DICCIONARIO DE DATOS

SENA – SOFT 2025 – DESARROLLO LIBRE

PROYECTO: APLICACIÓN WEB DE COMPRA DE TIKETES AHEREOS – SKY ROUTE

ALEJANDRO HERNANDEZ

DANIEL VELOZA

SENA



Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.

21/10/2025

**Introducción**

El presente documento describe de manera detallada las estructuras de datos del sistema “Sky Route”, el cual permite gestionar el proceso completo de reserva, pago y emisión de tiquetes aéreos.

El diccionario de datos tiene como propósito documentar las tablas que conforman la base de datos, especificando sus atributos, tipos de datos, claves, restricciones y relaciones.  
La base de datos fue diseñada bajo un modelo relacional en MySQL, siguiendo principios de normalización hasta la 3FN para garantizar consistencia, integridad y escalabilidad.

**DESCRIPCION GENERAL DEL MODELO**

El sistema está compuesto por las siguientes entidades principales:

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad** | **Descripción** |
| pagador | Contiene los datos de la persona que realiza el pago. |
| pago | Registra las transacciones o pagos simulados de las reservas. |
| reserva | Representa el proceso de compra de uno o varios tiquetes. |
| reserva\_detalle | Relaciona los pasajeros y asientos incluidos en una reserva. |
| pasajero | Almacena los datos de los pasajeros registrados en el sistema. |
| vuelo | Contiene la información de cada vuelo disponible. |
| avion | Define los aviones con su matrícula y modelo. |
| modelo\_avion | Especifica los tipos y capacidades de avión. |
| asiento | Representa los asientos de cada avión. |

Tablas y estructura de datos

A continuación, se detallan las tablas del sistema:

**Tabla: pagador**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño / Precisión | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_pagador | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador único del pagador. |
| nombre\_completo | VARCHAR | 150 |  | NOT NULL | Nombre completo del pagador. |
| tipo\_documento | ENUM('CC','TI','CE','PA') | - |  | NOT NULL | Tipo de documento de identidad. |
| numero\_documento | VARCHAR | 30 |  | NOT NULL | Número de documento. |
| correo | VARCHAR | 100 |  | NOT NULL | Correo electrónico de contacto. |
| telefono | VARCHAR | 20 |  | NULL | Teléfono del pagador. |

Relaciones:

* 1:N con pago (un pagador puede tener varios pagos).

**Tabla: pago**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_pago | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del pago. |
| id\_reserva | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con la reserva correspondiente. |
| id\_pagador | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con el pagador. |
| metodo\_pago | ENUM('CREDITO','DEBITO','PSE') | - |  | NOT NULL | Método de pago utilizado. |
| monto | DECIMAL | 10,2 |  | NOT NULL | Valor total del pago. |
| estado | ENUM('EXITOSO','RECHAZADO') | - |  | NOT NULL | Resultado de la transacción. |
| fecha\_pago | DATETIME | - |  | NOT NULL | Fecha y hora del pago. |

Relaciones:

* FK id\_reserva → reserva.id\_reserva
* FK id\_pagador → pagador.id\_pagador

**Tabla: reserva**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_reserva | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador único de la reserva. |
| codigo\_reserva | VARCHAR | 20 |  | UNIQUE | Código de reserva generado automáticamente. |
| id\_vuelo | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con el vuelo reservado. |
| fecha\_reserva | DATETIME | - |  | NOT NULL | Fecha de creación de la reserva. |
| valor\_total | DECIMAL | 10,2 |  | NOT NULL | Valor total de la reserva. |
| estado | ENUM('PENDIENTE',  'CONFIRMADA',  'RECHAZADA') | - |  | NOT NULL | Estado actual de la reserva. |

Relaciones:

* FK id\_vuelo → vuelo.id\_vuelo
* 1:N con reserva\_detalle
* 1:1 con pago

**Tabla: reserva\_detalle**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_detalle | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del detalle. |
| id\_reserva | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con la reserva. |
| id\_pasajero | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con el pasajero. |
| id\_asiento | INT | 11 | FK | NOT NULL | Relación con el asiento asignado. |

Relaciones:

* FK id\_reserva → reserva.id\_reserva
* FK id\_pasajero → pasajero.id\_pasajero
* FK id\_asiento → asiento.id\_asiento

**Tabla: pasajero**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_pasajero | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del pasajero. |
| primer\_apellido | VARCHAR | 50 |  | NOT NULL | Primer apellido. |
| segundo\_apellido | VARCHAR | 50 |  | NULL | Segundo apellido. |
| nombres | VARCHAR | 100 |  | NOT NULL | Nombres del pasajero. |
| fecha\_nacimiento | DATE | - |  | NOT NULL | Fecha de nacimiento. |
| genero | ENUM('M','F','O') | - |  | NOT NULL | Género. |
| tipo\_documento | ENUM('CC','TI','CE','PA') | - |  | NOT NULL | Tipo de documento. |
| numero\_documento | VARCHAR | 30 |  | NOT NULL | Número de documento. |
| infante | TINYINT | 1 |  | NOT NULL | 1 si es menor de edad, 0 si no. |
| celular | VARCHAR | 20 |  | NULL | Teléfono del pasajero. |
| correo | VARCHAR | 100 |  | NULL | Correo electrónico. |

Relaciones:

* N:M con asiento (vía reserva\_detalle).

**Tabla: vuelo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_vuelo | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del vuelo. |
| codigo\_vuelo | VARCHAR | 20 |  | UNIQUE | Código de vuelo. |
| origen | VARCHAR | 100 |  | NOT NULL | Ciudad de origen. |
| destino | VARCHAR | 100 |  | NOT NULL | Ciudad de destino. |
| fecha | DATE | - |  | NOT NULL | Fecha del vuelo. |
| hora | TIME | - |  | NOT NULL | Hora de salida. |
| precio | DECIMAL | 10,2 |  | NOT NULL | Precio por pasajero. |
| id\_avion | INT | 11 | FK | NOT NULL | Avión asignado al vuelo. |

Relaciones:

* FK id\_avion → avion.id\_avion
* 1:N con reserva

**Tabla: avion**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_avion | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del avión. |
| matricula | VARCHAR | 20 |  | UNIQUE | Matrícula del avión. |
| id\_modelo | INT | 11 | FK | NOT NULL | Modelo del avión. |

Relaciones:

* FK id\_modelo → modelo\_avion.id\_modelo
* 1:N con asiento

**Tabla: modelo\_avion**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_modelo | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del modelo. |
| nombre\_modelo | VARCHAR | 100 |  | NOT NULL | Nombre del modelo (ej. Airbus A320). |
| capacidad | INT | 11 |  | NOT NULL | Número máximo de asientos. |

**Tabla: asiento**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Tamaño | Clave | Nulidad | Descripción |
| id\_asiento | INT | 11 | PK | NOT NULL | Identificador del asiento. |
| id\_avion | INT | 11 | FK | NOT NULL | Avión al que pertenece. |
| numero\_asiento | VARCHAR | 10 |  | NOT NULL | Código de asiento (ej. 12A). |
| disponible | TINYINT | 1 |  | NOT NULL | 1 = disponible, 0 = ocupado. |

Relaciones:

* FK id\_avion → avion.id\_avion
* 1:N con reserva\_detalle

**CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

* Motor de base de datos: InnoDB
* Codificación: utf8\_general\_ci
* Integridad referencial: activada (FOREIGN KEY)
* Normalización: 3FN (Tercera forma normal)
* Cada campo tipo ENUM define listas cerradas para evitar errores de captura.
* Los identificadores son autoincrementales (AUTO\_INCREMENT).

**CONCLUSIÓN**

El diccionario de datos de SkyRoute proporciona una visión completa y detallada de la estructura lógica de la base de datos.  
Permite a los desarrolladores, analistas y administradores de sistemas comprender cómo se almacenan y relacionan los datos, garantizando la trazabilidad y consistencia de la información en cada proceso del sistema.