



# Taller de Proyecto de la Especialidad

## **Avance 1: Análisis, Innovación y Planificación**

Carrera: Técnico en Programación y Análisis de Sistemas

Instituto Profesional AIEP

Estudiante: Matias Mora Duran

Docente: Víctor Valderrama

Semestre: 2025-2

Fecha de Entrega: 22/10/2025

## **1. Definición del Problema**

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) del sector inmobiliario y agrícola que gestionan la venta de loteos o parcelas enfrentan una alta barrera de entrada para digitalizar sus propiedades de forma interactiva.

Actualmente, el proceso para mostrar un terreno se basa en métodos costosos o ineficientes. Por un lado, la contratación de agencias especializadas para crear tours virtuales 360° es un servicio caro, lento y rígido. Por otro lado, el uso de fotografías estáticas o videos simples no ofrece una experiencia inmersiva. La principal dificultad radica en que cualquier edición (trazar límites, agregar precios, marcar un lote como "Vendido") debe ser solicitada a un experto externo (diseñador, topógrafo), ya que el cliente final no tiene control sobre el producto.

Esta dependencia genera consecuencias negativas: altos costos de mantención, lentitud para actualizar la información (retrasando ventas) y una incapacidad para gestionar visualmente su inventario en tiempo real. Se necesita una solución tecnológica que permita a estas empresas autogestionar la creación, edición y publicación de sus recorridos virtuales 360° de forma accesible e instantánea.

## 2. Formulación de Objetivos SMART

A continuación, se definen los objetivos del proyecto LOTIFY siguiendo la metodología SMART.

### Objetivo General

- **Desarrollar** una plataforma web auto gestionable (LOTIFY) que permita a empresas inmobiliarias y agrícolas crear y administrar recorridos virtuales 360° interactivos, implementando herramientas de dibujo vectorial y edición de datos (precios, estados) sobre la imagen, con el fin de agilizar y reducir los costos de su proceso de marketing y ventas durante el semestre 2025-2.

### Objetivos Específicos

- **Implementar** el módulo "Editor 360" que permita al usuario cargar una imagen equirectangular, dibujar polígonos vectoriales (lotes) y añadir marcadores (hotspots) directamente sobre la esfera 3D, asegurando que los elementos gráficos se persistan y recuperen correctamente desde la base de datos MySQL antes de la mitad del semestre.
- **Desarrollar** el sistema backend (Node.js) y la base de datos relacional normalizada (MySQL) para soportar una arquitectura multi-usuario (SaaS), asegurando el registro seguro de empresas, la creación de proyectos y la gestión de datos de lotes mediante *endpoints* de API REST funcionales.
- **Construir** la funcionalidad de "Publicación" del proyecto, que genere automáticamente una URL pública y un código *iframe* para cada proyecto 360°, permitiendo al cliente incrustar el visor interactivo (en modo "solo lectura") en sus propios sitios web al finalizar el semestre académico.

### 3. Innovación y Valor Agregado del Proyecto

En este taller, innovar consiste en mejorar, simplificar o automatizar un proceso que ya existe. La innovación de **LOTIFY** es de tipo **funcional**.

La innovación no radica en la visualización 360° (que ya existe), sino en la **democratización de la edición de datos espaciales sobre el visor**. Actualmente, el mercado obliga a las PYMEs a tratar los tours 360° como productos estáticos y cerrados. LOTIFY rompe esta dependencia al ofrecer un modelo SaaS de autoservicio.

El valor agregado es transformar una herramienta pasiva de marketing en una **herramienta activa de gestión de inventario visual**. El vendedor (el usuario, no un técnico) puede actualizar un precio, trazar un nuevo límite, importar un KMZ o marcar un lote como "Vendido" en tiempo real, conectando los polígonos dibujados a la base de datos MySQL. Esto aporta una eficiencia, autonomía y reducción de costos que el método actual no permite.

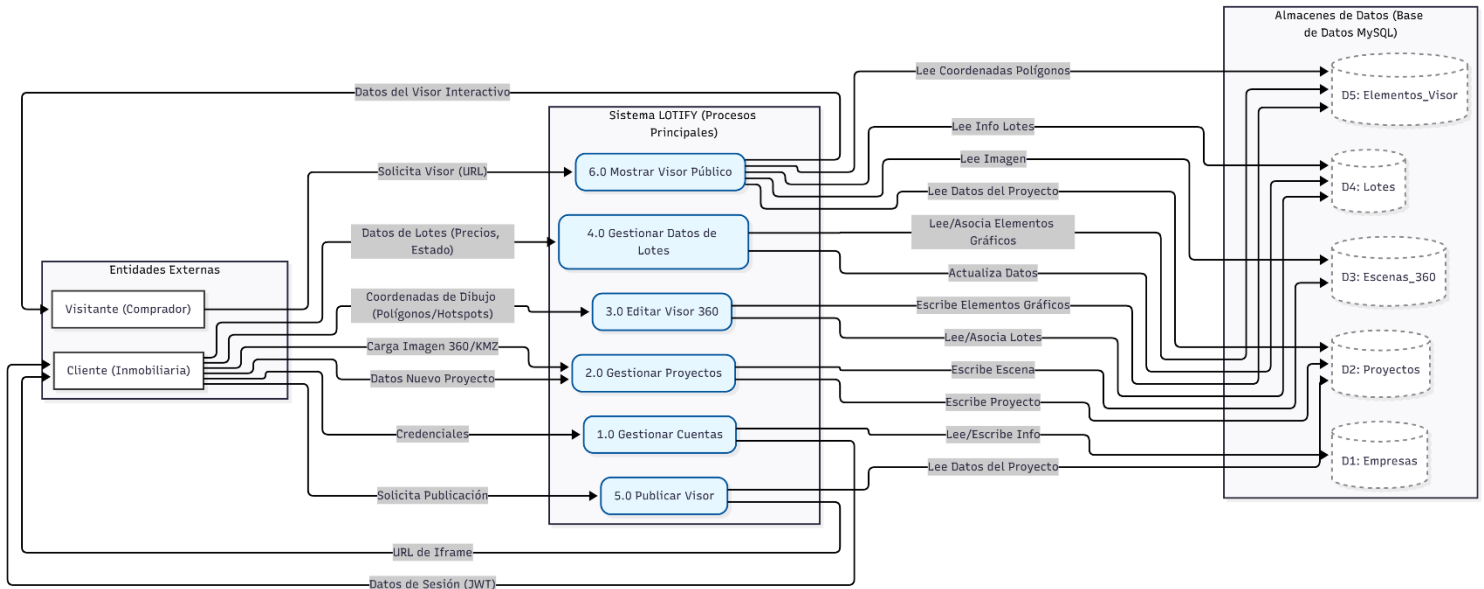
#### 4. Software Libre, La Catedral y el Bazar, y Licencia

Siguiendo la actividad práctica de la guía, se consolida la reflexión:

La innovación funcional de LOTIFY, centrada en la autogestión de datos 360°, se construye adoptando la filosofía de "**El Bazar**". En lugar de construir un motor 3D desde cero (un modelo "Catedral"), el proyecto se ensambla inteligentemente sobre componentes *open source* robustos y probados por la comunidad, como librerías de visualización (Photo Sphere Viewer), un servidor (Node.js) y una base de datos (MySQL).

Aunque el modelo de negocio final de LOTIFY sea comercial (SaaS), el código fuente de este *proyecto académico* se distribuirá bajo la **Licencia MIT**. Esta licencia se elige por ser altamente permisiva, permitiendo que otros estudiantes puedan revisar, aprender y reutilizar el código con fines educativos, cumpliendo con el objetivo de compartir el conocimiento. El uso de librerías MIT y una base de datos (MySQL Community) es compatible con este enfoque académico y con un eventual despliegue comercial futuro.

#### 4. Diagrama de procesos (DFD o Actividades UML)



#### 5. Tablero Kanban actualizado (captura o enlace)

