**Documentación de la Base de Datos OLTP - Sistema Hotelero**

# 1. Información General

**Nombre de la base de datos:** HotelOLTP

**Propósito:** Esta base de datos registra las operaciones diarias de un hotel, incluidas reservaciones, pagos, empleados, inventarios, tareas, mantenimiento, encuestas de satisfacción y visitas. Está normalizada hasta la 4NF para garantizar integridad, reducir redundancia y servir como base confiable para procesos analíticos (OLAP).

# 2. Diccionario de Datos

## Esquema: Cliente

Información personal de los clientes y sus datos de contacto.

## Tabla: Cliente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_cliente | INT, PK, IDENTITY | Identificador del cliente |
| nombre | NVARCHAR(100) | Nombre del cliente |
| apellido | NVARCHAR(100) | Apellido del cliente |
| email | NVARCHAR(150), UNIQUE | Correo electrónico |
| fecha\_nacimiento | DATE | Fecha de nacimiento |
| genero | CHAR(1), CHECK ('M','F','O') | Género del cliente |
| id\_nacionalidad | INT, FK | Nacionalidad del cliente |
| fecha\_registro | DATETIME | Fecha de registro |

## Tabla: Nacionalidad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_nacionalidad | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la nacionalidad |
| nombre | NVARCHAR(50), UNIQUE | Nombre de la nacionalidad |

## Tabla: Telefono

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_telefono | INT, PK, IDENTITY | Identificador del teléfono |
| id\_cliente | INT, FK | Cliente asociado |
| telefono | NVARCHAR(20) | Número de teléfono |
| principal | BIT | Teléfono principal (1=Sí) |

## Esquema: Habitacion

Catálogo y estado de las habitaciones del hotel.

## Tabla: Habitacion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_habitacion | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la habitación |
| numero | NVARCHAR(10), UNIQUE | Número de la habitación |
| id\_tipo | INT, FK | Tipo de habitación |
| capacidad | INT, CHECK > 0 | Capacidad máxima |
| precio\_base | DECIMAL(10,2), CHECK > 0 | Precio base por noche |

## Tabla: Tipo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_tipo | INT, PK, IDENTITY | Identificador del tipo |
| nombre | NVARCHAR(50), UNIQUE | Nombre del tipo |
| capacidad\_base | INT | Capacidad base |

## Tabla: Estado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado | INT, PK, IDENTITY | Identificador del estado |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre del estado |

## Tabla: EstadoActual

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado\_actual | INT, PK, IDENTITY | Identificador del registro de estado |
| id\_habitacion | INT, FK | Habitación asociada |
| id\_estado | INT, FK | Estado actual |
| fecha\_actualizacion | DATETIME | Fecha de actualización |

### Esquema: Reserva

Gestión de reservas de clientes y su origen.

## Tabla: Reserva

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_reserva | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la reserva |
| id\_cliente | INT, FK | Cliente que reserva |
| id\_habitacion | INT, FK | Habitación reservada |
| id\_fuente | INT, FK | Fuente de la reserva |
| fecha\_reserva | DATETIME | Fecha de la reserva |
| check\_in | DATE | Fecha de entrada |
| check\_out | DATE | Fecha de salida |

## Tabla: Fuente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_fuente | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la fuente |
| nombre | NVARCHAR(100), UNIQUE | Nombre de la fuente |

## Tabla: Estado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado | INT, PK, IDENTITY | Identificador del estado |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre del estado |

## Tabla: EstadoActual

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado\_actual | INT, PK, IDENTITY | Identificador del registro de estado |
| id\_reserva | INT, FK | Reserva asociada |
| id\_estado | INT, FK | Estado actual |
| fecha\_actualizacion | DATETIME | Fecha de actualización |

## Esquema: Pago

Transacciones financieras asociadas a las reservas.

## Tabla: Transaccion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_pago | INT, PK, IDENTITY | Identificador del pago |
| id\_reserva | INT, FK | Reserva asociada |
| fecha\_pago | DATE | Fecha del pago |
| monto | DECIMAL(10,2) | Monto pagado |
| metodo\_pago | NVARCHAR(50) | Método de pago |

## Tabla: Estado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado | INT, PK, IDENTITY | Identificador del estado |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre del estado |

## Tabla: EstadoActual

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_estado\_actual | INT, PK, IDENTITY | Identificador del registro de estado |
| id\_pago | INT, FK | Pago asociado |
| id\_estado | INT, FK | Estado actual |
| fecha\_actualizacion | DATETIME | Fecha de actualización |

## Esquema: Empleado

Datos del personal y asignación de turnos.

## Tabla: Empleado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_empleado | INT, PK, IDENTITY | Identificador del empleado |
| nombre | NVARCHAR(100) | Nombre del empleado |
| apellido | NVARCHAR(100) | Apellido del empleado |
| id\_puesto | INT, FK | Puesto asignado |
| fecha\_contratacion | DATE | Fecha de contratación |
| estado | BIT | Activo (1) / Inactivo (0) |

## Tabla: Puesto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_puesto | INT, PK, IDENTITY | Identificador del puesto |
| nombre | NVARCHAR(100), UNIQUE | Nombre del puesto |
| departamento | NVARCHAR(100) | Departamento |

## Tabla: Turno

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_turno | INT, PK, IDENTITY | Identificador del turno |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre del turno |

## Tabla: TurnoAsignado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_asignacion | INT, PK, IDENTITY | Identificador de asignación |
| id\_empleado | INT, FK | Empleado |
| id\_turno | INT, FK | Turno |
| activo | BIT | Asignación activa |
| fecha\_asignacion | DATE | Fecha de asignación |

## Esquema: Tarea

Asignación y horarios de tareas para empleados.

## Tabla: Asignacion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_tarea | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la tarea |
| id\_empleado | INT, FK | Empleado asignado |
| descripción | NVARCHAR(255) | Descripción de la tarea |
| fecha\_asignacion | DATE | Fecha de asignación |
| evaluación | NVARCHAR(100) | Evaluación |

## Tabla: Horario

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_horario | INT, PK, IDENTITY | Identificador del horario |
| id\_tarea | INT, FK, UNIQUE | Tarea asociada |
| hora\_inicio | TIME | Hora de inicio |
| hora\_fin | TIME | Hora de fin |

## Esquema: Mantenimiento

Registros y costos de mantenimiento de habitaciones.

## Tabla: Registro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_mantenimiento | INT, PK, IDENTITY | Identificador del mantenimiento |
| id\_habitacion | INT, FK | Habitación |
| fecha\_inicio | DATE | Inicio |
| fecha\_fin | DATE | Fin |
| descripción | NVARCHAR(255) | Descripción |

## Tabla: Costo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_costo | INT, PK, IDENTITY | Identificador del costo |
| id\_mantenimiento | INT, FK, UNIQUE | Mantenimiento asociado |
| costo | DECIMAL(10,2) | Costo |

## Esquema: Producto

## Catalogo de productos y unidades de medida.

### Tabla: Producto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_producto | INT, PK, IDENTITY | Identificador del producto |
| nombre | NVARCHAR(100) | Nombre del producto |
| id\_unidad | INT, FK | Unidad de medida |
| ubicación | NVARCHAR(100) | Ubicación |
| costo\_unitario | DECIMAL(10,2) | Costo unitario |

### Tabla: Unidad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_unidad | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la unidad |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre de la unidad |
| simbolo | NVARCHAR(5) | Símbolo |

### Tabla: Stock

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_stock | INT, PK, IDENTITY | Identificador del stock |
| id\_producto | INT, FK, UNIQUE | Producto |
| stock\_actual | INT | Stock actual |
| stock\_minimo | INT | Stock mínimo |

## Esquema: Inventario

Movimientos de inventario y tipos de movimiento.

### Tabla: Movimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_movimiento | INT, PK, IDENTITY | Identificador del movimiento |
| id\_producto | INT, FK | Producto |
| fecha | DATETIME | Fecha |
| id\_tipo | INT, FK | Tipo de movimiento |
| cantidad | INT | Cantidad |
| observaciones | NVARCHAR(255) | Observaciones |

### Tabla: TipoMovimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_tipo | INT, PK, IDENTITY | Identificador del tipo |
| nombre | NVARCHAR(20), UNIQUE | Nombre del tipo |

## Esquema: Encuesta

Encuestas de satisfacción de los clientes.

### Tabla: Satisfaccion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_encuesta | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la encuesta |
| id\_reserva | INT, FK, UNIQUE | Reserva |
| fecha | DATETIME | Fecha |
| puntaje | INT, CHECK 1-10 | Puntaje |
| comentario | NVARCHAR(500) | Comentario |
| id\_fuente | INT, FK | Fuente |

### Tabla: Fuente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_fuente | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la fuente |
| nombre | NVARCHAR(100), UNIQUE | Nombre de la fuente |

## Esquema: Visita

Registro de visitas relacionadas a las reservas.

### Tabla: Registro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dato | Descripción |
| id\_visita | INT, PK, IDENTITY | Identificador de la visita |
| id\_reserva | INT, FK | Reserva |
| fecha\_visita | DATETIME | Fecha de la visita |

**3. Relaciones Clave (Resumen)**

- Reserva.Reserva se relaciona con Cliente.Cliente, Habitacion.Habitacion y Reserva.Fuente.

- Pago.Transaccion se relaciona con Reserva.Reserva y mantiene su historial en Pago.EstadoActual.

- Empleado.TurnoAsignado enlaza Empleado.Empleado con Empleado.Turno.

- Tarea.Asignacion se relaciona con Empleado.Empleado, y Tarea.Horario amplía la información temporal.

- Mantenimiento.Registro se vincula a Habitacion.Habitacion; Mantenimiento.Costo detalla el gasto.

- Producto.Stack monitorea niveles sobre Producto.Producto; Inventario.Movimiento registra entradas/salidas.

- Encuesta.Satisfaccion se asocia a Reserva.Reserva y Encuesta.Fuente.

- Visita.Registro hace referencia a Reserva.Reserva.

**4. Observaciones Finales**

- El diseño cumple con la Cuarta Forma Normal (4NF), eliminando dependencias multivaluadas.  
- Los catálogos y estados se aíslan en tablas independientes para facilitar mantenimiento y extensibilidad.  
- Se conserva historial de estados (habitaciones, reservas, pagos) mediante tablas EstadoActual.  
- La estructura está optimizada para transacciones (OLTP) y preparada para alimentar procesos ETL.  
- La estructura está preparada para alimentar un futuro Data Warehouse mediante ETL.

- La base de datos esta diseñada para poder manejar una gran cantidad de registros