



## Proyecto 1

Curso:  
Bases de Datos 1

# Sistema de Gestión Hotelera

Profesor:  
Cristian Paz Campos Aguero

Estudiantes:  
Sofia Elena Barrantes Miranda 2024247378  
Gabriel Garro Cruz 2024227539

# ÍNDICE

1. Sistema de Gestión Hotelera: .....	1
2. Índice: .....	2
3. Introducción: .....	3
4. Requerimientos: .....	4
4.1 Requerimientos Funcionales: .....	4-5
4.2 Requerimientos no Funcionales: .....	6
5. Diagrama Entidad-Relación: .....	7
6. Atributos de cada entidad: .....	8-13

# Introducción.

La municipalidad de Limón desea invertir en su sector turístico y para ayudar con esta iniciativa buscamos con este proyecto crear un portal público para que estos negocios puedan registrarse y exponer sus servicios para conectar con los turistas.

Nuestro proyecto busca solucionar el problema que tienen las pequeñas y medianas empresas que brindan el servicio de hospedaje y no tienen la suficiente visibilidad, nuestra propuesta sugiere un diseño para el portal público para mejorar las reservas en estas empresas.

Para el uso de este sistema los hoteles deben registrar su servicio para que los turistas puedan ver su disponibilidad. Esto sería un proceso simple en el que el cliente debe hacer lo siguiente:

1. Buscar su hotel de preferencia.
2. Continuar con su reserva.
3. Ir al proceso de facturación.

Este sistema es importante y funcional ya que genera más clientes a las empresas hoteleras y facilita el proceso de reservar su estadía, al mismo tiempo mejorando la economía de Limón con el proceso de gentrificación.

En el siguiente documento se estará presentando la propuesta de este proyecto mediante:

- Requerimientos de producto.
- Diagrama de entidad.
- Diseño de la base de datos.
- Diccionario de la base de datos.
- Diagrama relacional.

- Diseño de prototipos. (Para un mayor entendimiento visual)

# Requerimientos.

## Requerimientos funcionales (RF):

- El sistema debe permitir registrar o modificar los datos de una empresa de hospedaje, tales como el nombre del hotel, cédula jurídica, tipo, dirección, referencia gps, teléfonos, correo electrónico, URL del sitio(opcional), redes sociales, lista de servicios.
- El sistema debe permitir registrar, eliminar o inactivar (por reparaciones) los establecimientos el tipo de habitación y la cantidad.
- El sistema debe permitir consultar o listar todos los establecimientos registrados y además debe permitir buscar establecimientos con filtros como la ubicación, el tipo y el servicio que ofrecen.
- El sistema debe permitir registrar los datos para cada habitación tales como el nombre, 2 teléfonos de contacto con el código del país, múltiples redes sociales, descripción, tipo de cama, lista de comodidades, precio y fotos de demostración.
- El sistema deberá dejar para la habitación registrar su número, el tipo y el estado de esta (reservado o no).
- El sistema deberá permitir registrar los datos de cada cliente tales como su nombre, primer y segundo apellido, 2 teléfonos de contacto en caso de ser de CR cargar codigo de pais o elegir el país, fecha de nacimiento, cédula/id, país de residencia, dirección en caso de ser costarricense, teléfono y correo electrónico.
- Para la reserva el sistema deberá permitir registrar la cédula/id del cliente, la habitación, fecha y hora de ingreso, cantidad de personas, si posee vehículo y fecha de salida junto con el número de reserva.
- Para la facturación el sistema deberá permitir registrar el número de factura, el cliente que reservó, los cargos de la habitación, el número de noches de reserva y el importe total de hospedaje.
- El sistema debe dar la opción de pagar con efectivo o tarjeta.

- El sistema deberá permitir registrar los datos de los servicios de recreación, como nombre de la empresa, cédula jurídica, correo electrónico, teléfono, nombre de la persona a contactar, dirección, tipo de actividad, tipos de servicio que brinda, descripción de la actividad y precio.
- El sistema deberá permitir buscar las actividades por medio de filtros.
- El sistema debe permitir distintos niveles de acceso.
- El sistema debe permitir el registro de usuarios administradores.
- El sistema debe permitir la autenticación de usuarios.

## Requerimientos no funcionales (RNF):

### **Integridad de Datos**

- El sistema deberá registrar automáticamente la fecha, hora y minuto del registro exactos a la hora de facturar.
- El sistema no permitirá registrar 2 o más servicios de hospedaje con la misma cédula jurídica.
- El sistema no permitirá registrar 2 o más clientes con la misma cédula/identificación.
- El sistema no debe permitir facturar sin una reserva validada.
- El sistema no debe permitir reservaciones con fechas inconsistentes.

### **Seguridad**

- El sistema debe ocultar las contraseñas de los usuarios
- El sistema debe registrar los logs

# Diagrama Entidad-Relación.

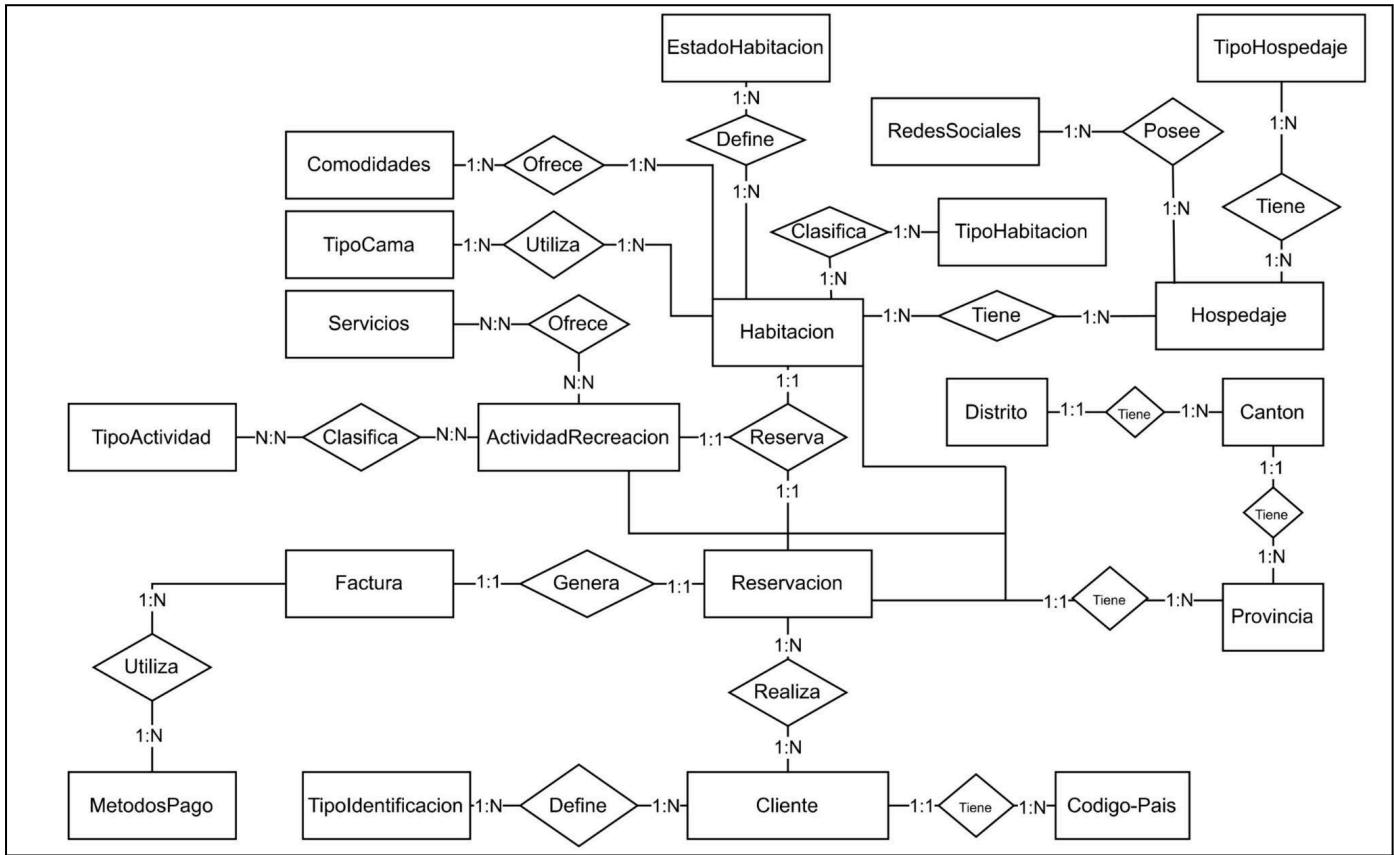


Figura 1. Diagrama Entidad-Relaciones (relaciones)

En la Figura 1. se muestra el diagrama entidad-relación de nuestro Sistema de Gestión Hotelera, específicamente las relaciones entre las entidades sin sus atributos, la decisión de mostrarlo así fue tomada en base a la legibilidad del diagrama.

Como puntos a destacar tenemos que la Provincia, Cantón y el distrito en el caso del cliente solo aplican si su código de país es el de Costa Rica. En cuanto a los atributos de estas entidades se mostraran extensamente en las siguientes páginas.

# Atributos de cada entidad.

## Cliente

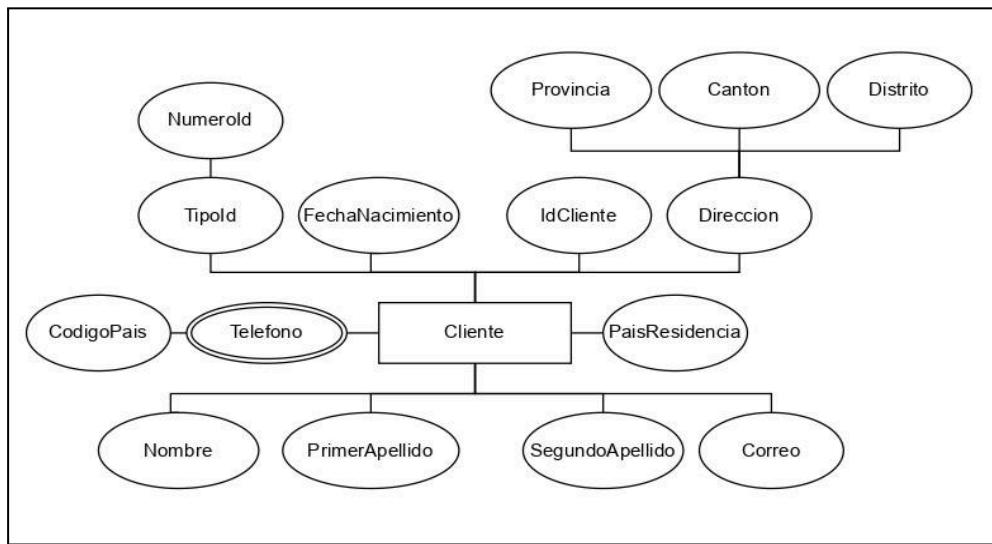


Figura 2. Atributos del Cliente

En la Figura 2. se muestran los atributos de la entidad *Cliente* cabe destacar el atributo *Teléfono* que es multivariable debido a que un cliente puede registrar hasta dos teléfonos.

## Hospedaje

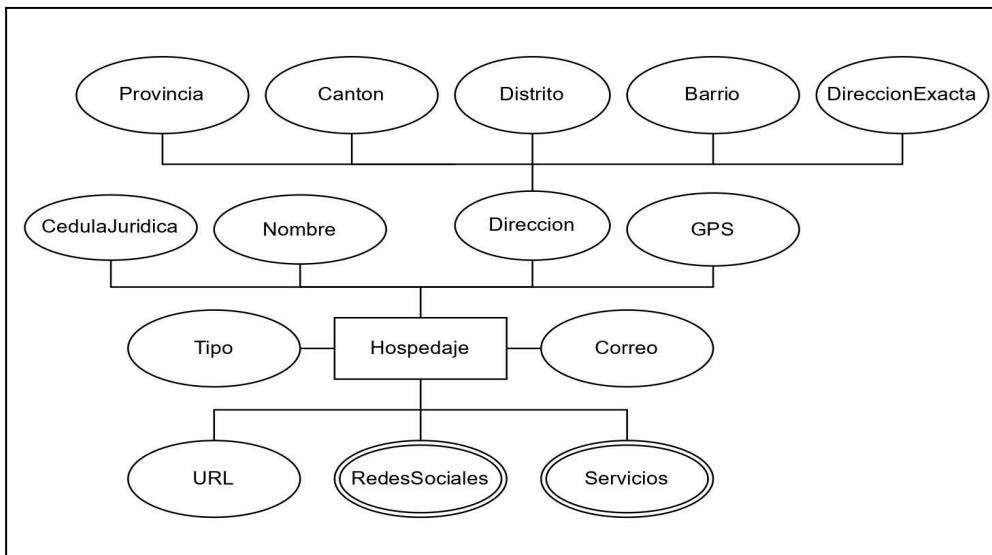


Figura 3. Atributos del Hospedaje

En la Figura 3. Se muestran los atributos de la entidad *Hospedaje* que da la información de la empresa de hospedaje.

## ActividadRecreacion

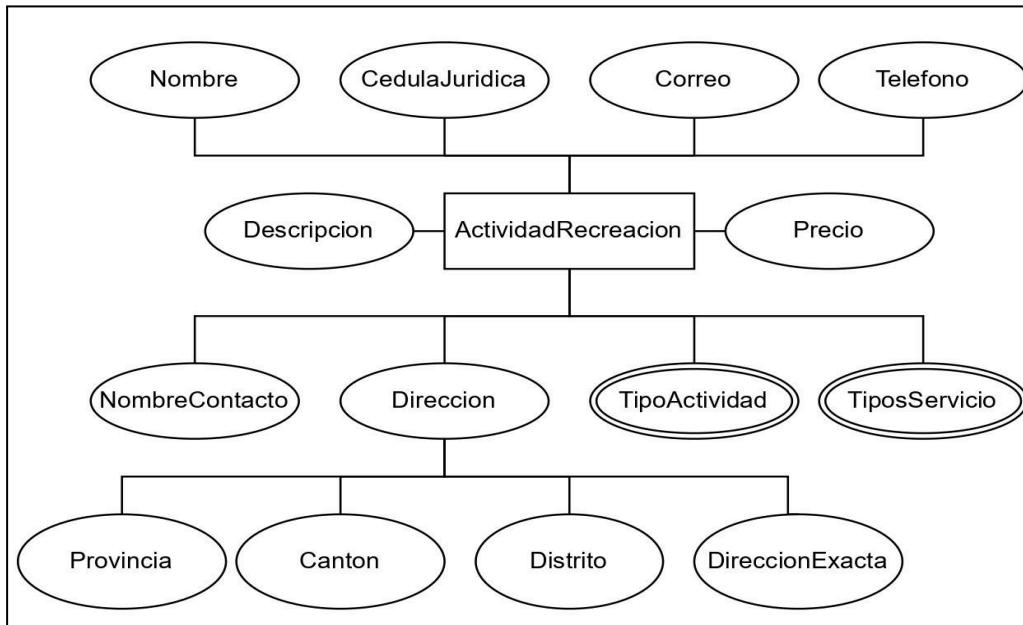


Figura 4. Atributos de *ActividadRecreacion*

En la Figura 4. Se muestran los atributos de la entidad *ActividadRecreacion* la cual se refiere a las empresas que ofrecen algún servicio recreativo.

## Factura

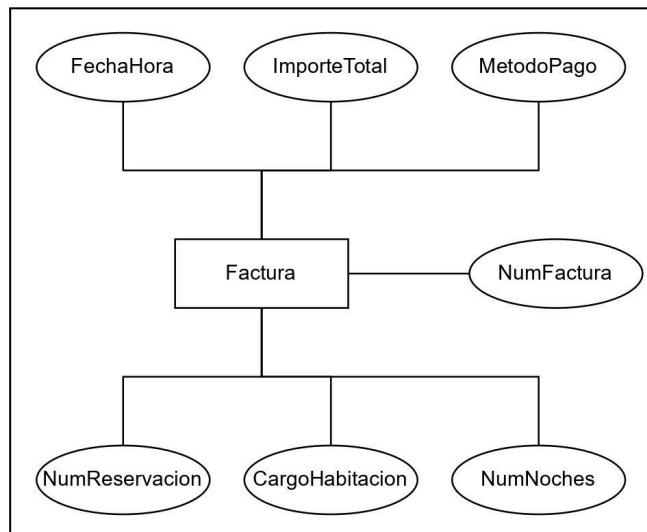


Figura 5. Atributos de *Factura*

En la Figura 5. Se muestran los atributos de la entidad *Factura* en la cual se suman los cargos y se hace el pago.

## Reservación

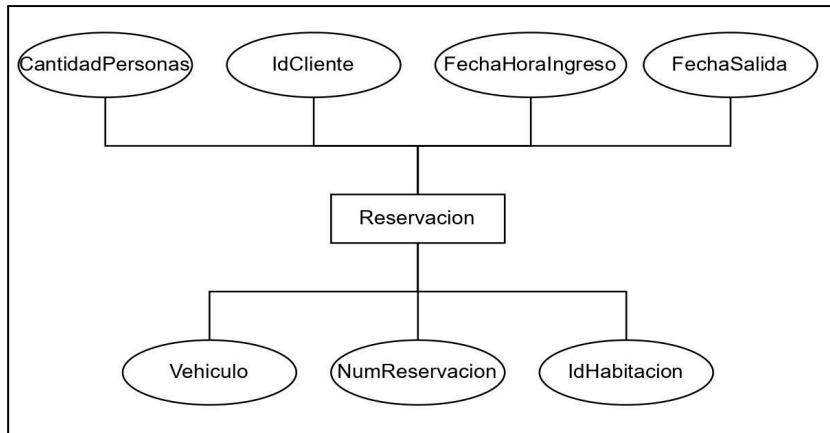


Figura 6. Atributos de Reservación

En la Figura 6. Se muestran los atributos de la entidad *Reservación* cuya función es guardar la reservación del cliente para pasar a la facturación.

## Habitación

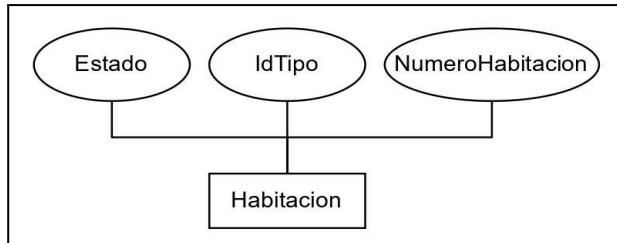


Figura 7. Atributos Habitación

En la Figura 7. Se muestran los atributos de la entidad *Habitación* cuya función es tomar del hotel u otro establecimiento la habitación en específico.

## TipoHabitacion

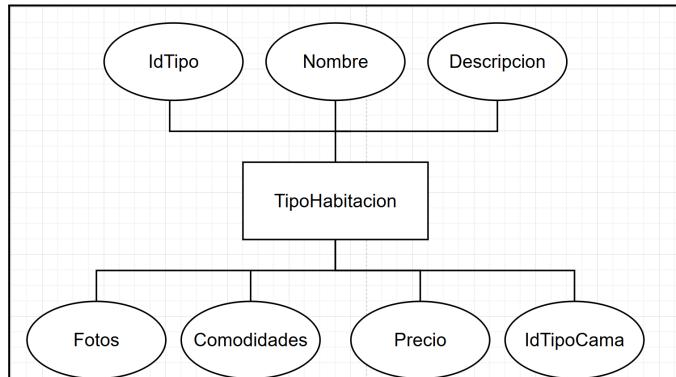


Figura 8. Atributos de la entidad *TipoHabitacion*

En la Figura 8. Se muestran los atributos de la entidad *TipoHabitacion* cuya función es dar los atributos de cada habitación.

## TipoHospedaje

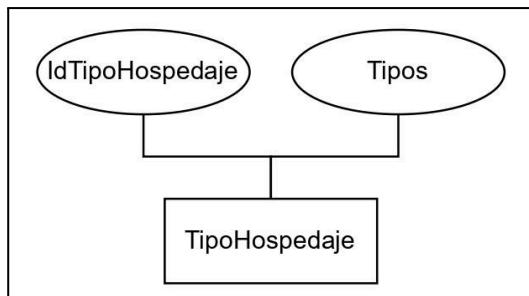


Figura 9. Atributos de la entidad *TipoHospedaje*

En la Figura 9. Se muestran los atributos de la entidad *TipoHospedaje* cuya función es dictar si el hospedaje es un hotel, airbnb u otros.

## TipoActividad

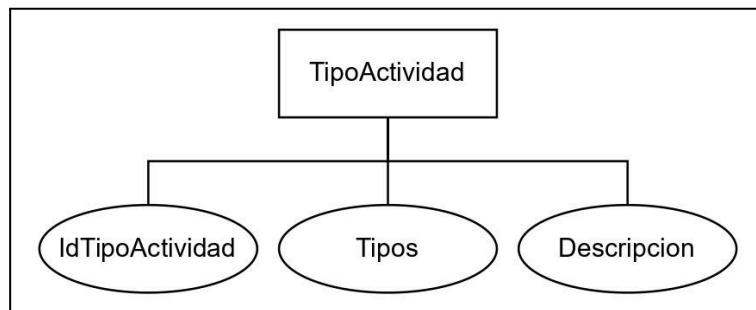


Figura 10. Atributos de la entidad *TipoActividad*

En la Figura 10. Se muestran los atributos de la entidad *TipoActividad* cuya función es dictar si la actividad se trata de canopy, kayak y otros.

## TipoCama

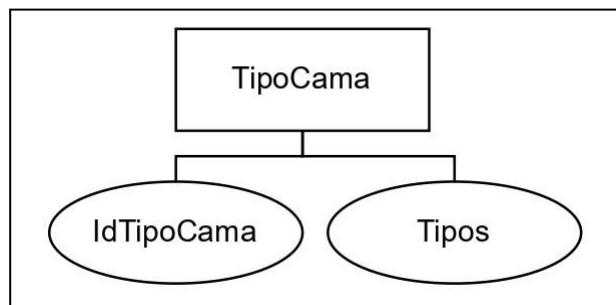


Figura 11. Atributos de la entidad *TipoCama*

En la Figura 11. Se muestran los atributos de la entidad *TipoCama* cuya función es dar un catálogo de las camas que se pueden presentar en cada habitación.

## EstadoHabitacion

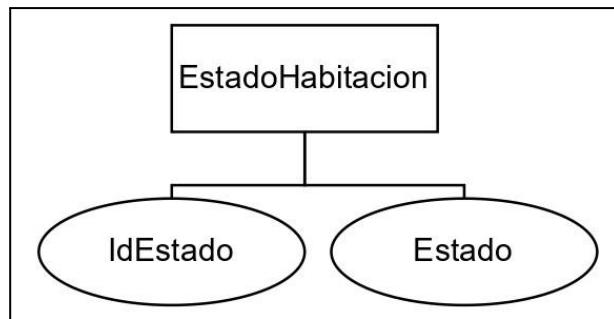


Figura 12. Atributos de la entidad *EstadoHabitacion*

En la Figura 12. Se muestran los atributos de la entidad *EstadoHabitacion* cuya función es decir si la habitación se encuentra disponible o no.

## Comodidades

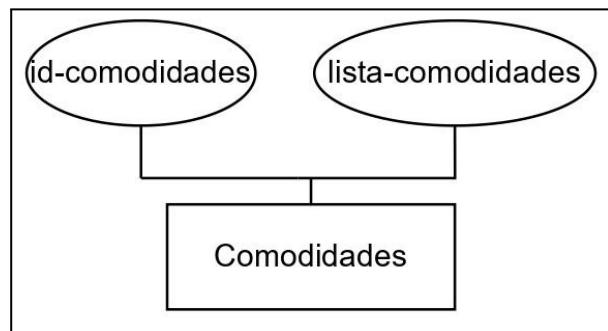


Figura 13. Atributos de la entidad *Comodidades*

En la Figura 13. Se muestran los atributos de la entidad *Comodidades* cuya función es dar un catálogo de las comodidades que puede incluir la habitación.

## Servicios

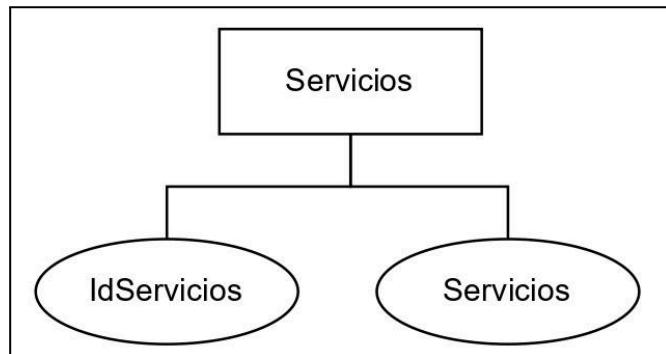


Figura 14. Atributos de la entidad *Servicios*

En la Figura 14. Se muestran los atributos de la entidad *Servicios* cuya función es dar un catálogo de los servicios que puede incluir una actividad.

## TipoIdentificacion

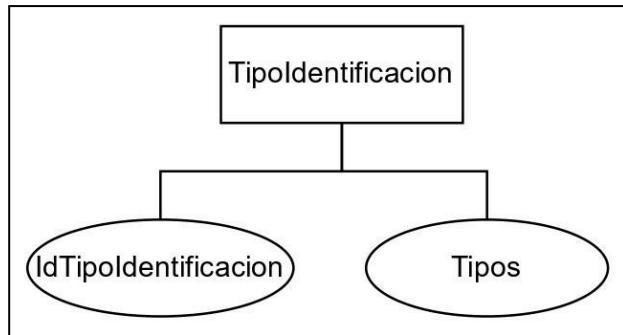


Figura 15. Atributos de la entidad *TipoIdentificacion*

En la Figura 15. Se muestran los atributos de la entidad *TipoIdentificacion* cuya función es dar un catálogo de los tipos de identificación que puede tener el cliente.

## MetodosPago

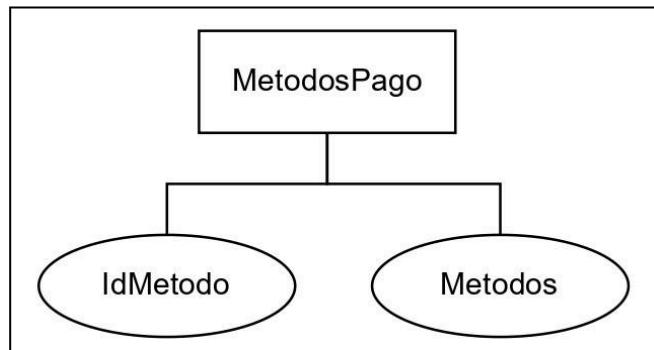


Figura 16. Atributos de la entidad *MetodosPago*

En la Figura 16. Se muestran los atributos de la entidad *MetodosPago* cuya función es dar un catálogo de los métodos de pago disponibles para el cliente.

## RedesSociales

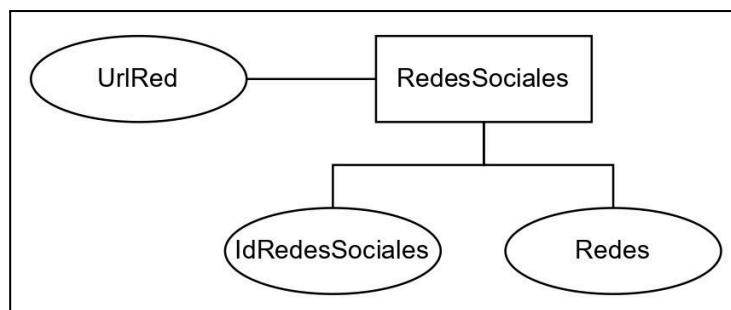


Figura 17. Atributos de la entidad *RedesSociales*

En la Figura 17. Se muestran los atributos de la entidad *RedesSociales* cuya función es dar un catálogo de las redes sociales que puede ingresar una empresa.

# Diccionario

<b>Hospedaje</b>					
<b>Atributos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Descripción</b>
CedulaJuridica	INT	NO	X		Cedula Jurídica del negocio
Nombre	Varchar(50)	NO			Nombre del negocio
Dirección	Varchar(250)	NO			Dirección del negocio
GPS	Varchar(100)	Acepta			Dirección GPS
Teléfono	INT	Acepta			Teléfono del Hospedaje
Tipo	INT	NO		X	Tipo de Hospedaje
Servicios	INT	Acepta		X	Servicios que ofrece
RedesSociales	INT	Acepta		X	Redes del Hospedaje
URL	Varchar(100)	Acepta			URL si tiene pagina web
Correo	Varchar(100)	Acepta			Correo del Hospedaje

<b>Habitación</b>					
<b>Atributos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Descripción</b>
IdHabitacion	INT	NO	X		Id de la habitación
IdTipo	INT	NO		X	Id del tipo de habitación
Estado	INT	NO			INT con estado de la habitación

Cliente					
Atributos	Tipo	Nulo	PK	FK	Descripción
IdCliente	INT	NO	X		Id del cliente
FechaNacimiento	DATE	NO			Fecha de nacimiento del cliente
Tipoid	INT	NO		X	Tipo de ID del cliente
Dirección	Varchar(250)	NO			Direccion de residencia del cliente
Teléfono	INT	NO			Telefono/s del cliente
PaisResidencia	Varchar(50)	NO			País en el que reside el cliente
Nombre	Varchar(50)	NO			Nombre del cliente
PrimerApellido	Varchar(50)	NO			Primer apellido del cliente
SegundoApellido	Varchar(50)	NO			Segundo apellido del cliente
Correo	Varchar(100)	NO			Correo del cliente

<b>TipoHabitacion</b>					
Atributos	Tipo	Nulo	PK	FK	Descripción
IdTipo	INT	NO	X		Id del tipo de habitación
Nombre	Varchar(50)	NO			Nombre de la habitación
Descripción	Varchar(100)	Acepta			Descripción de la habitación
Fotos	Varchar(100)	Acepta			Fotos de la habitación
Comodidades	INT	Acepta		X	Comodidad con la que cuenta la habitación
Precio	INT	NO			Precio de la estadía
IdTipoCama	INT	NO		X	Id del tipo de cama de la habitación
IdHospedaje	INT	NO		X	Id del hospedaje al que pertenece

<b>ActividadRecreación</b>					
Atributos	Tipo	Nulo	PK	FK	Descripción
CedulaJuridica	INT	NO	X		Cédula Jurídica de la empresa de actividades
Nombre	Varchar(50)	NO			Nombre de la empresa
Correo	Varchar(100)	NO			Correo de la empresa
Teléfono	INT	NO			Teléfono/s de la empresa
Descripción	Varchar(250)	Acepta			Descripción de sus servicios
Precio	INT	NO			Precio de la actividad
Nombre Contacto	Varchar(50)	NO			Nombre del contacto de la empresa
Dirección	Varchar(250)	NO			Dirección de la empresa
TipoActividad	INT	NO		X	Id del tipo de actividad
TipoServicio	INT	NO		X	Id del tipo de servicio

## Reservación

Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
Núm Reservación	INT	NO	X	X		Número asignado a la reservación
CantidadPersonas	INT	NO				Cantidad de personas que se hospedan
IdCliente	INT	NO			X	Id del cliente que reservo
FechaHoraIngreso	DATETIME	NO				Fecha y hora exactas del ingreso
FechaSalida	Date	NO				Fecha de salida
Vehículo	BIT	NO				Si se llevara vehículo(si o no)(1 o 0)
IdHabitacion	INT	NO			X	Número para identificar la habitación

Factura						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
NumFactura	INT	NO	X	X		Número asignado a la factura
FechaHora	DATE	NO				Fecha y hora en la que se realizó la factura
ImporteTotal	INT	NO				Importe total de la factura
MetodoPago	INT	NO			X	Método de pago utilizado
NumReservacion	INT	NO			X	Número de la reservación
CargoHabitacion	INT	Acepta				Cargos adicionales a la habitación
NumNoches	INT	NO				Número de noches reservadas

MetodoPago						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdMetodo	INT	NO	X	X		Id del método de pago
Métodos	Varchar(50)	NO				Métodos de pago utilizados

Servicios						
Atributos	Tipo	Nulo	AutoInc	PK	FK	Descripción

IdServicio	INT	NO	X	X		Id del servicio
Servicios	Varchar(50)	NO				Servicios disponibles

TipoActividad						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdTipoActividad	INT	NO	X	X		Id de los tipos de actividad
Tipo	Varchar(50)	NO				Tipo de actividad disponible
Descripción	Varchar(100)	Acepta				Descripción de la actividad

TipoIdentificacion						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdTipoIdentificacion	INT	NO	X	X		Id del tipo de identificación
Tipo	Varchar(50)	NO				Tipos de identificaciones

EstadoHabitación						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdEstado	INT	NO	X	X		Id del estado de habitación
Estado	Varchar(50)	NO				Estados de la habitación

TipoCama						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción

IdTipoCama	INT	NO	X	X		Id del tipo de cama
Tipos	Varchar(50)	NO				Tipo de cama

Comodidades						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdComodidades	INT	NO	X	X		Id de las comodidades ofrecidas
ListaComodidaes	Varchar(50)	NO				Las comodidades ofrecidas

TipoHospedaje						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdTipoHospedaje	INT	NO	X	X		Id del tipo de hospedaje
Tipo	Varchar(50)	NO				Tipo de hospedaje

RedesSociales						
Atributos	Tipo	Nulo	Autoinc	PK	FK	Descripción
IdRedSocial	INT	NO	X	X		Id de la red social
Red	Varchar(50)	NO				Nombre de la red social
URLRed	Varchar(50)	Acepta				URL de la red social

## **Diagrama Relacional**

<https://drive.google.com/file/d/1cTItN2xw8Nr2mI-KjKR8b6gtaJuoK-Q-/view?usp=sharing>

## **Diseño Prototipos**

### **Pasos para cumplir el proyecto**

1. Analizar bien el enunciado completamente
2. Terminar y entender bien la sección de requerimientos, pulir al máximo
  - a. Identificar todas las RF
  - b. Confirmar las tablas necesarias
  - c. Revisar final las RF
  - d. Identificar todas las RNF
  - e. Verificar que sean RNF válidas
3. Identificar todas las entidades(tablas) necesarias
  - a. Revisar las RF en búsqueda de las entidades necesarias
  - b. Confirmar que tablas son realmente necesarias para el proyecto
4. Definir los atributos de cada entidad.
  - a. Buscar todos los atributos propios de cada entidad y separarlos de claves foraneas(que hacen referencia a una instancia de otra entidad)
  - b. Verificar que atributos merecen representarse como un catalogo (tabla con clave y nombre para ser instanciada en otra con una clave foranea)
5. Elegir claves para cada entidad
  - a. Definir los atributos únicos de cada entidad
  - b. Elegir las claves primarias
  - c. Elegir claves candidatas
  - d. Seleccionar superclaves
6. Definir las relaciones y las cardinalidades
  - a. Ver que identidades se relacionan con otra
  - b. Determinar si es 1:1, 1:N o N:M
  - c. Ver que relaciones tienen otra entidad de por medio (por ejemplo cliente y habitación que tienen reservación)
7. Construir el diagrama Entidad Relacion
  - a. Agregar las entidades
  - b. Agregar los atributos

- c. Colocar las claves primarias y foraneas
  - d. Colocar las relaciones y cardinalidad
  - e. Pasar del DER a el modelo relacional
8. Crear la DB en SQL server
  9. Crear el diccionario de datos
  10. Crear el diagrama de relación
  11. Crear los prototipos en figma
  12. Crear la documentación interna
  13. Revisar y pulir el trabajo lo máximo posible antes de entregarlo.

## **Bitacora de proyecto:**

18/12/25: Se inició el proyecto, se investigó acerca de los requerimientos de software, se montó la base de la investigación, se agregaron las propuestas de requerimientos funcionales y algunos no funcionales, además de identificar algunas de las relaciones(tablas) y sus atributos(columnas) como propuesta, todavía no son las finales -Gabriel

23/12/2025 (15:30) : Se revisaron y agregaron nuevos requerimientos funcionales y no funcionales, separando los anteriores por categorías. -Sofia

<https://youtu.be/qqizbSCp7aY?si=kOJR-Rgv1jTko48B>

<https://visuresolutions.com/es/alm-guide/functional-vs-non-functional-requirements/>

[https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering/functional-vs-non-functional-req  
uirements/](https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering/functional-vs-non-functional-requirements/)

## **Glosario.**

**Requerimientos:** Es una necesidad que el sistema debe cumplir (lo que se tiene que implementar en el sistema por así decirlo), ya sean acciones, mecanismos, reglas, restricciones o comportamientos.

- **Requerimientos funcionales:** Son los requerimientos que **definen qué hace** el sistema, las acciones o el comportamiento de este, ya sean procesos, módulos o comportamiento que podamos ver en el sistema, para así poder cumplir el propósito de este.  
Todo lo que podamos ver, usar o hacer click entra en esta categoría.Tomando en cuenta una app de compras, cosas como el iniciar sesión, buscar productos o agregar al carrito son comportamientos funcionales.

- **Requerimientos no funcionales:** Son los requerimientos que **definen como hace** el sistema las acciones o el cómo este se comporta, como restricciones, implementaciones de calidad, normas o características deseadas. Como por ejemplo la velocidad a la que tienen que suceder los procesos, las características de seguridad, si guarda las contraseñas encriptadas o en texto plano.