



Tecnológico de Monterrey

Campus Querétaro

Caso de estudio 4

Oswaldo Isaias Hernández Santes

A01199004

Marco Iván Flores Villanueva

A01276586

Materia: Construcción de software y toma de decisiones

Grupo: 501

Restricciones adicionales

Un cliente debe tener un saldo igual o mayor a cero.

No se puede facturar un servicio con cantidad 0 negativa.

Una factura debe tener al menos un servicio registrado.

Un pago no puede ser mayor al saldo del cliente.

Una forma de pago debe estar previamente registrada para ser utilizada.

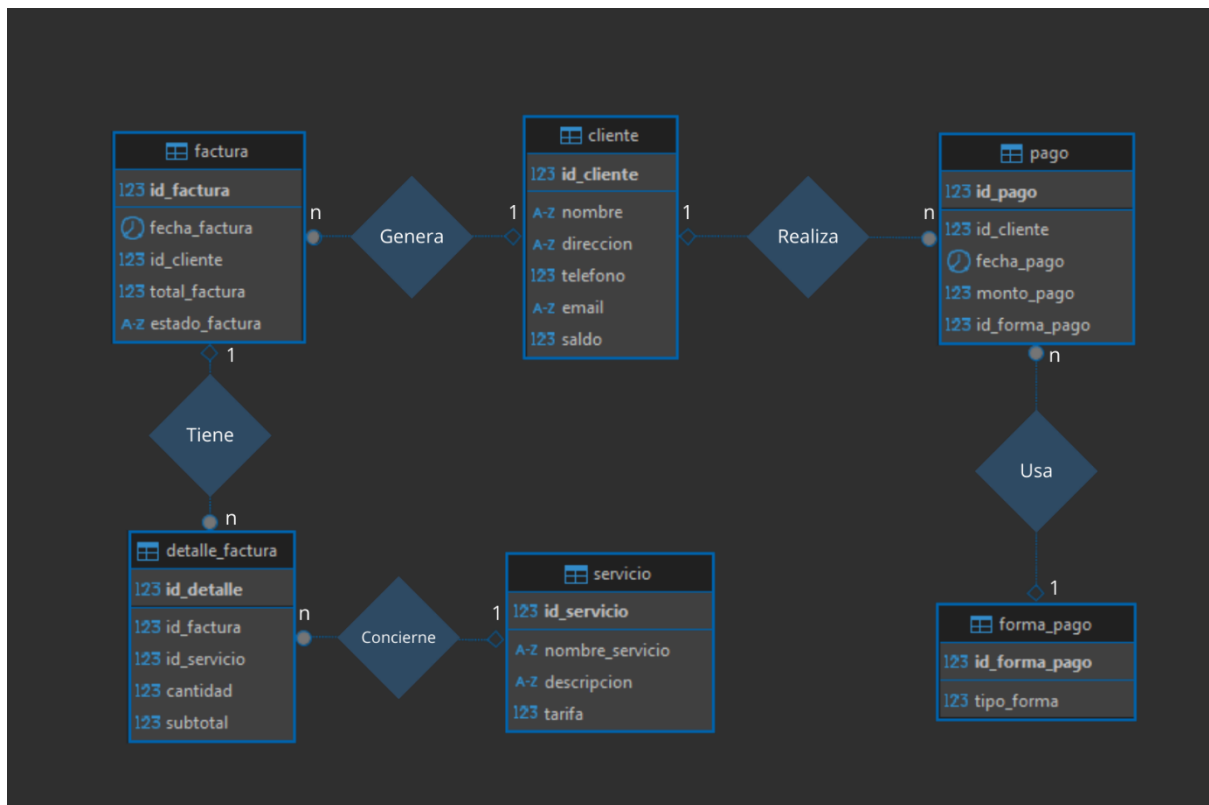
El estado de una factura puede ser sólo 'pendiente' o 'pagada'.

Diccionario de datos

Entidad	Nombre del Atributo	Descripción	Tipo de Dato	Ejemplo(s) de valores
cliente	id_cliente	Identificador único del cliente	int	1023
cliente	nombre	Nombre del cliente	varchar(100)	Juan Pérez
cliente	direccion	Dirección del cliente	varchar(100)	Calle Reforma 123, CDMX
cliente	telefono	Teléfono del cliente	int	5512345678
cliente	email	Correo electrónico del cliente	varchar(100)	juan.perez@email.com
cliente	saldo	Saldo actual del cliente	decimal	1500.75
servicio	idServicio	Identificador único del servicio	int	501
servicio	nombre_servicio	Nombre del servicio	varchar(100)	Renta de habitación
servicio	descripcion	Descripción breve del servicio	varchar(200)	Habitación sencilla con desayuno
servicio	tarifa	Costo unitario del servicio	decimal	950.00
factura	id_factura	Identificador único de factura	int	7840

factura	fecha_factura	Fecha de emisión	datetime	2025-04-26 12:01:40
factura	id_cliente	Cliente asociado (FK)	int	1023
factura	total_factura	Total de la factura	decimal	2850.00
factura	estado_factura	Estado actual de la factura	varchar(10)	pendiente
detalle_factura	id_detalle	Identificador único del detalle	int	1
detalle_factura	id_factura	Factura relacionada (FK)	Int	7840
detalle_factura	id_servicio	Servicio relacionado (FK)	Int	501
detalle_factura	cantidad	Número de unidades del servicio	Int	3
detalle_factura	subtotal	Subtotal del servicio	decimal	2850.00
pago	id_pago	Identificador único del pago	int	300
pago	id_cliente	Cliente que realiza el pago (FK)	int	1023
pago	fecha_pago	Fecha del pago	datetime	2025-04-27 12:01:40
pago	monto_pago	Monto pagado	decimal	2850.00
pago	id_forma_pago	Forma de pago utilizada (FK)	int	2
forma_pago	id_forma_pago	Identificador de la forma de pago	int	2
forma_pago	tipo_forma	Descripción del método de pago	int	1

MER



MR

cliente(id_cliente PK, nombre, direccion, telefono, email, saldo)

servicio(id_servicio PK, nombre_servicio, descripcion, tarifa)

factura(id_factura PK, fecha_factura, id_cliente FK, total_factura, estado_factura)

detalle_factura(id_detalle PK, id_factura FK, id_servicio FK, cantidad, subtotal)

pago(id_pago PK, id_cliente FK, fecha_pago, monto_pago, id_forma_pago FK)

forma_pago(id_forma_pago PK, tipo_forma)