

**El presente documento es una breve descripción que se debe tomar base inicial para el desarrollo del proyecto, sin embargo, cada alumno como parte del examen deberá realizar una interpretación y comprensión de la temática que aborda el presente proyecto**

### **“Smart Condominium”**

#### **Proyecto: Aplicación Móvil y Web con Inteligencia Artificial para Administración de Condominios**

Se requiere desarrollar una aplicación móvil y web para la gestión de condominios residenciales, con funcionalidades de administración, seguridad y finanzas, incorporando además servicios de inteligencia artificial con visión artificial para reforzar la seguridad, automatizar procesos y mejorar la experiencia de los residentes.

#### **Funcionalidades en la Aplicación Móvil**

1. Finanzas
  - Consulta y pago en línea de cuotas y servicios.
  - Recordatorios automáticos de vencimiento.
  - Historial de pagos con comprobantes.
2. Comunicación
  - Publicación de avisos y/o comunicados de la administración
  -
3. Reservas de Áreas Comunes
  - Reservas rápidas desde el móvil.
  - Confirmaciones y Pagos
4. Notificaciones
  - Notificaciones tipo Push en tiempo real en el celular ante incidentes detectados por IA (ej. acceso no autorizado, persona desconocida en área restringida).

#### **Funcionalidades en la Aplicación Web**

1. Gestión Administrativa
  - Registro de usuarios, roles y unidades habitacionales.
  - Administración de cuotas y reportes financieros.
  - Configuración de precios de expensas, multas y otros
  - Publicación de avisos generales.
2. Seguridad con IA
  - Control centralizado de cámaras con visión artificial para:
    - Reconocimiento facial de residentes autorizados.
    - Detección automática de visitantes no registrados.
    - Identificación de vehículos (lectura automática de placas con OCR).
    - Alertas de comportamiento sospechoso (ej. Perros sueltos dentro el condominio, perros haciendo necesidades, vehículos mal estacionados en zona de parqueo y otros)
  - Registro automático de ingresos/salidas de visitantes con foto.

**3. Gestión de Áreas Comunes**

- Configuración de disponibilidad y horarios.
- Reportes de uso de instalaciones.
- Generación de ingresos por alquiler de espacios comunes.

**4. 5. Gestión de Mantenimiento**

- Asignación de tareas a personal interno o externo.
- Seguimiento de mantenimientos preventivos.
- Reportes de costos asociados a reparaciones.

**5. Reportes y Analítica**

- Indicadores financieros (morosidad, ingresos/egresos).
- Estadísticas de seguridad con IA (accesos no autorizados, incidentes detectados).
- Uso de áreas comunes y servicios.
- Reportes visuales para toma de decisiones.

**Servicios de Inteligencia Artificial y Visión Artificial**

El sistema contará con un módulo de IA integrado, enfocado en seguridad y automatización:

**1. Reconocimiento Facial**

- Acceso automático a residentes sin necesidad de llaves o tarjetas.
- Alertas cuando una persona no autorizada intenta ingresar.

**2. Control de Visitantes con Visión Artificial**

- Registro automático de visitantes mediante foto al ingreso.

**3. Reconocimiento de Vehículos (OCR + IA)**

- Lectura automática de placas vehiculares en la entrada.
- Control de acceso para autos autorizados.

**4. Detección de Anomalías**

- Identificación de movimientos sospechosos en áreas restringidas.

**5. Analítica Predictiva**

- Predicción de morosidad financiera según histórico de pagos basada en I.A.

**Usuarios de apps**

- Móvil: para residentes, inquilinos, personal de mantenimiento/seguridad.
- Web: para administración y gestión avanzada del condominio.

**Stack de Desarrollo**

- Frontend: React
- Backend: Python (Django)
- Base de Datos: PostgreSQL
- Móvil: Flutter
- Proveedores de servicios I.A.: Microsoft /Amazon/Google

- Herramientas Adicionales :
  - a. Control de versiones: Git/GitHub .
  - b. Servicios en la nube AWS , Google Cloud o Azure para alojar la aplicación o similar.

**Metodología y otras herramientas**

- Proceso: PUDS
- Modelo: UML 2.5+
- GitHub
- Herramienta CASE
- Herramienta para gestión de proyecto (Jira/Trello/Youtrack)

**Entregables Esperados**

1. Publicar código en GitHub y entregar URL + Código QR para acceder a su repositorio
2. Documentación:
  - Documentación técnica del sistema
3. Demostración y defensa:
  - Una demostración funcional del sistema, mostrando todas las características principales.

## **DOCUMENTO PRIMER PARCIAL**

### **1) Perfil**

1.1 Introducción

1.2 Objetivo General

1.3 Objetivos Específicos

1.4 Descripción del problema

1.4 Alcance

### **2) Proceso de desarrollo**

- a) Seguir los pasos descritos por el PUDS para el desarrollo de la Aplicación
- b) Generar los modelos pertinentes utilizando UML

2.1) Flujo de Trabajo: Captura de Requisitos

2.2) Flujo de Trabajo: Análisis

2.3) Flujo de Trabajo: Diseño

2.4) Flujo de Trabajo: Implementación

2.5) Flujo de Trabajo: Pruebas

CONCLUSION

RECOMENDACIÓN

BIBLIOGRAFIA