

# **Análisis de Víctimas de Minas Antipersonal en Colombia**

**Luis Angel Gelvez Delgado**

**S2**

**PEDRO FELIPE GÓMEZ BONILLA**

**CAMPUSLANDS  
Cajasan  
RUTA NodeJs  
Bucaramanga  
2025**

## Tabla de Contenidos (Aún no es utilizable)

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Caso de Estudio</b>	<b>5</b>
<b>Planificación</b>	<b>5</b>
Construcción del Modelo Conceptual	5
Descripción	5
Gráfica	5
Descripción Técnica	6
Construcción del Modelo Lógico	6
Descripción	6
Gráfica	6
Descripción Técnica	6
Normalización del Modelo Lógico	6
Primera Forma Normal (1FN)	7
Descripción	7
Gráfica	7
Descripción Técnica	7
Segunda Forma Normal (2FN)	7
Descripción	8
Gráfica	8
Descripción Técnica	8
Tercera Forma Normal (3FN)	8
Descripción	8
Gráfica	8
Descripción Técnica	8
Construcción del Modelo Físico	9
Descripción	9
Código	9
Descripción Técnica	10
Diagrama E-R	10
Descripción	10
Gráfica	10
Descripción Técnica	10
Tablas	11
Descripción	11
Gráfica	11
Descripción Técnica	11
Relaciones entre Tablas	11

Descripción	11
Gráfica	12
Descripción Técnica	12
Inserción de Datos	12
Descripción	12
Gráfica	12
Descripción Técnica	12
<b>Referencias</b>	<b>13</b>

# Introducción

## **Introducción**

El presente caso de desarrollo se enfoca en la creación de una base de datos organizada para gestionar y analizar la información sobre las víctimas de minas antipersonal en Colombia. La información inicial fue proporcionada en un formato de tabla, lo que dificulta su consulta y análisis eficiente.

El Cliente ha otorgado este caso de desarrollo a un Programador Junior con el conocimiento suficiente para poder implementar todo lo necesario para hacer funcional dicho programa, Este programador es:

-Luis Ángel Gelvez Delgado

Encargado también de presentar esta documentación explicando paso a paso el proceso de diseño, soluciones e implementación y manejo de datos para que este proyecto tenga la capacidad de extrapolar a un software mucho más robusto.

Este trabajo está justificado en el libro práctico teórico de Rodolfo Bertone y Pablo Thomas Introducción a las Bases de Datos y a la lógica empleada por el grupo encargado del desarrollo de esta base de datos.

La presente prueba piloto está dictaminada por unas etapas esenciales, en donde se verá su desarrollo paso a paso y una explicación concisa para su futura manipulación.

# Caso de Estudio

Se ha proporcionado una tabla de datos sobre los incidentes relacionados con minas antipersonal en Colombia, incluyendo información sobre la ubicación, la fecha y las características de la víctima.

La presentación actual de los datos en una tabla que presenta muchas fallas y falta de organización, lo que complica la capacidad de realizar un estudio profundo y efectivo.

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una base de datos que facilite la gestión y el análisis de la información sobre las víctimas, estructurando los datos de manera lógica y normalizada para mejorar la integridad y la eficiencia de las consultas a futuro.

## Planificación

### Construcción del Modelo Conceptual

Esta fase es de vital importancia, ya que en ella se define el enfoque y la gestión que se dará al caso de estudio. Un modelo conceptual es un borrador preliminar de una base de datos donde se analizan y organizan los datos, proporcionando una visión inicial de su estructura y funcionamiento.

A continuación, presentamos una lista detallada de los elementos que se abordarán en el diseño de este sistema:

1. **Creación del Modelo Conceptual ER:** Este paso implica la elaboración de un modelo Entidad-Relación (ER) que represente de manera abstracta y conceptual las principales entidades y sus relaciones dentro del sistema.
2. **Creación del Modelo Lógico ER:** Tras definir el modelo conceptual, se traducirá este diseño abstracto en un modelo lógico más detallado y específico, que incluirá tablas, campos, tipos de datos y relaciones.
3. **Normalización:** Se aplicarán técnicas de normalización para organizar los datos en la base de datos de manera que se reduzcan las redundancias y se mejoren la integridad y eficiencia. Esto incluirá la división de tablas grandes en tablas más pequeñas y la definición de relaciones entre ellas para evitar inconsistencias.
4. **Modelo Físico:** Con esto, los diseñadores de bases de datos pueden crear una abstracción de la base de datos y generar un esquema. Los tipos de entidades se representan como tablas y las líneas de tipo de relación representan las claves externas entre tablas. Esta perspectiva es fundamental para garantizar que los objetos de datos y las relaciones representadas sean precisas y compatibles con los sistemas de una empresa.

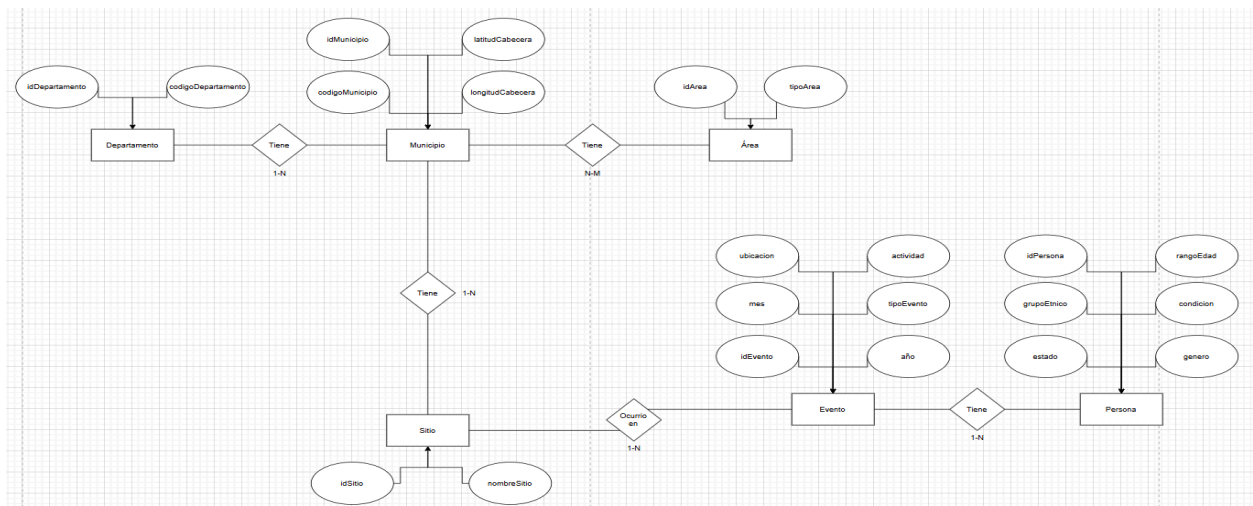
A continuación, se definen las entidades, relaciones y cardinalidades para el caso de las víctimas de minas antipersonal.

**Definición de entidades y relaciones existentes**

Una Entidad representa un objeto o concepto del mundo real, como "Víctima" o "Evento". Una relación define la asociación entre dos o más entidades.

# Creación del Modelo Conceptual ER

Un modelo conceptual es un borrador preliminar de una base de datos. En esta etapa se analizan y organizan los datos, proporcionando una visión inicial de cómo podría funcionar la base de datos. Aunque este modelo no está exento de modificaciones futuras, estas no se realizan directamente en el modelo conceptual, sino en los diagramas posteriores, que se van refinando a medida que se avanza en el proceso de diseño.



**En este momento, únicamente se están creando las entidades y se están definiendo sus atributos**

[ModeloConceptual.draw.io](https://ModeloConceptual.draw.io)

## Descripción Técnica

En este modelo conceptual, definimos las bases de las entidades existentes, sus atributos y las relaciones entre ellas.

A continuación, explicaremos detalladamente las entidades principales de nuestro modelo y el porqué de cada una.

## Definición de entidades y relaciones existentes

**Entidad:** Representa un objeto o concepto del mundo real que se distingue por sus propiedades. Por ejemplo, "Inventario" o "Cliente" pueden ser entidades en un sistema.

**Relación:** Define la asociación o conexión entre dos o más entidades. Por ejemplo, la relación "compra" puede conectar las entidades "cliente" y "artículo".

### Definición de cardinalidades

La cardinalidad en el contexto de bases de datos se refiere a la cantidad de relaciones que pueden existir entre las entidades de una base de datos.

Se utiliza para describir cómo se relacionan las tablas entre sí mediante sus claves primarias y extranjeras. La cardinalidad describe cuántos registros de una tabla pueden estar asociados con cuántos registros de otra tabla.

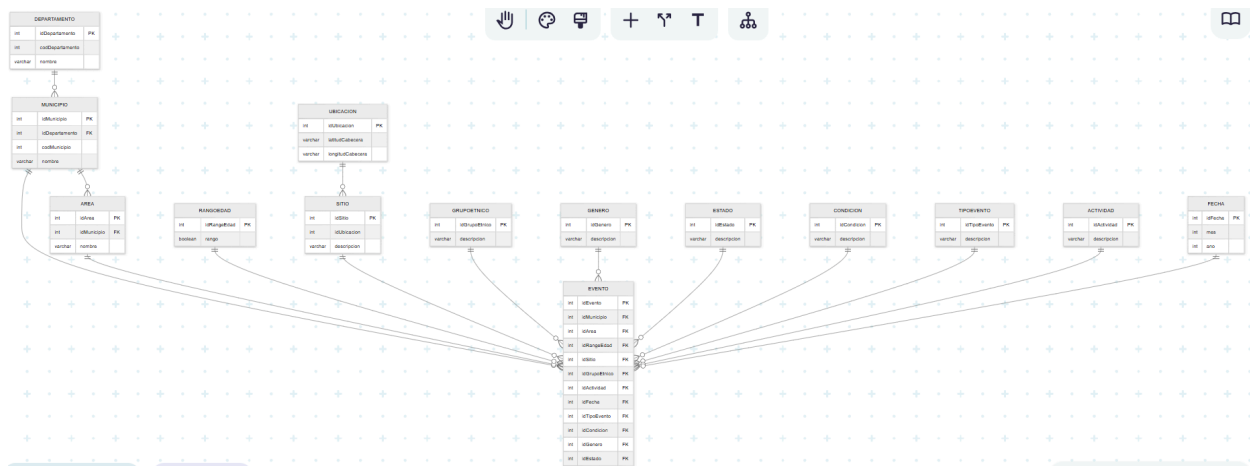
## Creación del Modelo Lógico E-R

Un modelo lógico es como un plano detallado de una base de datos. Imagina que estamos construyendo una gran casa donde cada habitación tiene su propio propósito y todos los objetos están organizados en su lugar correcto. Este plano nos dice cómo organizar todos esos objetos (datos) para que podamos encontrarlos y usarlos fácilmente.

### Función del Modelo Lógico

La función principal del modelo lógico es organizar y conectar todos los datos de manera eficiente. Es como decidir en qué habitaciones guardarás tus juguetes, libros y ropa para que todo esté en orden y puedas encontrar lo que necesitas rápidamente.

Los atributos son como las características de los objetos en nuestra casa. Por ejemplo, si tienes un juguete, sus atributos podrían ser el color, el tamaño y el tipo de juguete. En la base de datos, cada tabla tiene un conjunto de atributos que describen las cosas que queremos almacenar.





[modeloLogico.mermaid](#)

## **Descripción Técnica**

Aquí podrás observar la explicación de cada entidad visualizada en el diagrama y que atributos se sacaron de cada entidad para poder formular este modelo lógico.