

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Bases de Datos I

Grupo: 60

Sistema de Gestión Hotelera

Profesor: Cristian Campos Agüero

Estudiante: Diego Vega Mora

Enero, 2026

Índice

Introducción.....	3
Requerimientos	4
Funcionales:	4
No Funcionales:	5
Diagrama Entidad-Relación	6
Diseño de la base de datos	7
Diagrama Relacional	11
Prototipos	12
Análisis de resultados	17

Introducción

El siguiente caso pretende ayudar a las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Limón, Costa Rica proveyendo un sistema web en el que las empresas registren sus negocios de alojamiento y recreación para que el público general pueda reservar estos con facilidad.

Se maneja una base de datos relacional usando SQL Server como base, siguiendo los métodos de creación para los modelos entidad-relación y relacional, de esta forma asegurar la mejor calidad y seguridad en el manejo de datos de los usuarios. La base pretende ser escalable, segura y fácil de entender.

En el caso del apartado web se usó Figma, esto con la finalidad de agilizar los procesos de creación web gracias a su herramienta de inteligencia artificial, esto permitió un acercamiento rápido al apartado web ya que en esta primera etapa el foco principal fue en la creación de la base de datos, sin descuidar la página web.

Requerimientos

Funcionales:

Sobre el servicio de hospedaje:

- Se podrá registrar el nombre del hotel, su cedula jurídica (única), su tipo, su dirección, una referencia GPS, hasta 2 teléfonos, correo electrónico, url de sitio web (opcional), lista de redes sociales y lista de servicios.

En el caso de las habitaciones:

- Se podrá registrar el numero de habitación, su estado (activo o inactivo) y su tipo si es que posee uno.
- En el caso del tipo de habitación se podrá registrar su nombre, una descripción, el tipo de cama, una lista de comodidades, el precio y fotos de esta.

Sobre el registro de un cliente:

- Se deben registrar los siguientes datos: nombre, apellidos, fecha de nacimiento, tipo de identificación, número de identificación (único), país de residencia, dirección (solo costarricenses), hasta 2 teléfonos y un correo electrónico.
- El sistema debe identificar el código del país.

Para la reservación:

- Debe registrar una identificación/cedula, el número de habitación, la fecha y hora de ingreso, la cantidad de personas, si posee o no vehículo, y la fecha de salida.
- Solo deben aparecer habitaciones sin reserva.

Para la facturación:

- Debe registrar el número de reserva de un cliente, el pago en efectivo o crédito.
- El sistema debe cargar en la factura la fecha y hora del sistema al momento de crear la factura.
- Dado el numero de reserva se debe cargar la información del cliente, los cargos a la habitación, el numero de noches que se quedó y el importe total.

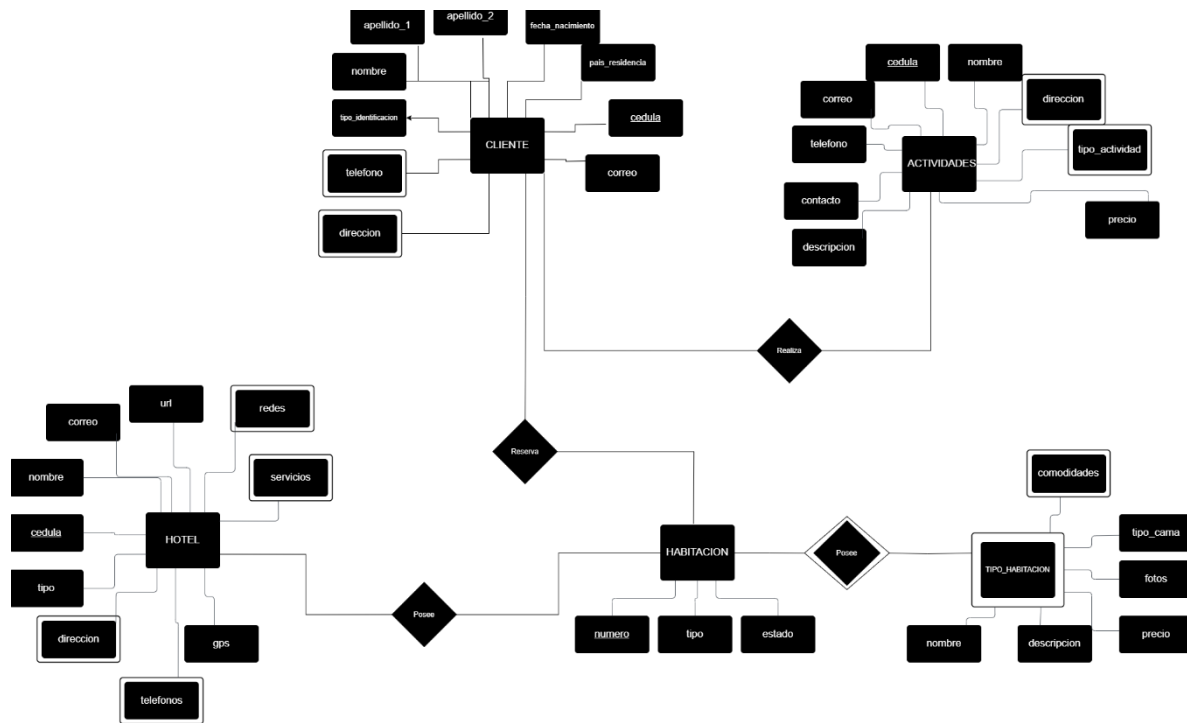
En las actividades recreativas:

- Se debe de poder escoger entre las diferentes actividades.
- La empresa debe de registrar lo siguiente: nombre, cedula jurídica (única) correo, teléfono, persona a contactar, dirección, tipo de actividad, servicios que brinda, descripción de actividad y precio.
- El sistema debe poseer filtros de empresas para el cliente.

No Funcionales:

- El sistema debe ser intuitivo y poco complejo para el usuario.
- Debe ser eficiente en los registros y las búsquedas.
- Se debe de asegurar la protección de los datos de los clientes y empresas.
- El sistema debe validar los datos antes de su registro.
- El sistema debe ser escalable en el futuro.
- Debe permitir modificaciones y actualizaciones futuras.

Diagrama Entidad-Relación



Diseño de la base de datos

Tabla: Cliente

Descripción: almacena la información de los clientes que reservan habitaciones o actividades.

Columnas:

- cedula (INT): clave primaria, es la identificación única de cada cliente.
- nombre (VARCHAR (100)): nombre del cliente.
- apellido_1 (VARCHAR (100)): primer apellido del cliente
- apellido_2 (VARCHAR(100)): Segundo apellido del cliente.
- correo (VARCHAR(150)): Correo electrónico del cliente.
- tipo_identificacion (VARCHAR(50)): Tipo de identificación del cliente.
- pais_residencia (VARCHAR(100)): País de residencia del cliente.
- dirección (VARCHAR(200)): Dirección física del cliente.
- fecha_nacimiento (DATE): Fecha de nacimiento del cliente.
- teléfono (VARCHAR(20)): Número telefónico del cliente.

Restricciones:

- PK_Cliente: Clave primaria sobre el atributo cedula.
- NOT NULL en: cedula, nombre, apellido_1.

Tabla: Hotel

Descripción: almacena la información de los hoteles registrados en el sistema.

Columnas:

- cedula (VARCHAR(20)): Clave primaria. Identificación única del hotel.
- nombre (VARCHAR(150)): Nombre del hotel.
- tipo (VARCHAR(50)): Tipo o categoría del hotel.
- correo (VARCHAR(150)): Correo electrónico del hotel.
- url (VARCHAR(200)): Página web oficial del hotel.
- redes (VARCHAR(200)): Redes sociales del hotel.

-servicios (VARCHAR(300)): Servicios ofrecidos por el hotel.

-dirección (VARCHAR(200)): Dirección física del hotel.

-gps (VARCHAR(100)): Coordenadas GPS del hotel.

-teléfonos (VARCHAR(50)): Teléfonos de contacto del hotel.

Restricciones:

-PK_Hotel: Clave primaria sobre el atributo cedula.

-NOT NULL en: cedula, nombre.

Tabla: Habitación

Descripción: almacena la información de las habitaciones disponibles en los hoteles y su asignación a clientes.

Columnas:

-numero (INT): Clave primaria. Número identificador de la habitación.

-tipo (VARCHAR(50)): Tipo de habitación.

-estado (VARCHAR(50)): Estado de la habitación (disponible, ocupada, mantenimiento).

-cedula_hotel (VARCHAR(20)): Clave foránea que identifica el hotel al que pertenece la habitación.

-cedula_cliente (VARCHAR(20)): Clave foránea que identifica al cliente asignado a la habitación.

Restricciones:

-PK_Habitacion: Clave primaria sobre el atributo numero.

-FK_Habitacion_Hotel:

-cedula_hotel referencia a Hotel(cedula).

-FK_Habitacion_Cliente:

-cedula_cliente referencia a Cliente(cedula).

-NOT NULL en: numero.

Tabla: TipoHabitacion

Descripción: define los tipos de habitaciones, sus precios y características.

Columnas:

- nombre (VARCHAR(100)): Nombre del tipo de habitación.
- descripcion (VARCHAR(300)): Descripción del tipo de habitación.
- precio (DECIMAL(10,2)): Precio por noche.
- fotos (VARCHAR(300)): Referencias a fotos.
- tipo_cama (VARCHAR(50)): Tipo de cama.
- comodidades (VARCHAR(300)): Comodidades incluidas.
- numero_habitacion (INT): Habitación asociada.

Restricciones:

- PK_TipoHabitacion: Clave primaria sobre el atributo nombre.
- FK_TipoHabitacion_Habitacion:
- numero_habitacion referencia a Habitacion(numero).
- NOT NULL en: nombre.

Tabla: Actividades

Descripción: almacena la información de las actividades ofrecidas y su relación con clientes.

Columnas:

- cedula (VARCHAR(20)): Identificación única de la actividad.
- nombre (VARCHAR(150)): Nombre de la actividad.
- contacto (VARCHAR(100)): Persona de contacto.
- correo (VARCHAR(150)): Correo electrónico.
- tipo_actividad (VARCHAR(100)): Tipo de actividad.
- descripcion (VARCHAR(300)): Descripción detallada.
- direccion (VARCHAR(200)): Ubicación de la actividad.
- precio (DECIMAL(10,2)): Precio de la actividad.
- telefono (VARCHAR(20)): Teléfono de contacto.
- cedula_cliente (VARCHAR(20)): Cliente asociado a la actividad.

Restricciones:

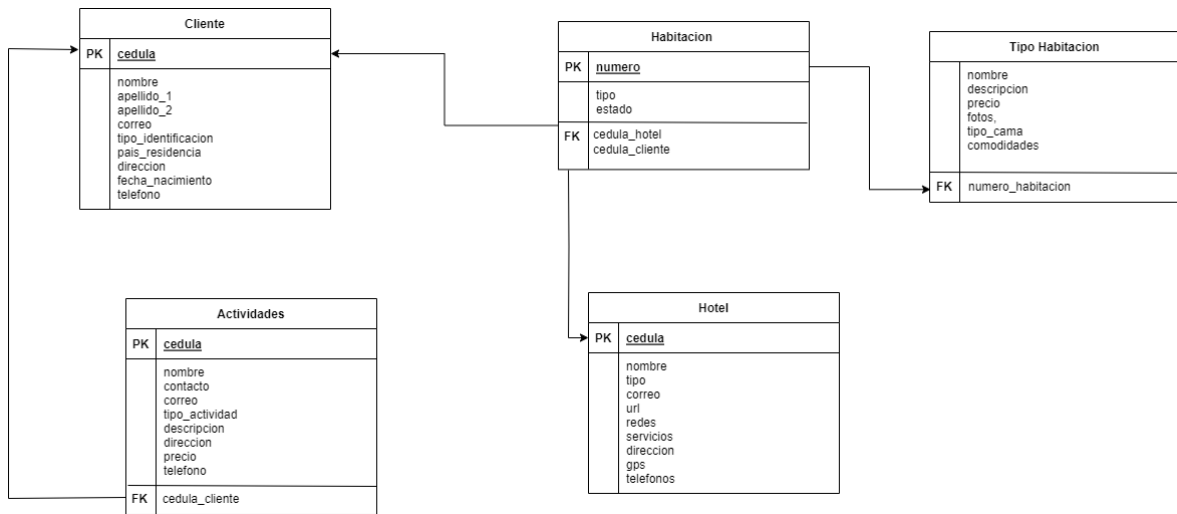
-PK_Actividades: Clave primaria sobre el atributo cedula.

-FK_Actividades_Cliente:

-cedula_cliente referencia a Cliente(cedula).

-NOT NULL en: cedula, nombre.

Diagrama Relacional



Prototipos

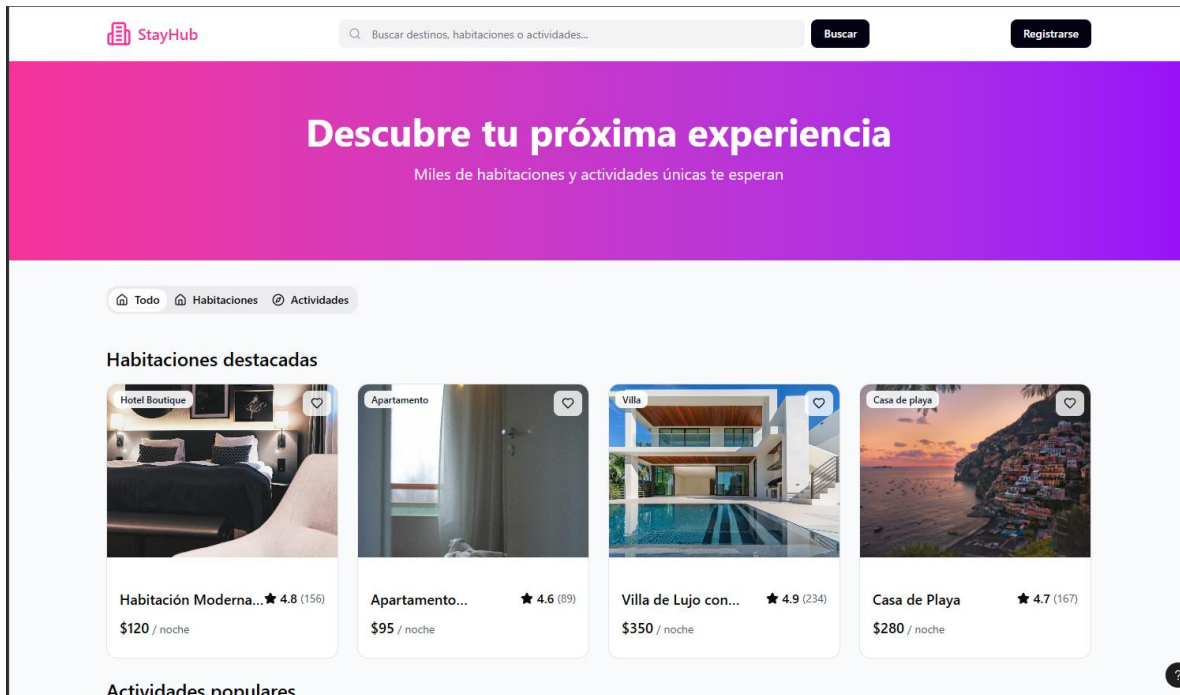


Ilustración 1: página principal

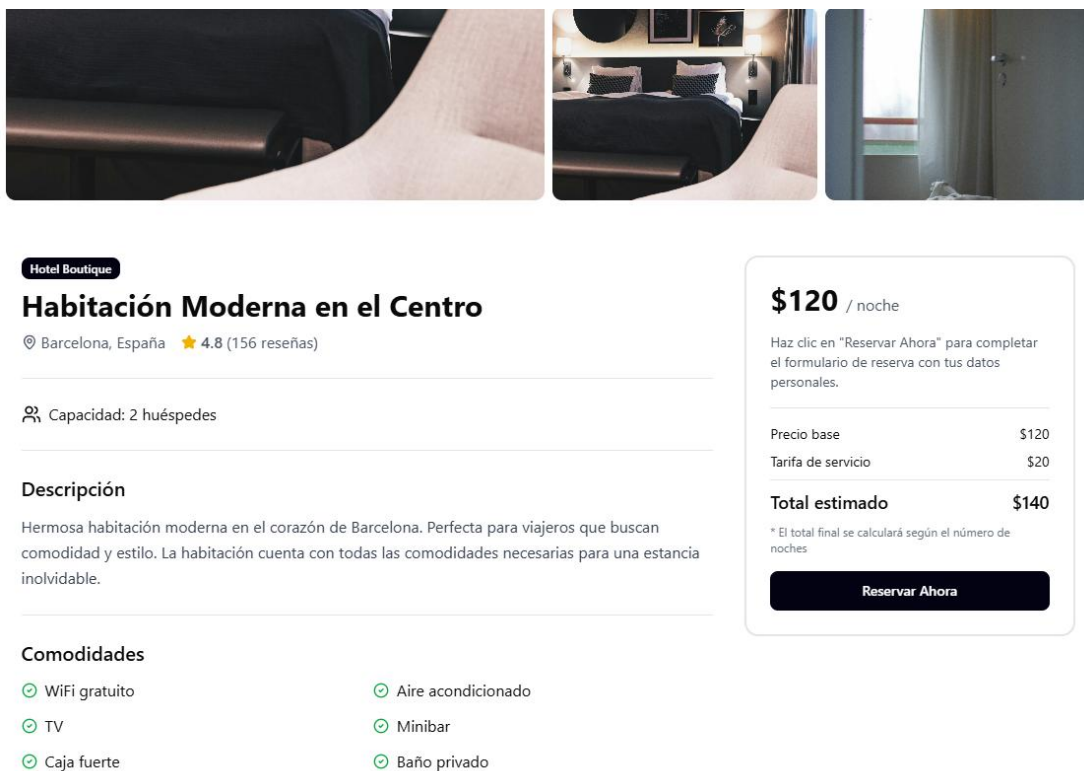


Ilustración 2: ventana de reserva

Completar Reserva

Habitación Moderna en el Centro

\$120 por noche



Información Personal

Nombre *

Juan

Primer Apellido *

Pérez

Segundo Apellido

González

Fecha de Nacimiento *

dd/mm/aaaa

Tipo de Identificación *

Selecciona un tipo

Número de Identificación *

Ej: 1-2345-6789

Este número debe ser único

País de Residencia *

Selecciona un país

Información de Contacto

Teléfono Principal *

CR +506

8888-8888

Teléfono Secundario

CR +506

8888-8888

Correo Electrónico *

Ilustración 3: ventana de reserva

Registro en StayHub

Elige el tipo de registro

Registar Empresa
Registar Habitación
Registar Actividad

Información Básica

Nombre del Hotel *

Ej: Hotel Costa Rica Paradise

Cédula Juridica (único) *

Ej: 3-101-123456

Tipo de Establecimiento *

Seleccione el tipo

Dirección

Provincia *

Seleccione provincia

Cantón *

Ej: San José

Distrito *

Ej: Carmen

Barrio

Ej: Don Bosco

Señas Exactas *

Ej: 200 metros norte de la iglesia, mano izquierda, edificio color blanco

Referencia GPS

Ej: 9.934739, -84.087502

Información de Contacto

Teléfono 1 (con código país) *

Ej: +506 2222-3333

Teléfono 2 (con código país) *

Ej: +506 8888-9999

Correo Electrónico *

contacto@hotel.com

Sitio Web

https://www.mihotel.com

Redes Sociales

Facebook

https://facebook.com/mihotel

Instagram

https://instagram.com/mihotel

YouTube

https://youtube.com/@mihote

TikTok

https://tiktok.com/@mihotel

Airbnb

https://airbnb.com/h/mihotel

Threads

https://threads.net/@mihotel

X (Twitter)

https://x.com/mihotel

Servicios del Establecimiento

Selecciona todos los servicios que ofrece tu establecimiento

☐ WiFi gratuito
☐ Estacionamiento

☐ Piscina
☐ Gimnasio

☐ Restaurante
☐ Bar

☐ Spa
☐ Aire acondicionado

☐ Calefacción
☐ TV por cable

Ilustración 4: ventanas de registro para empresas

Registrar Empresa

Registrar Habitación

Registrar Actividad

Información Básica

Cédula de la Empresa *

Ej: 3-101-123456

Ingresa la cédula jurídica de la empresa a la que pertenece esta habitación

Número de Habitación *

Ej: 101

Estado *

Activo

☐ Esta habitación posee tipo

Detalles de la Habitación

Nombre *

Ej: Suite Presidencial

Descripción *

Describe los detalles de la habitación...

Tipo de Cama *

Seleccione el tipo de cama

Precio por Noche (USD) *

Ej: 120

Comodidades de la Habitación

Selecciona todas las comodidades que ofrece esta habitación

<input type="checkbox"/> WiFi de habitación	<input type="checkbox"/> A/C
<input type="checkbox"/> Ventilador	<input type="checkbox"/> Agua caliente
<input type="checkbox"/> TV	<input type="checkbox"/> Minibar
<input type="checkbox"/> Caja fuerte	<input type="checkbox"/> Escritorio
<input type="checkbox"/> Balcón	<input type="checkbox"/> Vista al mar
<input type="checkbox"/> Vista a la montaña	<input type="checkbox"/> Baño privado
<input type="checkbox"/> Bañera	<input type="checkbox"/> Secador de pelo
<input type="checkbox"/> Plancha	<input type="checkbox"/> Cafetera

Fotos de la Habitación

Ingresa las URLs de las fotos de la habitación

URL de foto 1

URL de foto 2

URL de foto 3

URL de foto 4

Ilustración 5: ventana de registro de habitación

Registrar Empresa
Registrar Habitación
Registrar Actividad

Nombre de la Empresa *

Ej: Excursiones Costa Rica

Cédula Jurídica (único) *

Ej: 3-101-123456

Correo Electrónico *

contacto@excursiones.com

Teléfono (con código país) *

Ej: +506 2222-3333

Persona de Contacto *

Ej: Juan Pérez

Dirección

Provincia *
Seleccione provincia

Cantón *
Ej: San José

Distrito *
Ej: Carmen

Señas Exactas *
Ej: 200 metros norte de la iglesia, mano izquierda, edificio color blanco

Descripción y Precio

Descripción *

Describe los detalles de la actividad...

Precio por Persona (USD) *

Ej: 50

Servicios Incluidos

Ej: Transporte, guía, almuerzo...

Tipos de Actividad

Selecciona todos los tipos de actividad que ofreces

☐ Tour en bote
☐ Tour en lancha
☐ Tour en catamarán
☐ Kayak
☐ Transporte

Cancelar
Registrar Actividad

Ilustración 6: ventana de registro de actividad

Enlace público del sitio web: <https://chorus-iframe-39146085.figma.site>

Análisis de resultados

El propósito del proyecto fue crear una base de datos usando el modelo entidad-relación, además de crear su modelo relacional y su script de creación. Adicional a esto un prototipo de una pagina web donde se realizarían las transacciones en conjunto con la base.

A nivel de resultados la base fue creada con éxito, y el proceso se encuentra en este documento, además se creo un prototipo de pagina web, este a pesar de no estar conectado a la base (es decir no es funcional) cumple con el propósito planteado. Debido a esto el proyecto se considera un éxito.

Algunos aspectos a mejorar son: la propia base de datos puede mejorarse, es decir pueden existir mejoras desde el modelo entidad-relación, esto cambiaría la estructura entera de la base, el otro cambio es en la pagina web, ya que aun hay herramientas no implementadas, como la búsqueda por nombre dentro se está, entre algunos “bugs” que pueden aparecer.