

Grado en Ingeniería de Computadores
Universidad de Alcalá

Bases de Datos

PECL1

Autor: Jose Fernández López

Curso 2022-2023

Índice

1. Diccionario de datos.....	3
2. Diagrama Entidad-Relación Extendido.....	4
3. Documentación detallada de los objetos.....	9
4. Restricciones capturadas.....	10

Diccionario de datos

Diccionario de datos correspondiente a las entidades:

Entidad	Atributos	Tipo	Restricciones	Clave
Ciudad	Nombre	string		PK
Aeropuerto	Nombre	string	Solo letras	PK
	CIF	string	Codificación propia	
Terminales	~	~		
Infraestructuras	Coste base	entero	>= 0	
Mostradores de facturación	Número de mostrador	entero		PK
Puertas	Código identificativo	string	Alfanumérico	PK
	Coste suplementario	entero	>= 0	
Puertas de embarque	~	~		
Puertas de facturación	~	~		
Aviones	Identificador	entero		PK
	Marca	string		
	Modelo	string		
	Capacidad	entero	>= 0	
Compañías aéreas	Nombre comercial	string		PK
	CIF	string	Codificación propia	
Vuelos	Fecha y hora salida	date	Fecha salida < Fecha llegada	
	Fecha y hora llegada	date	Fecha llegada > fecha salida	
	Código vuelo	string		PK
Personas	DNI	string	Codificación propia	PK
	Nombre	string		
	Apellidos	string		
Pasajeros	~	~		
Tripulación	~	~		
Piloto	~	~		
Copiloto	~	~		
Auxiliar de vuelo	~	~		

Diccionario correspondiente a las relaciones:

Relación	Entidades	Cardinalidad	Atributos	Tipo
Tiene	Ciudad/Aeropuertos	1:N		
Tienen	Aeropuertos/Terminales	1:N		E
Operan en	Aeropuertos/Aviones	N:M		
Ofrecen servicio en	Aeropuertos/Compañías	N:M	Vuelos que opera	
Propiedad de	Aviones/Compañías	1:N		
Opera en	Terminales/Compañías	N:M	Rango de mostradores	
Realizan	Compañías/Vuelos	1:N		
Tienen	Terminales/Infraestructuras	1:N		
Se le asignan	Puertas/Vuelos	N:M		
Viajan	Vuelos/Personas	1:N		
Es	Infraest./Mostrad./Puertas			
Es	Puertas/P. Emb./P. Fact.			
Es	Personas/Pasaj./Trip.			
Es	Trip./Piloto/Copiloto/Aux.			

Diagrama Entidad-Relación Extendido

Diagrama completo (Ampliable):

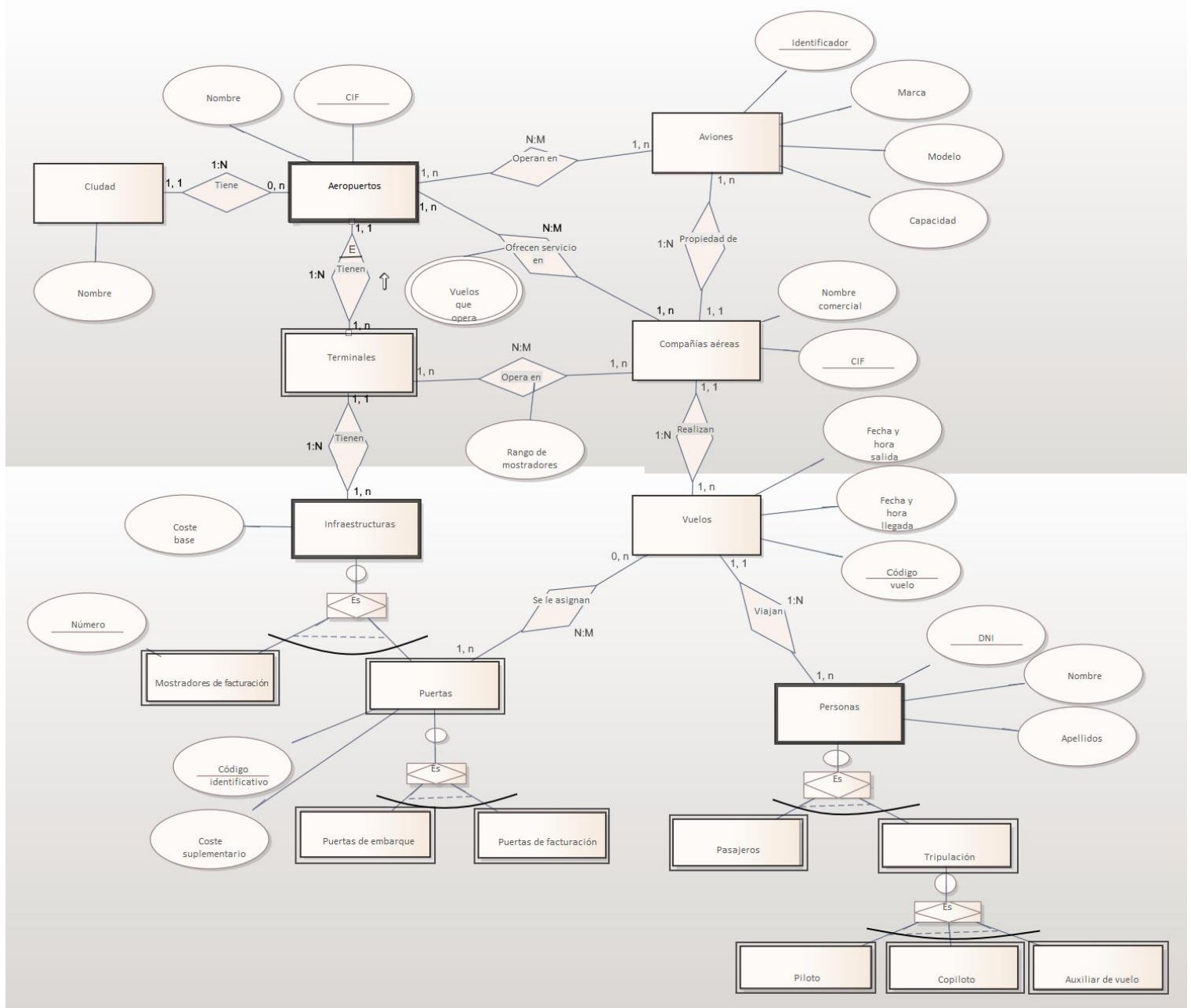
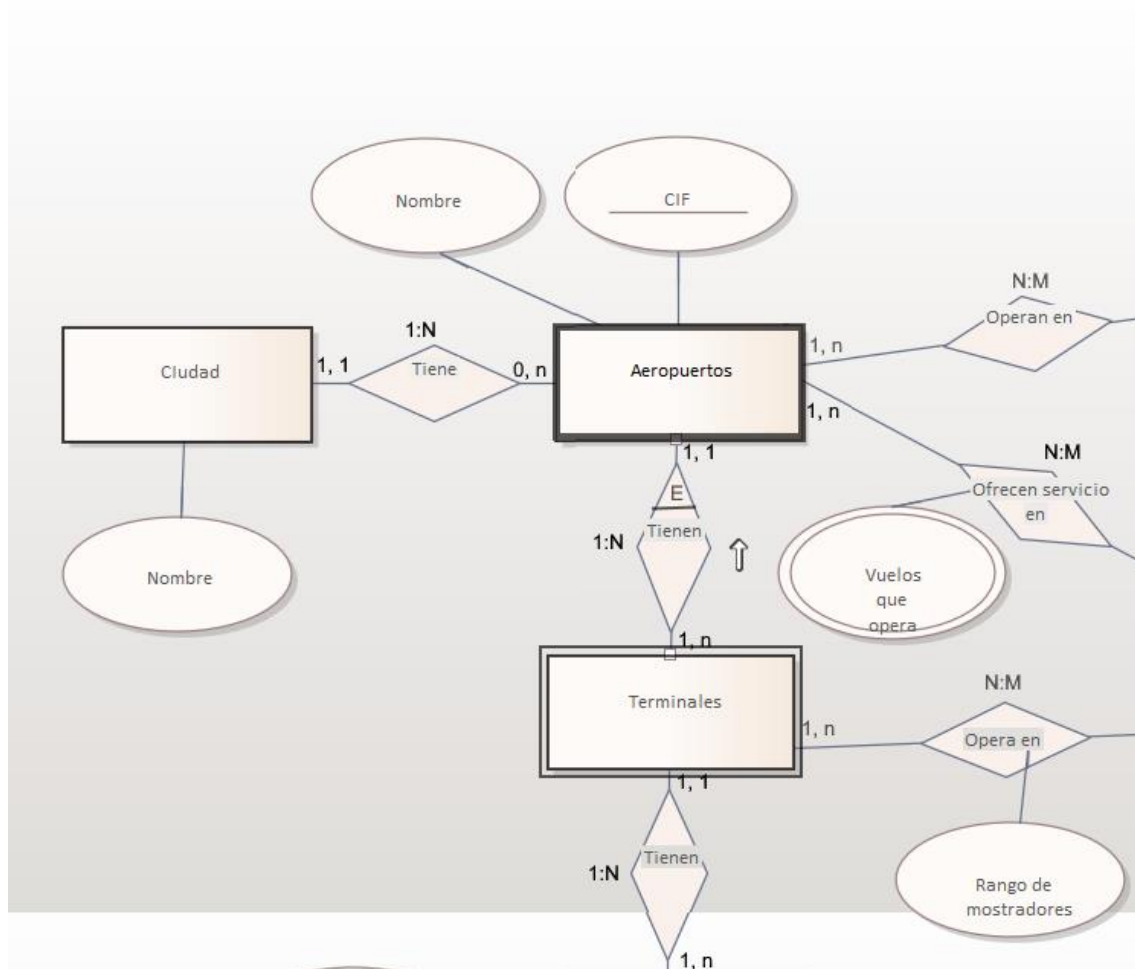
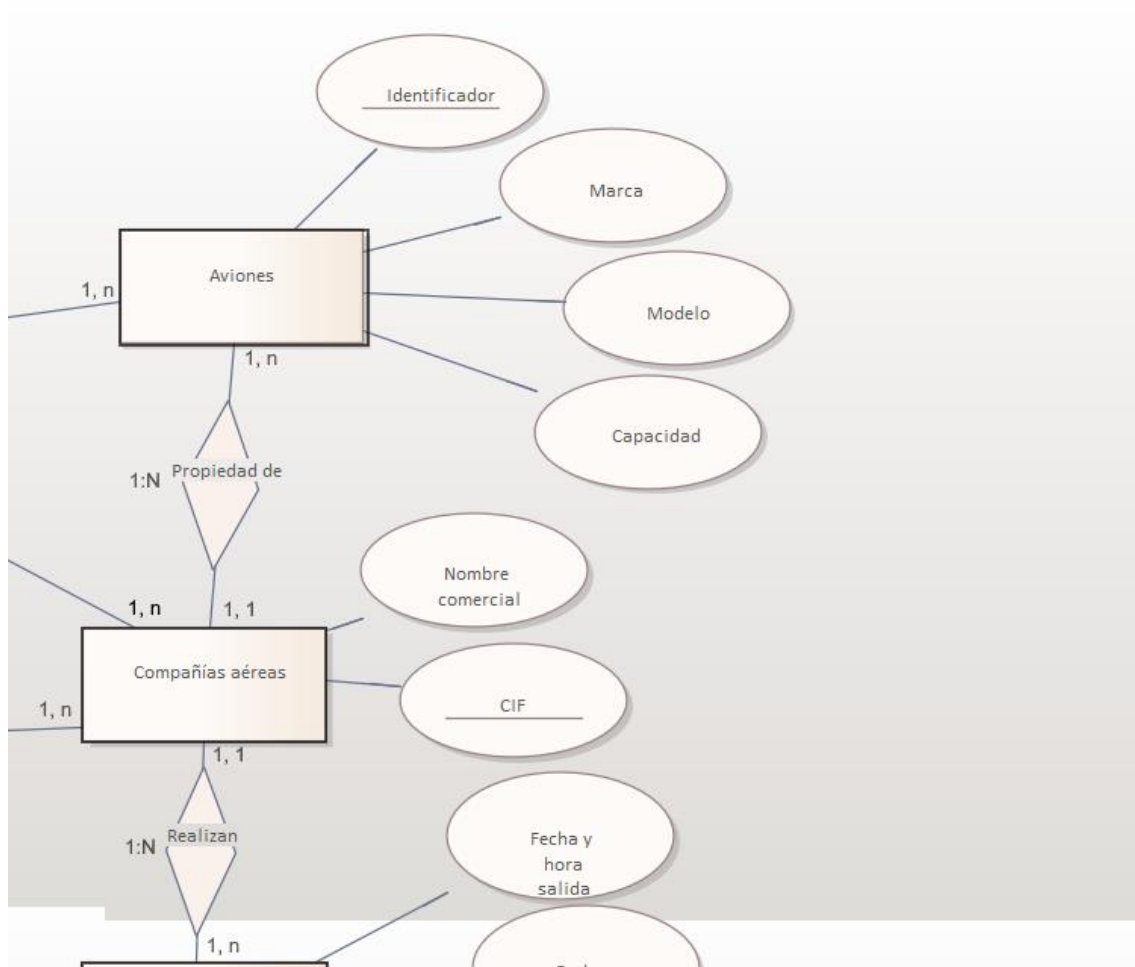


Diagrama seccionado para mejor vista:

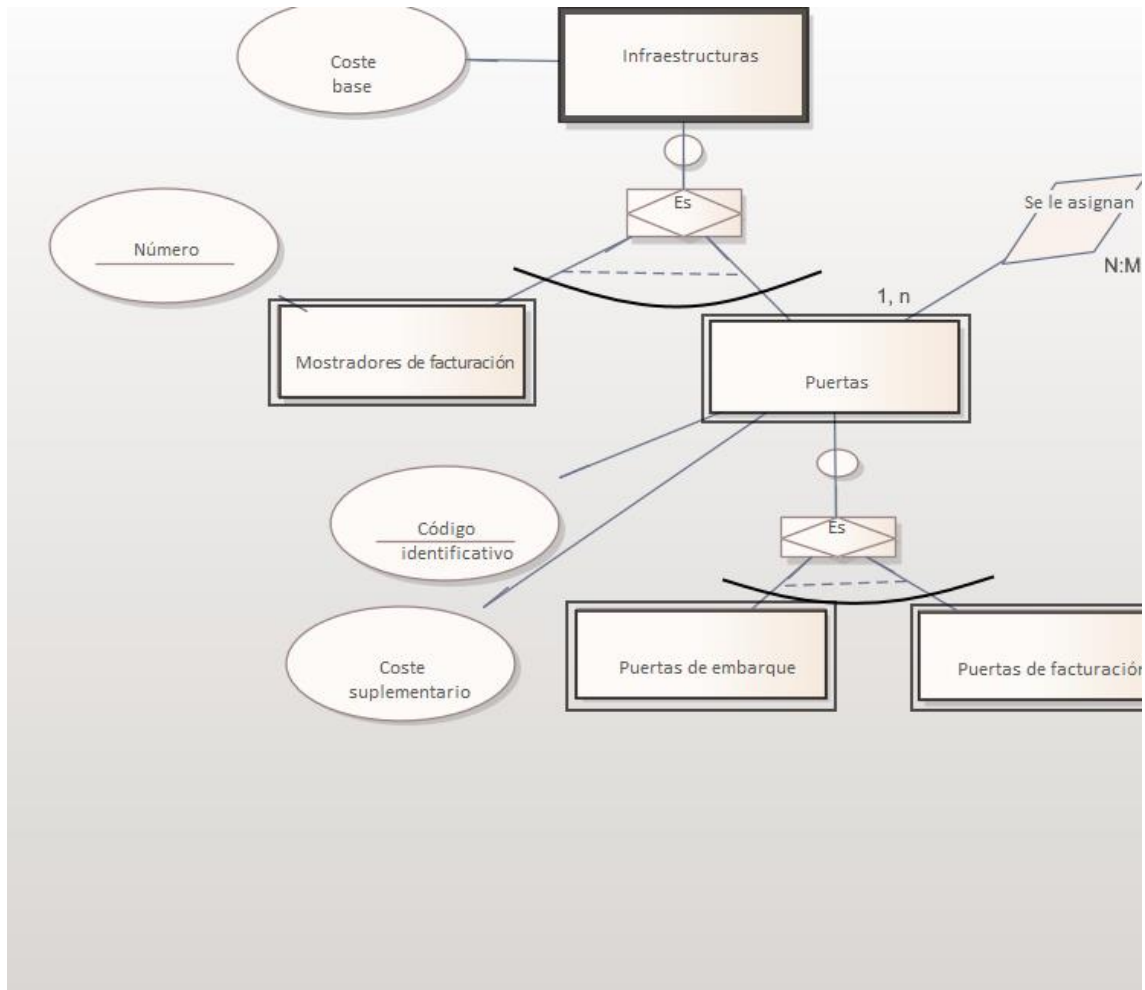
•Sección 1:



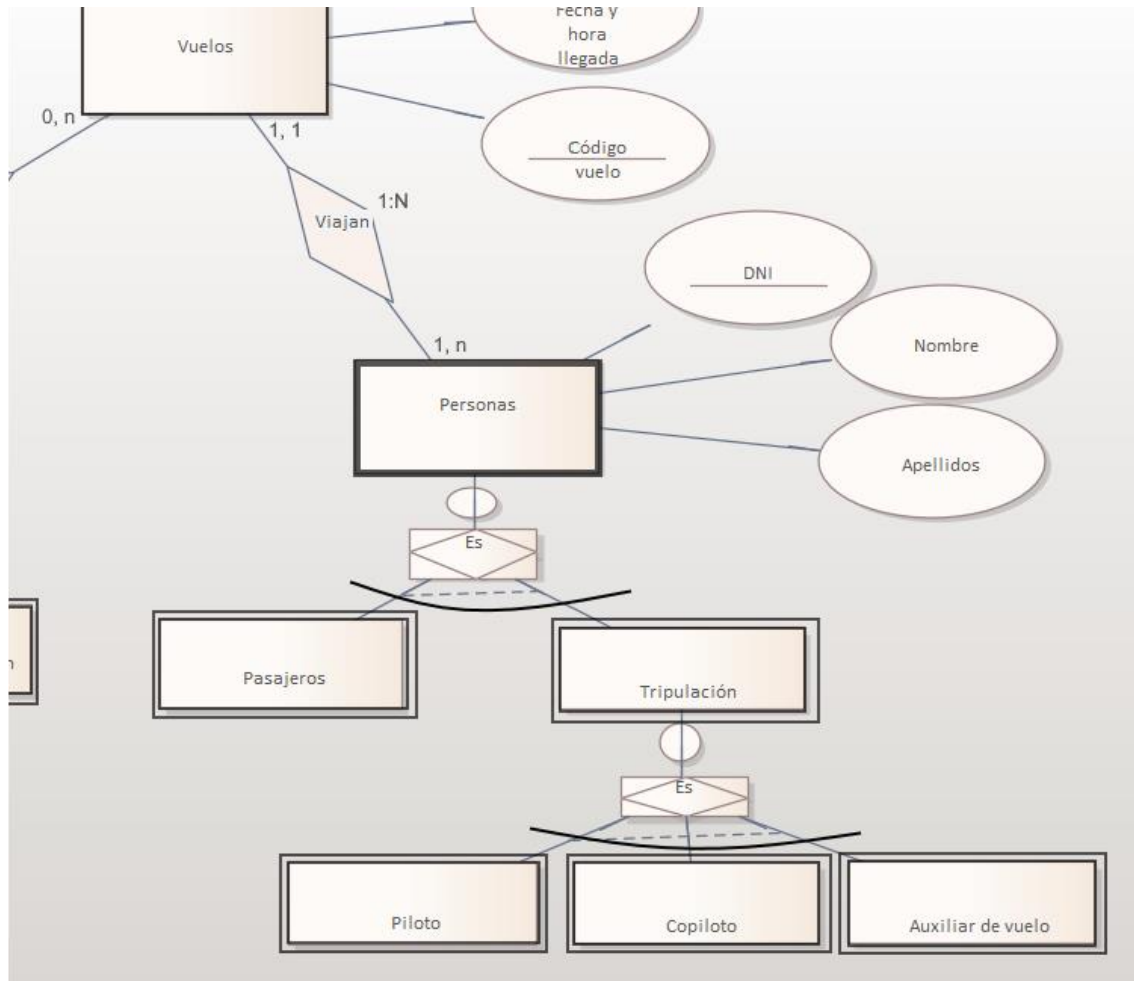
·Sección 2:



Sección 3:



Sección 4:



Documentación detallada de los objetos del diagrama

• **Aeropuerto:** Estructura ubicada en una ciudad en la que operan aviones de distintas compañías a través de las terminales de estas. Se identifican por un código CIF

• **Terminal:** Sección del aeropuerto donde se divide parte del flujo total de vuelos. En ella operan las compañías aéreas a través de los mostradores. Cada compañía tiene un rango de mostradores determinado.

Dentro de las terminales existen infraestructuras tales como los Mostradores de facturación y las Puertas, siendo estas últimas de Embarque o de Facturación. Los mostradores tienen un número identificativo y las puertas un código único.

• **Compañía aérea:** Operan en las terminales del aeropuerto y realizan vuelos a través de sus aviones. Se identifican inequívocamente por su CIF

• **Aviones:** Son propiedad de las compañías aéreas. Estos tienen un número de identificación propio

• **Vuelos:** Son operados a través de las compañías aéreas. Tienen una fecha y hora de salida y una de llegada. Los vuelos son realizados a través de los aviones y solo un avión puede ser utilizado durante un solo vuelo.

A cada vuelo se le asignan unas determinadas puertas para facilitar el flujo de viajeros. En cada vuelo viajan un número determinado de personas, que pueden ser Pasajeros o Tripulantes, pudiendo ser estos últimos el Piloto, el Copiloto o un Auxiliar de vuelo. Cada persona es registrada con su DNI

.

Restricciones capturadas

-Los códigos CIF son cadenas de caracteres alfanuméricos que siguen unas especificaciones concretas, y por lo tanto, no pueden ser combinaciones aleatorias.

Especificación: <http://www.jagar.es/economia/ccif.htm>

-Los nombres tanto de aeropuertos, ciudades, personas, etc... deben ser cadenas de caracteres sin números y no pueden estar vacíos o contener símbolos.

-El número de vuelos que opera una compañía aérea en un determinado aeropuerto debe ser mayor o igual que 1.

-El coste base de una infraestructura en una terminal debe ser mayor que 0.

-El número de identificación de los mostradores de facturación debe ser único y no puede estar vacío.

-El código identificativo de las puertas de la terminal debe ser una combinación alfanumérica y no puede estar vacío.

-La marca y el modelo de un avión no pueden estar vacíos.

-La capacidad de un avión debe ser mayor o igual que 1

-El identificador de un avión debe ser alfanumérico y único

-La fecha y hora de salida de un vuelo debe ser anterior a la fecha y hora de llegada del mismo

-La fecha y hora de llegada de un vuelo debe ser posterior a la fecha y hora de salida