

# ***Parcial Ingeniería de datos.***

***Sergio Alejandro Velandia Rodriguez***

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.

Misión #1: Define la misión y los objetivos clave de DataVerse en una frase corta y poderosa.

Misión #2: Imagina un día en una ciudad con DataVerse funcionando. ¿Qué problemas resuelve?

Misión #3: Crea tres historias de usuario en el siguiente formato:

Misión #4: Diseña el diagrama de clases del sistema, asegurando que refleje las estructuras necesarias para integrar datos urbanos de múltiples fuentes.

Misión #5: Diseña el modelo conceptual de base de datos incluyendo las entidades clave, relaciones y atributos principales. (Identifique de un color cada uno de los componentes).

## **Solución Misiones:**

### **Misión #1:**

**Frase:** “La ciudad más inteligente del mundo suena como una fantasía, pero DataVerse propone eso y más, haciéndolo una realidad a la cual, nos acostumbraremos muy pronto.”

### **Stakeholders:**

#### **Externos:**

- Ciudadanos.
- Transporte.
- Servicios Públicos.
- Instituciones educativas.
- Empresas y Tecnología.
- Turistas.

→ Noticieros y medios de comunicación.

**Internos:**

→ Gobierno e ingenieros civiles.

→ Ingenieros estadísticos y de datos.

→ Seguridad informática.

→ Equipo que realiza el proyecto.

→ Planificadores urbanos y especializados en ciudades.

**Misión #2:**

Existen muchos problemas en las diferentes zonas urbanas de un país, las cuales no quisiéramos que existieran simplemente por estrés, con DataVerse, muchas de estas complicaciones se verían sumamente disminuidas, y algunas de estas pueden llegar a ser nulas, tales como: movilidad en tráfico, seguridad de los ciudadanos, consumo energético y de servicios públicos, prever fallas a nivel urbano, emergencias por llamadas telefónicas más rápidas, emergencias por monitoreo urbano.

CÓDIGO	REQUISITO FUNCIONAL
RQF 001	Nombre: Análisis Preventivo.
	Descripción: El sistema será capaz de prever las complicaciones que pasen en el sector urbano de la ciudad, por ejemplo; probabilidad en caso de robo, probabilidad de choque respecto al tráfico, tráfico probable respecto a los días y clima, etc.
	Usuarios: Administradores, analistas de datos, autoridades, empresas de emergencias públicas, gobierno por localidad y ciudadanos.
RQF 002	Nombre: Plataforma de uso fácil.
	Descripción: DataVerse tendrá una dispersión masiva, por lo tanto, existirán aplicaciones móviles y

	sitios web los cuales ofrezcan estos datos en tiempo real, y pueda dar una predicción probable de los eventos que pasarán durante el día.
	Usuarios: Ciudadanos, emergencias, transporte, autoridades, analistas e investigadores.
RQF 003	Nombre: Aplicaciones API
	Descripción: La plataforma contará con un apartado donde se pueden usar las direcciones API del sitio, por tanto se puede transformar en un servicio para el usuario. Estas API'S ayudarán a un análisis completo por parte de entidades externas al gobierno, las cuales pueden ofrecer ayuda o usar estos datos para una investigación y/o innovación.
	Usuarios: Empresas privadas y públicas, desarrolladores computacionales, gobierno del país y de otras ciudades, universidades y gestores académicos.
RQF 004	Nombre: Seguridad y eficiencia de los datos.
	Desc: El sistema y el equipo asegurarán las normas de privacidad de datos establecidas por el gobierno del país, o ya sea el caso, de la ciudad, se les garantizara protección de su información personal, y los datos que sean compartidos solo serán datos autorizados y en el anonimato.
	Usuarios: Empresas, ciudadanos, seguridad informática y gobierno municipal.
	Nombre: Puertas de seguridad y llave

RQF 005	de acceso.
	Desc: El sistema integrará el inicio de sesión por ciudadano, por lo tanto, cada civil va a tener una única cuenta, registrada con los datos personales, como el número de identificación, fechas de expedición de documentos, huellas y demás.
	Usuario: Ciudadanos, instituciones educativas, administración de la plataforma.

**Funcionalidad innovadora:** Conectar y aplicar una Inteligencia Artificial que ayude a los ciudadanos a la toma de decisiones, dando recomendaciones sobre el tráfico, horas pico, zonas urbanas con riesgo, consumo y seguridad de la ciudad, todas estas en tiempo real.

### Misión #3:

HU 001	Nombre: Embotellamiento y tráfico pesado.
	Descripción: Yo como ciudadano quisiera recibir alertas y notificaciones sobre el tráfico actual, para poder salir a una hora la cual sea más ligero el tráfico, así reduzco mi estrés y mi hora de llegada es mucho más pronta.
	Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Alertas en tiempo real.</li> <li>→ Rutas alternativas con estimación de tiempos.</li> <li>→ Personalización de alertas según rutina de vías.</li> <li>→ La información debe actualizarse al menos dos veces cada cinco minutos.</li> </ul>

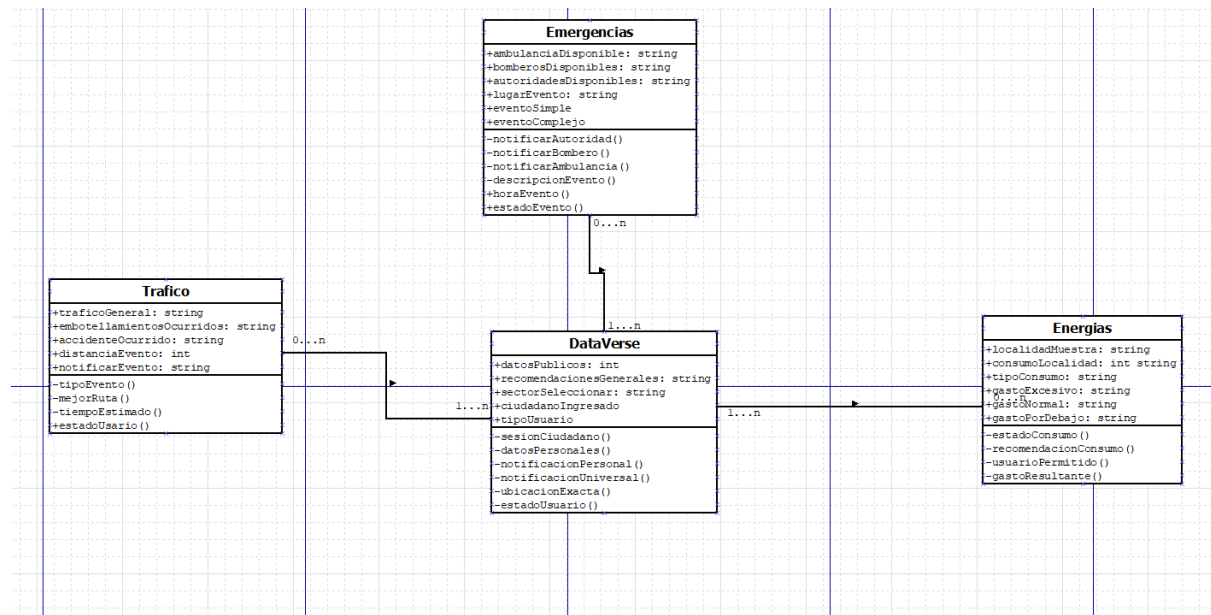
HU 002	Nombre: Operador de emergencias en problemas más complejos.
	Descripción: Como operador público de emergencias, quisiera visualizar las incidencias, accidentes, incendios, robos y demás en un tiempo corto, para así tener una respuesta de parte mía más rápida y efectiva.
	Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Identificar eventos de emergencia ocurridos en la ciudad.</li> <li>→ Ubicación exacta y precisa del evento.</li> <li>→ Unidades cercanas deben recibir la alerta automáticamente para que sean asignados al evento.</li> <li>→ Acceso a los datos históricos para historial y análisis de los eventos, así como calcular probabilidades.</li> </ul>

HU 003	Nombre: Optimización de recursos energéticos y de servicios usados por los ciudadanos
	Descripción: Como analista de datos energéticos y de servicios, quisiera poder analizar los patrones de consumo por cada zona de la ciudad, cuáles son los que más gastan, cuales son más propensos a gastar más rápidos, cuales son los que más ahorran, etc, para poder tener un

	<p>análisis muy próximos a la realidad y poder generar estrategias de ahorro de consumo para la ciudad, vistas en la realidad.</p>
	<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Recopilación de datos de consumo en tiempo real de múltiples fuentes.</li> <li>→ Alianza con empresas de servicios públicos.</li> <li>→ Reportes visuales del consumo cada dos horas.</li> <li>→ Mapa virtual el cual marque las zonas que más consumen por hora en la ciudad.</li> <li>→ Datos históricos deben ser accesibles para comparar con datos más nuevos a largo plazo y comprar mejoras y empeoramiento del consumo.</li> </ul>

1. Conductor recibe notificación que hay un accidente por su ruta, por tanto, toma una alternativa.
2. Un incendio es detectado sobre un bosque, por lo tanto, la ambulancia y los bomberos más cercanos serán informados de manera inmediata para acabar con el evento.
3. Mucha energía está siendo consumida en un sector específico, por tanto el sistema recomienda distribuir más energías preferiblemente de fuentes renovables para evitar descargas o apagones.

## Misión #4: Diagrama de clases

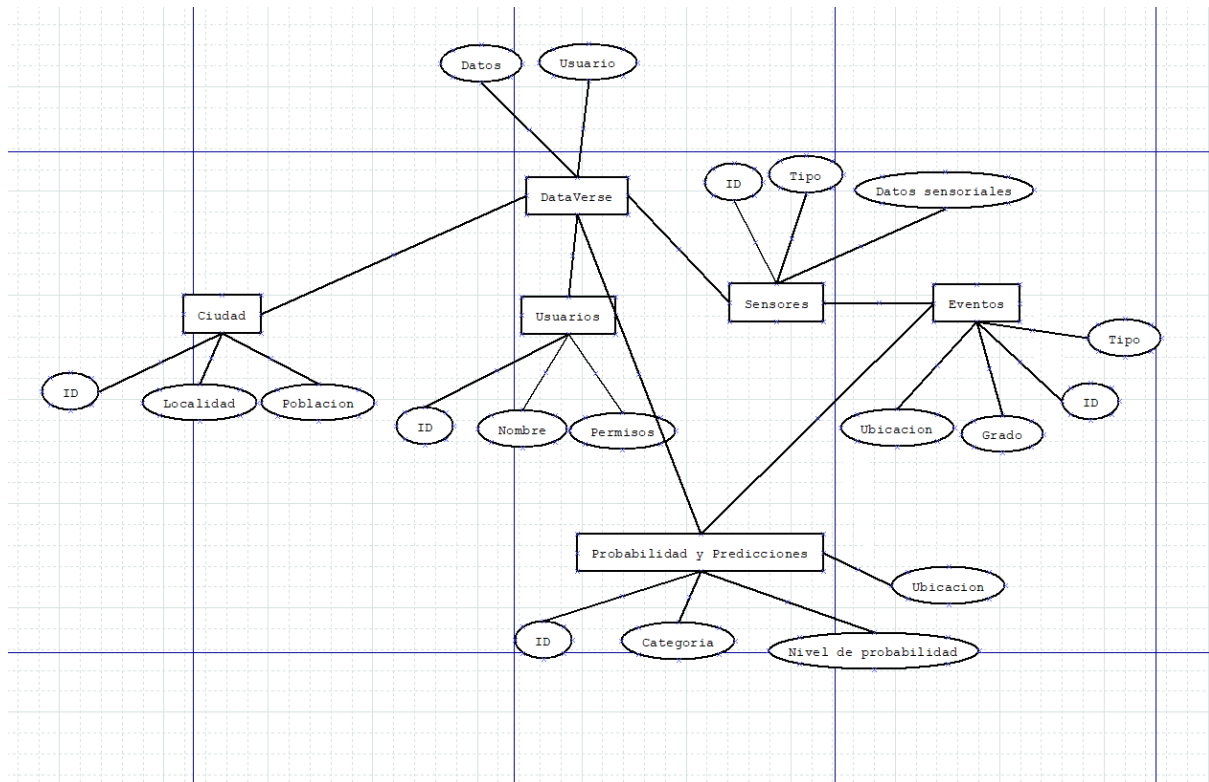


El diagrama de clases fue estructurado de una manera sencilla, la cual pase todos los datos al DataVerse, el cual notifica a las personas o al tipo de usuario que desee sobre los eventos en tiempo real en la ciudad, estos serían los que están fuera de lo normal, todas las clases trabajan para el DataVerse, el cual trabaja para los ciudadanos.

**Componente IA:** El componente IA recomendado es una máquina con aprendizaje automático para detectar diferentes eventos y patrones distintos a lo normal en el tráfico o en las seguridades de la zona y poder predecir tendencias a lo que pueda pasar.

}

## Misión #5: Modelo Conceptual.



LINK TO GIT: [https://github.com/ivysrrgo/Trabajos-Ing-Datos\\_Sergio-Velandia](https://github.com/ivysrrgo/Trabajos-Ing-Datos_Sergio-Velandia)