

## Primer parcial practico ingeniería de datos

**Caso de Estudio:** DataVerse - Plataforma Inteligente de Datos para Ciudades del Futuro

**Contexto de caso:** El gobierno de una ciudad inteligente quiere desarrollar DataVerse, una plataforma avanzada que centralice y analice datos de diversas fuentes urbanas para mejorar la toma de decisiones en tiempo real. La plataforma integrará información de sensores IoT, redes de transporte, consumo energético, seguridad y redes sociales para generar alertas, predicciones y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Para esto, se busca un equipo de ingenieros de datos que diseñe la arquitectura del sistema, los modelos de datos y su funcionamiento general.

### Construyendo DataVerse – Conceptos clave:

- **Ciudades inteligentes:**  
Ciudad que, mediante una tecnología avanzada y una gestión eficiente de los recursos, tiene como objetivos principales optimizar sus servicios y promover un desarrollo sostenible.
- **Sostenible:** Que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.
- 

I.

**Misión:** Facilitar el acceso a una optimización en la resolución de problemas cotidianos en una ciudad tales como tráfico, regulación del consumo energético, seguridad, etc...

**Frase:** “En pro de la optimización, sostenibilidad y revolución”

### Stakeholders :

#### 1. Gobierno Local (Interno):

**Rol:** Tomar decisiones estratégicas basadas en los datos recopilados para mejorar la infraestructura, la seguridad y los servicios públicos.

2. **Ciudadanos (Interno):**

**Rol:** Beneficiarse de servicios públicos mejorados, como la optimización del transporte, el manejo de recursos y la reducción de los tiempos de respuesta ante emergencias.

3. **Operadores Urbanos (transporte, energía, etc....) -Externo-:**

**Rol:** Usar los datos de la plataforma para gestionar la eficiencia de los servicios y resolver problemas operativos en tiempo real.

4. **Desarrolladores de Software y BD (Interno):**

**Rol:** Desarrollar y mantener la plataforma, asegurando que los sistemas de recopilación, análisis y visualización de datos funcionen correctamente.

5. **Agencias de Seguridad Pública (Externo):**

**Rol:** Usar la plataforma para monitorear en tiempo real los incidentes de seguridad y responder de manera más rápida y eficaz.

6. **Investigadores y Académicos (Externo):**

**Rol:** Analizar los datos para generar estudios sobre el comportamiento urbano, patrones de comportamiento y otras áreas análogas.

## II.

### ¿Qué problemas resuelve?

- **Optimización del tráfico:** Reducir la congestión del tráfico mediante el análisis en tiempo real de los datos de tránsito.
- **Mejora en la seguridad pública:** Detectar comportamiento criminal y generar alertas anticipadas para la prevención eficaz.
- **Eficiencia energética:** Contar con un registro de distribución energética para el posterior análisis, utilizando datos de consumo en tiempo real.

## 5 Requerimientos funcionales:

| Código | Requisito Funcional  |
|--------|--|
| RQF001 | Nombre: Registro de datos múltiples en tiempo real y manualmente.  |
|        | Descripción: El sistema permitirá el registro automático y manual de datos adquiridos mediante sensores IoT y otros. |
|        | Usuarios: Administrador, funcionarios.   |
| Código | Requisito Funcional  |
| RQF002 | Nombre: Sistema de automatización en registro de datos.  |
|        | Descripción: El sistema debe contar con la facilidad de registro automático de los datos recolectados con sensores   |
|        |  |
| Código | Requisito Funcional  |
| RQF003 | Nombre: Interfaz de registro   |
|        | Descripción: El sistema debe contar con un sistema amigable con el registro de los datos varios                      |
|        | Usuarios: Administrador, funcionarios.   |
| Código | Requisito Funcional  |
| RQF004 | Nombre: Consulta de datos de trafico   |
|        | Descripción: El sistema permite al usuario realizar la consulta del tráfico con filtros                              |
|        | Usuarios: Administrador, funcionarios.   |
| Código | Requisito Funcional  |
| RQF005 | Nombre: Modificación de datos de registro  |
|        | Descripción: El sistema permite al usuario realizar modificación de datos específicos.                               |
|        | Usuarios: Administrador, funcionarios.   |

**Propuesta innovadora:** Asistencia predictiva para con los ciudadanos, mediante IA se realice el acompañamiento a los mismos en cualquier trámite, duda o proceso que quieran realizar.

### III.

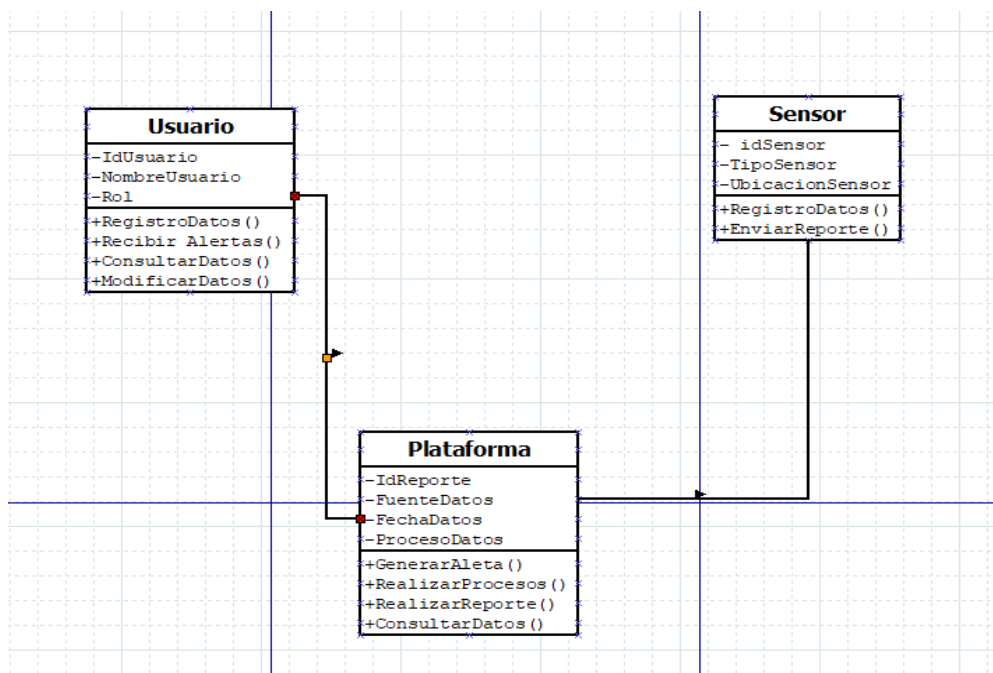
#### Historias de Usuario:

| Código | Historias de usuario  |
|--------|---|
| HU001  | <b>Nombre:</b> Registro de datos múltiples en tiempo real y manualmente   |
|        | <b>Historia:</b> Yo como administrador quiero poder registrar datos tanto automáticamente como manualmente para asegurarme de que la información relevante de la ciudad siempre se almacene, ya sea en tiempo real o cuando lo necesite.  |
|        | <b>Criterios de aceptación:</b><br>+El sistema debe permitir el registro automático de datos recolectados de sensores IoT.<br>+El sistema debe permitir registro manual de datos.<br>+El sistema debe permitir el registro de diferentes tipos de datos como: varchar, int, timestamp.<br>+Los datos deben ser verificados antes de ser almacenados para evitar registros duplicados o incorrectos. |
| Código | Historias de usuario  |
| HU003  | <b>Nombre:</b> Interfaz de registro   |
|        | <b>Historia:</b> Yo, como funcionario/administrador, quiero tener una interfaz amigable para registrar los datos de manera rápida y sencilla.   |
|        | <b>Criterios de aceptación:</b><br>+La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar.   |
| Código | Historias de usuario  |

|       |  |
|-------|--|
| HU004 | <b>Nombre:</b> Consulta de datos de tráfico  |
|       | <b>Historia:</b> Yo, como funcionario, quiero poder consultar los datos de tráfico filtrados   |
|       | <b>Criterios de aceptación:</b><br>+El sistema debe permitir la consulta de datos de tráfico por fecha y hora.<br>+El sistema debe permitir la consulta de datos de tráfico filtrados por ubicación (por ejemplo, avenida, calle).<br>+Los datos deben ser actualizados en tiempo real si están disponibles. |

#### IV.

##### Diagrama de clases:



Integración componente de IA en proyección de los datos.

#### V. Modelo conceptual