

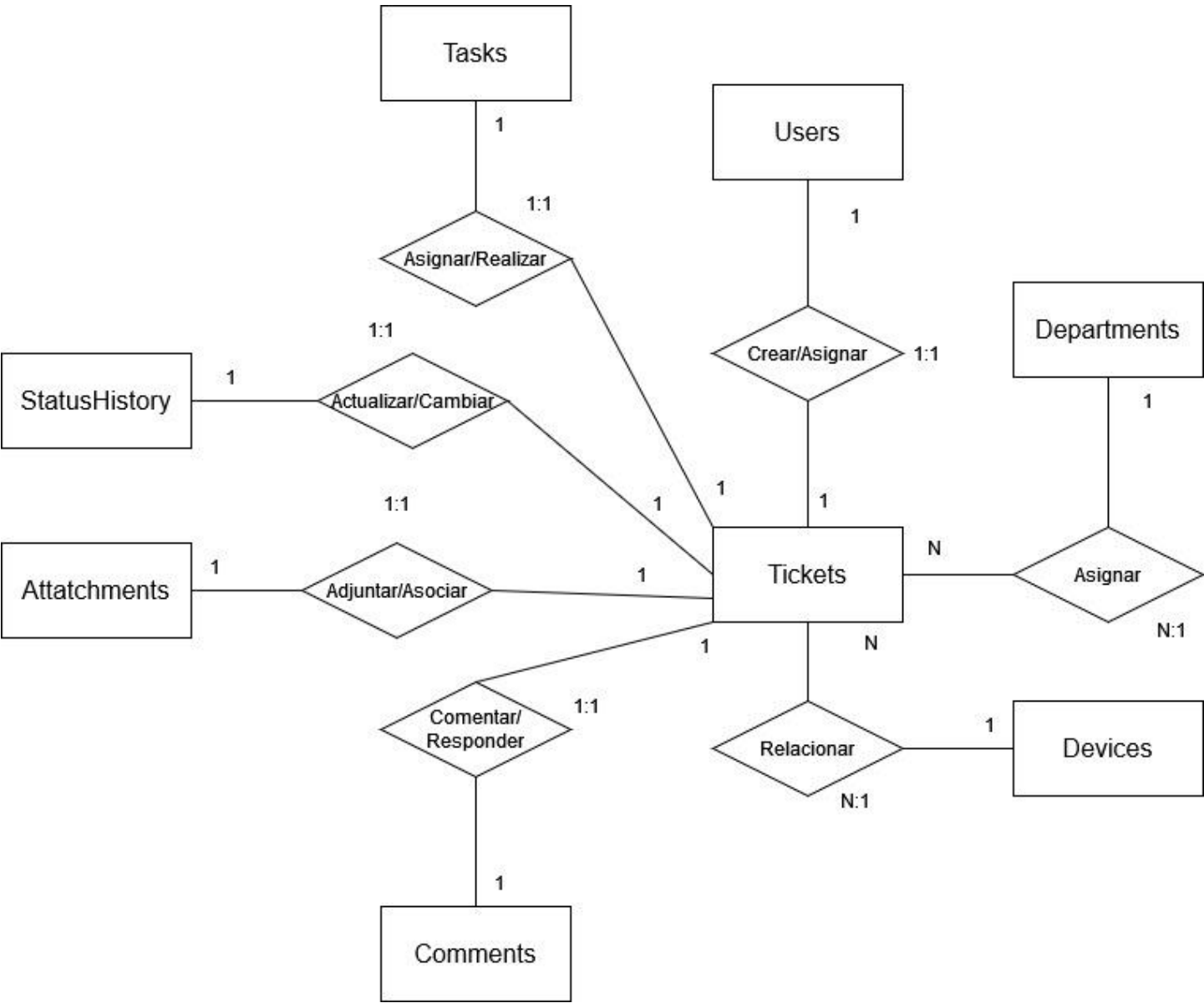
## Entidades

Entidad	Descripción	Atributos Clave
Users	Representa a los usuarios que utilizan el sistema de Helpdesk, incluyendo tanto a los que reportan problemas (clientes o empleados) como a los que gestionan los tickets (soporte técnico o administradores).	<ul style="list-style-type: none"><li>• user_id</li><li>• first_name</li><li>• last_name</li><li>• email</li><li>• role</li><li>• password</li><li>• phone_number</li><li>• companystatus</li></ul>
Tickets	Representa los tickets o incidencias reportadas por los usuarios. Cada ticket tiene su identificación única y no depende de ninguna otra entidad para existir.	<ul style="list-style-type: none"><li>• ticket_id</li><li>• created_at</li><li>• closed_at</li><li>• description</li><li>• status</li><li>• priority</li><li>• category</li><li>• assigned_user_id</li></ul>
Departments	Representa las diferentes áreas o departamentos dentro de la organización que pueden estar involucrados en la creación o resolución de tickets.	<ul style="list-style-type: none"><li>• department_id</li><li>• department_name</li></ul>
Devices	Representa los dispositivos o activos que pueden estar involucrados en los tickets. Estos pueden ser computadoras, impresoras, routers, etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• device_id</li><li>• device_name</li><li>• device_type</li><li>• serial_number</li></ul>
Comments	Representa los comentarios realizados en los tickets por los usuarios. Estos comentarios dependen del ticket al que están asociados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• comment_id</li><li>• comment_text</li><li>• created_at</li><li>• user_id</li><li>• ticket_id</li></ul>
Attatchments	Representa los archivos adjuntos subidos en los tickets o comentarios. Estos adjuntos dependen del ticket o comentario al que están asociados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• attatchment_id</li><li>• file_path</li><li>• uploaded_at</li><li>• ticket_id</li></ul>
StatusHistory	Representa el historial de cambios de estado de los tickets. Depende del ticket y registra cuándo y por quién fue cambiado el estado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• history_id</li><li>• changed_at</li><li>• old_status</li><li>• new_status</li><li>• changed_by_user_id</li><li>• ticket_id</li></ul>
Tasks	Representa las tareas específicas que se asignan dentro de un ticket para resolver la incidencia. Dependen del ticket principal.	<ul style="list-style-type: none"><li>• task_id</li><li>• task_description</li><li>• assigned_to_user_id</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• status</li><li>• due_date</li><li>• ticket_id</li></ul>
--	--	---

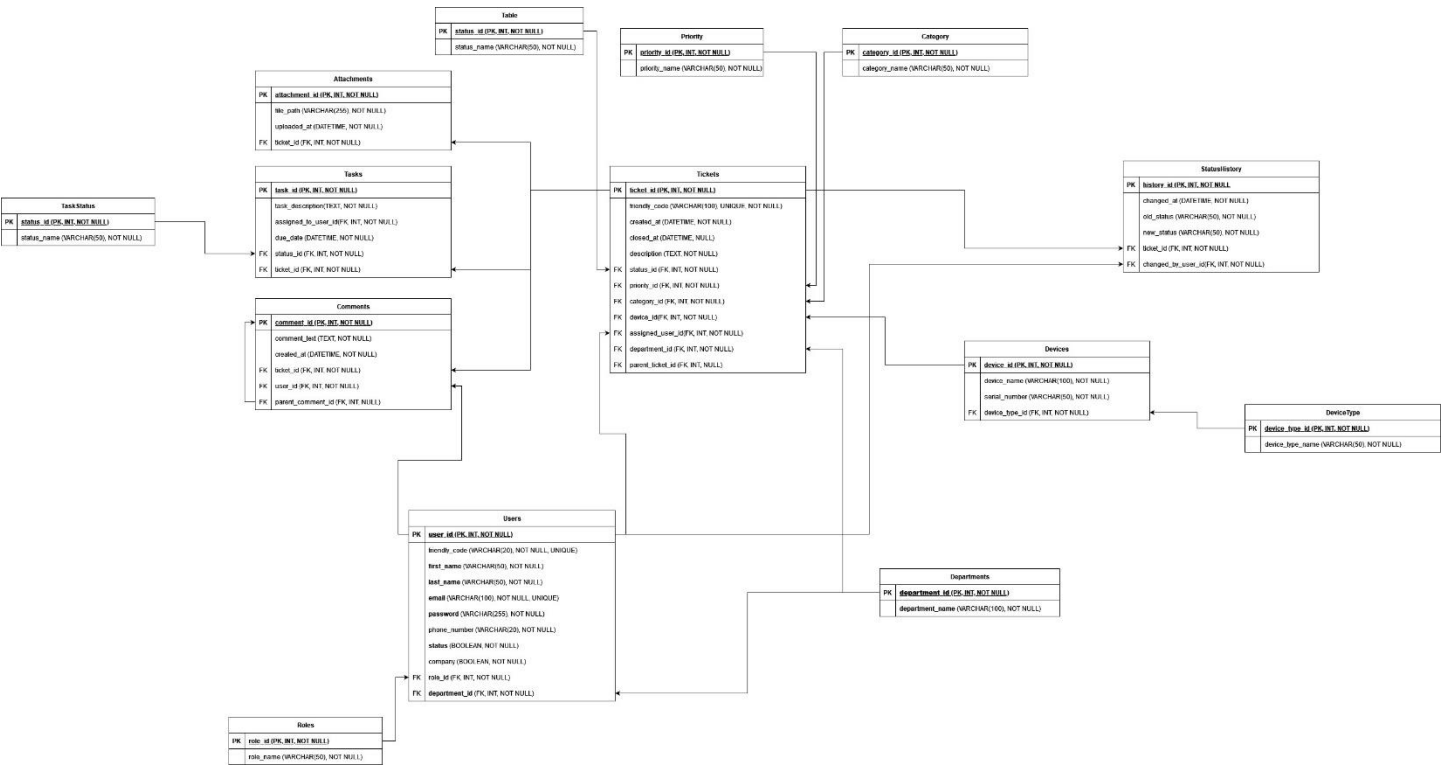
Modelo Conceptual Diagrama entidad relación

[Editar Modelo](#)



# Modelo Normalizado (3FN)

[Editar Modelo](#)



## Diccionario de datos

### Tabla users

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
user_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del usuario
friendly_code	VARCHAR(20)	NOT NULL, UNIQUE	Código amigable único para el usuario
first_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Primer nombre del usuario
last_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Apellido del usuario
email	VARCHAR(100)	NOT NULL, UNIQUE	Correo electrónico del usuario
password	VARCHAR(255)	NOT NULL	Contraseña del usuario
phone_number	VARCHAR(20)	NOT NULL	Número de teléfono del usuario
status	BOOLEAN	NOT NULL	Estado del usuario (activo/inactivo)
company	BOOLEAN	NOT NULL	Si el usuario pertenece a una empresa
role_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al rol del usuario
department_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al departamento del usuario

## Tabla roles

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
role_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del rol
role_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nombre del rol

## Tabla Departments

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
department_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del departamento
department_name	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre del departamento

## Tabla Tickets

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ticket_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del ticket
friendly_code	VARCHAR(100)	NOT NULL, UNIQUE	Código amigable único para el ticket
created_at	DATETIME	NOT NULL	Fecha de creación del ticket
closed_at	DATETIME	NULL	Fecha de cierre del ticket
description	TEXT	NOT NULL	Descripción del ticket
status_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al estado del ticket
priority_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia a la prioridad del ticket
category_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia a la categoría del ticket
device_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al dispositivo del ticket
assigned_user_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al usuario asignado
department_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al departamento del ticket
parent_ticket_id	FK, INT	NULL	Referencia a un ticket relacionado

## Tabla Comments

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
comment_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del comentario
comment_text	TEXT	NOT NULL	Texto del comentario
created_at	DATETIME	NOT NULL	Fecha de creación del comentario
ticket_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al ticket
user_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al usuario que hizo el comentario
parent_comment_id	FK, INT	NULL	Referencia a un comentario relacionado

## Tabla Attachments

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
attachment_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del adjunto
file_path	VARCHAR(255)	NOT NULL	Ruta del archivo adjunto
uploaded_at	DATETIME	NOT NULL	Fecha de carga del adjunto
ticket_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al ticket

## Tabla StatusHistory

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
history_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del historial de estado
changed_at	DATETIME	NOT NULL	Fecha del cambio de estado
old_status	VARCHAR(50)	NOT NULL	Estado antiguo del ticket
new_status	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nuevo estado del ticket
ticket_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al ticket
changed_by_user_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al usuario que realizó el cambio

## Tabla Tasks

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
task_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único de la tarea
task_description	TEXT	NOT NULL	Descripción de la tarea
assigned_to_user_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al usuario asignado a la tarea
status_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al estado de la tarea
due_date	DATETIME	NOT NULL	Fecha límite para la tarea
ticket_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al ticket relacionado

## Tabla DeviceType

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
device_type_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del tipo de dispositivo
device_type_name	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre del tipo de dispositivo

## Tabla Devices

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
device_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del dispositivo
device_name	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre del dispositivo
device_type_id	FK, INT	NOT NULL	Referencia al tipo de dispositivo
serial_number	VARCHAR(50)	NOT NULL	Número de serie del dispositivo

## Tabla Status

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
status_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del estado
status_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nombre del estado

## Tabla Priority

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
priority_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único de la prioridad
priority_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nombre de la prioridad

Tabla Category

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
category_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único de la categoría
category_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nombre de la categoría

Tabla TaskStatus

Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
status_id	PK, INT	NOT NULL	Identificador único del estado de la tarea
status_name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nombre del estado de la tarea