SISTEMA DE BI SOBRE EL CLIMA EN NAVARRA

DATA WAREHOUSE

FECHA DE ENTREGA:7 DICIEMBRE

ANÁLISIS DE APLICACIONES EMPRESARIALES IÑIGO AZNÁREZ GIL



ÍNDICE

	Introducción	
2.	Descripción de las tablas	Pág. 4-7
	a. LK COMARCAS	Pág. 4
	b. LK MUNICIPIOS	Pág. 5
	c. LK FECHAS	Pág. 6
	d. DT DATOS CLIMATICOS	Pág. 7
3.	Modelo entidad relación	Pág. 8

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el diseño y estructura del Data Warehouse desarrollado para almacenar y gestionar datos climáticos asociados a diversos municipios y con ello a las distintas comarcas de Navarra. El objetivo principal de este sistema es proporcionar una base de datos optimizada para la consulta y análisis de información meteorológica, organizada por comarcas, municipios y fechas específicas.

El Data Warehouse se compone de un esquema relacional que incluye tablas maestras (comarcas, municipios y fechas) y una tabla de hechos que almacena los datos climáticos recolectados. Este diseño sigue las mejores prácticas para la modelación de datos, garantizando consistencia, integridad referencial y facilidad de consulta.

DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

TABLA COMARCAS

Descripción: Contiene información sobre las comarcas geográficas de Navarra.

Estructura:

```
CREATE TABLE LK_COMARCA(

ID_COMARCA INT PRIMARY KEY, -- Identificador único de la comarca

DS_COMARCA VARCHAR(255) -- Nombre nombre de la comarca

);
```

Relaciones:

- Relación 1:N con LK_MUNICIPIOS: Una comarca tiene múltiples municipios, pero cada municipio pertenece a una única comarca.
- Llave primaria: ID_COMARCA.
- Llave foránea en LK_MUNICIPIOS: ID_COMARCA.

Contenido:



TABLA MUNICIPIOS

La tabla LK_MUNICIPIOS contiene información sobre algunos municipios de Navarra. Se han registrado aquellos cuyas estaciones climatológicas eran automáticas y tenian datos almacenados de los últimos 18 años. Cada municipio pertenece a una comarca específica.

Estructura:

```
CREATE TABLE LK_MUNICIPIO(

ID_MUNICIPIO INT PRIMARY KEY, -- Identificador único del municipio

DS_MUNICIPIO VARCHAR(255), -- Nombre del municipio

ID_COMARCA INT NOT NULL, -- Identificador de la comarca a la que pertenece el municipio

FOREIGN KEY (ID_COMARCA) REFERENCES LK_COMARCA(ID_COMARCA) ON DELETE CASCADE

);
```

Relaciones:

 Relación N:1 con LK_COMARCAS: Los municipios están vinculados a una única comarca.

Contenido: Hay un total de 50 municipios distintos registrados.

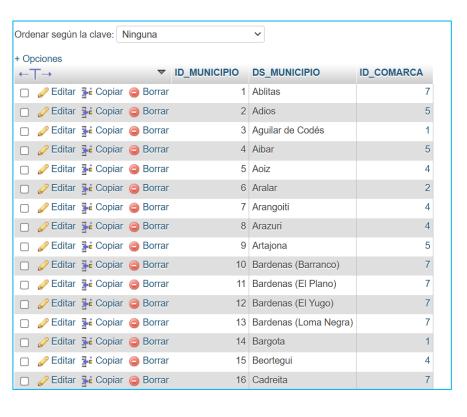




TABLA FECHAS

La tabla LK_FECHAS almacena información sobre fechas para los años desde 2006 hasta 2023 desglosada en día, mes y año.

Estructura:

```
CREATE TABLE LK_FECHAS (

ID_FECHA INT PRIMARY KEY, -- Identificador único de la fecha (formato YYYYMMDD)

DS_FECHA DATE NOT NULL, -- Fecha en formato estándar YYYY-MM-DD

IND_DIA INT NOT NULL, -- Día del mes

IND_MES INT NOT NULL, -- Mes del año

IND_ANIO INT NOT NULL -- Año

);
```

Relaciones:

• Relación 1:N con DT_DATOS_CLIMATICOS: Cada fecha puede estar asociada a múltiples datos climáticos.

Contenido: Hay un total de 6574 días desde el 01-01-2006 hasta el 31-12-2023.



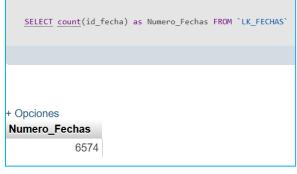


TABLA DATOS CLIMATOLÓGICOS

La tabla DT_DATOS_CLIMATOLOGICOS es la tabla de hechos y almacena información climática diaria para cada municipio. Incluye temperaturas (°C) máximas, medias y mínimas y la precipitación acumulada (1/m²). Las estaciones registrán más datos como humedad relativa, radiación global o velocidad y dirección del viento pero únicamente almacenamos temperaturas y precipitación ya que sólo nos interesan estos datos y así no sobrecargamos la base de datos.

Estructura:

```
CREATE TABLE DT_DATOS_CLIMATICOS (

ID_MUNICIPIO INT NOT NULL, -- Identificador del municipio

ID_FECHA INT NOT NULL, -- Identificador de la fecha

IND_TEMP_MAX DECIMAL(5,2), -- Temperatura máxima registrada

IND_TEMP_MED DECIMAL(5,2), -- Temperatura media registrada

IND_TEMP_MIN DECIMAL(5,2), -- Temperatura mínima registrada

IND_PRECIPITACION DECIMAL(7,2), -- Precipitación en milímetros

CONSTRAINT FK_FECHA FOREIGN KEY (ID_FECHA) REFERENCES LK_FECHAS (ID_FECHA) ON DELETE CASCADE,

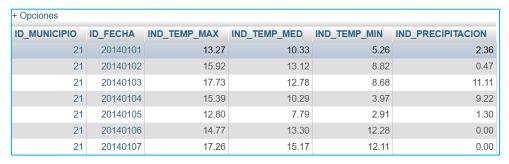
CONSTRAINT FK_MUNICIPIO FOREIGN KEY (ID_MUNICIPIO) REFERENCES LK_MUNICIPIOS (ID_MUNICIPIO) ON DELETE CASCADE

);
```

Relaciones:

- Relación N:1 con LK_MUNICIPIOS: Cada dato climático pertenece a un único municipio.
- Relación N:1 con LK_FECHAS: Cada dato climático corresponde a una fecha específica.

Contenido: Hay un total de 328334 datos distintos registrados.





MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

El modelo entidad-relación del Data Warehouse está diseñado para representar la relación entre comarcas, municipios, fechas y datos climáticos. La estructura incluye:

- Entidades principales: Comarcas, Municipios y Fechas.
- Tabla de hechos: Datos climáticos.
- Relaciones:
 - o Una comarca puede tener múltiples municipios.
 - o Un municipio puede registrar datos climáticos en diferentes fechas.

Diagrama entidad-relación:

