.

**Lista de priorización de actividades para la implementación de una plataforma digital**

La implementación de una plataforma digital para automatizar los procesos administrativos de la junta de condominio de Residencias El Tablón requiere una serie de actividades. Estas actividades se pueden priorizar de acuerdo con los siguientes criterios:

* **Importancia:** Las actividades que tienen un impacto mayor en la eficiencia, transparencia y participación de la junta de condominio deben tener una prioridad más alta.
* **Urgencia:** Se priorizan las actividades que requieren implementación inmediata para evitar problemas administrativos.

En base a estos criterios, se propone la siguiente lista de priorización de actividades:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Importancia | Urgencia | Prioridad |
| Implementación de un módulo para la recepción y registro de pagos | Alta | Alta | 1 |
| Implementación de un módulo para la elaboración de recibos | Alta | Media | 2 |
| Implementación de un módulo para el control de gastos | Alta | Baja | 3 |

La implementación de una plataforma digital para automatizar los procesos administrativos de la junta de condominio de Residencias El Tablón es una inversión que podría generar beneficios significativos para la junta de condominio y los propietarios. La lista de priorización de actividades presentada anteriormente puede ayudar a la junta de condominio a implementar la plataforma de manera eficiente y efectiva.

**Plan de acción**

El plan de acción se divide en las siguientes etapas:

* **Etapa 1: análisis de requisitos**

**En esta etapa se definirán los requisitos funcionales y no funcionales para la elaboración del proyecto**

**REQUISITOS FUNCIONALES**

* La aplicación web para la junta de condominio de Residencias El Tablón debe realizar las siguientes funciones:
* 1. Autenticación de usuarios: La aplicación debe proporcionar un sistema de autenticación seguro para garantizar que sólo los miembros autorizados de la junta de condominio y los propietarios tengan acceso a la plataforma.
* 2. Gestión de contenido: La aplicación debe permitir a los usuarios gestionar el contenido relacionado con los procesos administrativos del condominio. Esto incluye la recepción y registro de pagos, la elaboración de facturas y el control de gastos.
* 3. Generación de informes: La aplicación debe ser capaz de generar informes detallados sobre los procesos administrativos del condominio. Esto permitirá a los usuarios tener una visión clara de la situación financiera del condominio.
* 4. Notificaciones: La aplicación debe proporcionar un sistema de notificaciones para informar a los usuarios sobre las actualizaciones importantes, como los cambios en las facturas o los pagos recibidos.
* 5. Interfaz de usuario amigable: La aplicación debe tener una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para garantizar que todos los usuarios puedan navegar y utilizar la plataforma de manera eficiente.
* 6. Soporte para múltiples roles de usuario: La aplicación debe soportar múltiples roles de usuario, incluyendo miembros de la junta de condominio, administradora privada y propietarios, y proporcionar funcionalidades específicas para cada rol.

**REQUISITOS NO FUNCIONALES**

* Los requisitos no funcionales son aspectos cruciales que no están directamente relacionados con las funciones específicas de la aplicación web, pero que son esenciales para su operación efectiva.
* 1. Seguridad: La aplicación debe proporcionar un alto nivel de seguridad para proteger la información sensible de los propietarios y de la junta de condominio. Esto incluye la encriptación de datos, la autenticación segura de usuarios y la protección contra amenazas comunes de seguridad en la web.
* 2. Rendimiento: La aplicación debe ser capaz de manejar un gran número de usuarios simultáneos sin degradar la velocidad o la calidad del servicio. Esto es especialmente importante durante los períodos de alta demanda, como los días de pago o cuando se publican nuevas facturas.
* 3. Escalabilidad: La aplicación debe ser capaz de escalar para acomodar el crecimiento futuro de la comunidad de Residencias El Tablón. Esto puede incluir el aumento del número de propietarios, la expansión de los servicios del condominio o la adición de nuevas funcionalidades a la plataforma.
* 4. Disponibilidad: La aplicación debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para permitir a los usuarios acceder a la información y realizar transacciones en cualquier momento.
* 5. Usabilidad: La aplicación debe ser fácil de usar para todos los usuarios, independientemente de su nivel de habilidad técnica. Esto incluye una interfaz de usuario intuitiva, instrucciones claras y soporte para dispositivos móviles.
* 6. Compatibilidad: La aplicación debe ser compatible con una variedad de navegadores y dispositivos para garantizar que todos los usuarios puedan acceder a ella.
* **Etapa 2: investigación y análisis:**

**Aquí se profundiza en la viabilidad técnica y se toman decisiones sobre las herramientas a usar.**

**Objetivo: Investigar las mejores prácticas, las tecnologías adecuadas y analizar la viabilidad técnica del proyecto, así como los aspectos legales (como ya lo hemos hecho).**

**Actividades Clave:**

* **Análisis de Soluciones Existentes (Benchmarking): Investigar si existen aplicaciones similares (aunque no sean específicas para condominios en Venezuela) y aprender de sus funcionalidades, interfaz y limitaciones.**
* **Selección y Evaluación de Tecnologías: Decidir la pila tecnológica (frontend, backend, base de datos) basándose en factores como la curva de aprendizaje, la comunidad de soporte, la escalabilidad y la adecuación a los requisitos.**
* **Análisis de Seguridad y Privacidad: Con base en los fundamentos legales que ya discutimos, analizar cómo se implementarán las medidas de seguridad y privacidad desde el diseño (ej., encriptación, control de acceso).**
* **Definición de la Estrategia de Pruebas: Establecer cómo se probará la aplicación a lo largo del desarrollo.**
* **Etapa 3: diseño de la aplicación**

**Esta etapa se enfoca en cómo se verá y funcionará la aplicación desde la perspectiva del usuario y técnica.**

**Actividades Clave:**

* **Diseño de la Experiencia de Usuario: Crear flujos de usuario, mapas del sitio y prototipos de baja fidelidad (wireframes) para definir la navegación y la interacción principal. Esto se hará por módulos o funcionalidades.**
* **Diseño de la Interfaz de Usuario (UI): Desarrollar la estética visual de la aplicación (colores, tipografía, botones, iconos) y prototipos de alta fidelidad (mockups).**
* **Diseño de la Base de Datos: Crear el esquema de la base de datos (tablas, relaciones, tipos de datos) para almacenar la información de condóminos, pagos, gastos, etc.**
* **Diseño de la Arquitectura del Software (Detallado): Definir cómo interactuarán los componentes del frontend y el backend, y cómo se manejará la lógica de negocio y las APIs.**
* **Validación de Diseño: Presentar los prototipos a los stakeholders para obtener feedback temprano y realizar ajustes.**
* **Etapa 4: desarrollo**

**Esta es la fase de construcción real de la aplicación.**

**Actividades Clave:**

* **Codificación del Frontend: Desarrollo de la interfaz de usuario utilizando HTML, CSS y JavaScript**
* **Codificación del Backend: Implementación de la lógica de negocio, las APIs y la interacción con la base de datos**
* **Desarrollo de la Base de Datos: Creación y configuración de la base de datos y scripts de migración inicial.**
* **Etapa 5: pruebas**

**Las pruebas son una actividad constante y transversal en el desarrollo ágil, no solo una fase final.**

**Actividades Clave:**

* **Pruebas Unitarias: Realizadas por los desarrolladores para verificar que cada componente individual del código funciona correctamente.**
* **Pruebas de Integración: Verificar que los diferentes módulos y componentes de la aplicación (frontend con backend, backend con base de datos) funcionan bien juntos.**
* **Pruebas Funcionales de Sistema: Verificar que todas las funcionalidades cumplen con los requisitos definidos.**
* **Pruebas de Usabilidad: Evaluar qué tan fácil y eficiente es la aplicación para los usuarios finales.**
* **Pruebas de Seguridad: Intentar identificar vulnerabilidades en la aplicación**
* **Pruebas de Aceptación de Usuario: La junta de condominio y condóminos seleccionados prueban la aplicación en un entorno controlado para validar que cumple con sus expectativas y necesidades reales antes de la puesta en marcha.**
* **Gestión de Defectos: Registrar, priorizar y seguir la resolución de los errores encontrados.**
* **Etapa 6: migración de datos**

**Esta etapa se realiza cuando el sistema está listo para recibir la información histórica del condominio.**

**Actividades Clave:**

* **Extracción de Datos: Obtener los datos existentes de su formato actual (hojas de cálculo Excel y registros en papel).**
* **Limpieza y Transformación de Datos: Normalizar y corregir los datos para que se ajusten al esquema de la nueva base de datos de la aplicación.**
* **Carga de Datos: Importar los datos limpios y transformados a la base de datos de la aplicación.**
* **Verificación y Validación: Asegurarse de que todos los datos se migraron correctamente y son consistentes con la información original.**
* **Plan de Reversión: Tener un plan en caso de que la migración presente problemas críticos.**
* **Etapa 7: capacitación**

**Para que la aplicación sea adoptada y utilizada eficazmente, la capacitación es fundamental.**

**Actividades Clave:**

* **Desarrollo de Material de Capacitación: Crear manuales de usuario, guías rápidas, tutoriales en video (si es posible) y preguntas frecuentes.**
* **Sesiones de Capacitación: Realizar talleres presenciales o virtuales con los miembros de la junta y administradores.**
* **Soporte Inicial: Proporcionar un canal de soporte dedicado durante las primeras semanas post-lanzamiento para resolver dudas rápidamente.**
* **Etapa 8: monitoreo**

El lanzamiento no es el final, sino el comienzo de la fase de vida real de la aplicación.

Actividades Clave:

* Monitoreo del Rendimiento: Vigilar el uso de la aplicación, la carga del servidor, los tiempos de respuesta y los errores.
* Recopilación de Feedback: Establecer canales para que los usuarios (junta y condóminos) puedan reportar problemas, sugerir mejoras o hacer preguntas.
* Resolución de Errores: Atender y corregir rápidamente cualquier error o problema que surja en producción.
* Mantenimiento Rutinario: Realizar actualizaciones de seguridad, parches y mejoras de infraestructura.
* Gráfico

  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Planificación de Nuevas Funcionalidades: Con base en el feedback y las nuevas necesidades