

EVALUACION T2

Código	SIST1201A	Ciclo	VIII
Modalidad:	PRESENCIAL	Semestre:	2025-2
Docente:	Dr. Eric Gustavo Coronel Castillo	Presentación:	Semana 10

TEMA

Desarrollo de servicios REST.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NEGOCIO

El presente caso de estudio corresponde al desarrollo de un sistema de información para la gestión integral de un hotel. El sistema debe permitir la administración eficiente de las reservas de habitaciones, el registro de consumos adicionales realizados por los huéspedes durante su estadía, y el control del proceso de pago al momento del checkout.

El hotel cuenta con diferentes tipos de habitaciones, cada una con características y precios particulares. Los clientes pueden realizar reservas de habitaciones para períodos determinados, y durante su estadía pueden consumir diversos servicios adicionales que el hotel ofrece. Al finalizar su estadía, el cliente debe realizar el pago correspondiente que incluye el costo de la reserva de la habitación más todos los consumos adicionales realizados.

ACTORES DEL SISTEMA

Cliente (CLIENTE)

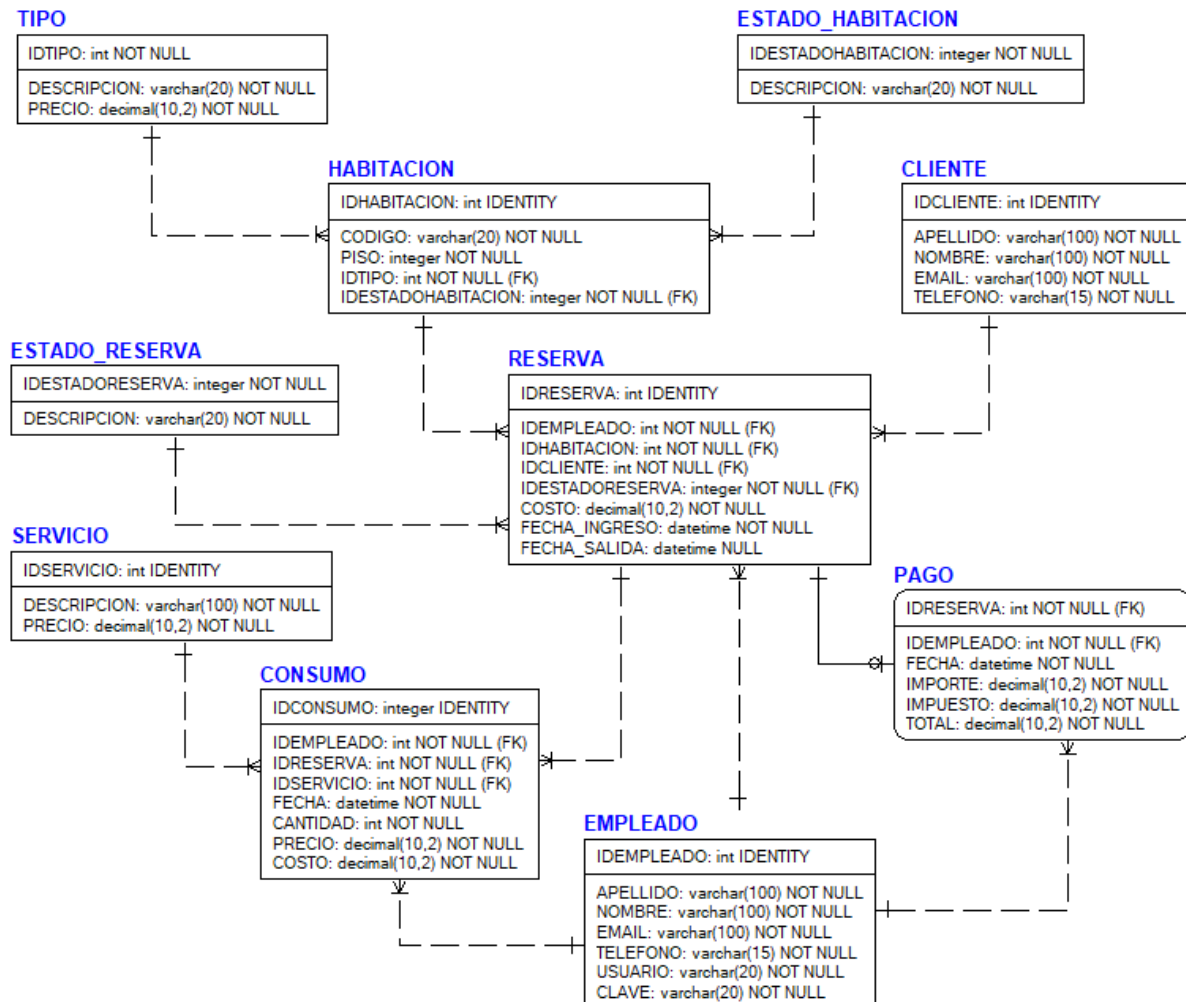
Persona natural o jurídica que solicita y utiliza los servicios del hotel. Un cliente puede realizar múltiples reservas a lo largo del tiempo. La información del cliente debe estar previamente registrada en el sistema para poder realizar una reserva.

Empleado (EMPLEADO)

Personal del hotel responsable de atender y registrar las operaciones del negocio. Los empleados son quienes registran las reservas y los consumos de los clientes. Un empleado puede atender múltiples reservas y consumos. Todo empleado debe estar debidamente registrado en el sistema antes de realizar cualquier operación.

MODELO DE BASE DE DATOS

El siguiente modelo de base de datos pertenece a la gestión de reservas y consumos.



El script para la creación de la base de datos lo encuentras en:

<https://github.com/gcoronelc/databases/tree/master/SQLServer/ReservaHotel>

En la tabla **RESERVA** se gestiona la reserva de habitaciones, en la tabla **CONSUMO** se gestiona los consumos asociados con las reservas respectivas y en la tabla **PAGO** se gestiona el pago que debe realizar el cliente al momento de retirarse.

Es fundamental gestionar correctamente el estado de las habitaciones y sus respectivas reservas.

RECURSOS DEL HOTEL

Habitaciones (HABITACION)

Las habitaciones son los recursos principales que ofrece el hotel. Cada habitación posee las siguientes características:

- **Número de habitación:** Identificador único de la habitación
- **Tipo de habitación:** Clasificación según sus características (simple, doble, suite, etc.)
- **Precio:** Costo por día de ocupación de la habitación
- **Estado:** Situación actual de disponibilidad de la habitación

Estados de las Habitaciones

El sistema debe gestionar correctamente los siguientes estados para cada habitación:

Código	Estado	Descripción
1	Libre	La habitación está disponible para nuevas reservas
2	Ocupada	La habitación está actualmente ocupada por un huésped
3	Mantenimiento	La habitación está en proceso de reparación o mantenimiento
4	Reservada	La habitación tiene una reserva confirmada
5	Limpieza	La habitación está en proceso de limpieza
6	Inactiva	La habitación no está disponible temporalmente

- **Regla de Negocio RN-001:** Una habitación solo puede ser reservada si se encuentra en estado "1-Libre" o "5-Limpieza".
- **Regla de Negocio RN-002:** Una habitación puede tener múltiples reservas a lo largo del tiempo, pero solo una reserva activa simultáneamente.

Servicios (SERVICIO)

Son los servicios adicionales que el hotel ofrece a sus huéspedes durante su estadía, tales como: servicio de restaurante, lavandería, minibar, spa, entre otros. Cada servicio tiene un precio unitario establecido.

PROCESOS DE NEGOCIO

Proceso de Registro de Reserva

El proceso de registro de una reserva de habitación debe cumplir las siguientes condiciones:

ITEM	DESCRIPCION
1	Verificar que el cliente exista.
2	Verificar que el empleado exista.
3	Verificar que la habitación se encuentre disponible.
4	Calcular el COSTO de manera correcta.
5	Registrar la reserva.
6	Actualizar el estado de la habitación.
6	Gestionar la transacción de manera correcta.

Cada ITEM debe tener su respectiva prueba en Postman, es requisito para su evaluación.

- **Regla de Negocio RN-003:** El costo total de la reserva se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{COSTO_RESERVA} = \text{PRECIO_HABITACION} \times \text{NÚMERO_DE_DÍAS}$$

- **Regla de Negocio RN-004:** Ambas operaciones (registro de reserva y actualización del estado de la habitación) deben ejecutarse dentro de una única transacción de base de datos. Si alguna de las operaciones falla, toda la transacción debe revertirse (rollback) para mantener la consistencia de los datos.

Proceso de Registro de Consumo

Durante la estadía del huésped, este puede solicitar diversos servicios adicionales que deben ser registrados y asociados a su reserva actual.

Para registrar un consumo, el sistema debe tener a la mano la siguiente información:

- Identificador de la reserva a la cual se asocia el consumo
- Identificador del servicio consumido
- Identificador del empleado que registra el consumo
- Fecha y hora del consumo
- Cantidad de unidades del servicio consumido

Para el cálculo del costo del consumo debe aplicar la Regla de Negocio RN-005.

- **Regla de Negocio RN-005:** El costo del consumo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$COSTO_CONSUMO = PRECIO_SERVICIO \times CANTIDAD$$

Proceso de Pago y Checkout

Al finalizar la estadía, el huésped debe realizar el pago correspondiente que incluye:

- El costo de la reserva de la habitación (registrado en la tabla RESERVA)
- La suma de todos los consumos adicionales realizados durante la estadía (registrados en la tabla CONSUMO)

Es importante tomar en cuenta la Regla de Negocio RN-008.

- **Regla de Negocio RN-008:** Una reserva tiene un único pago asociado, el cual se registra en la tabla PAGO al momento del checkout del cliente.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Arquitectura del Sistema

El sistema debe implementarse utilizando:

- **Arquitectura en capas:** Separación clara de responsabilidades
- **Enfoque de servicios:** Implementación de servicios REST
- **Buenas prácticas de desarrollo:** Código limpio, principios SOLID, manejo de excepciones

Estructura de la Solución

La siguiente estructura de paquetes es requisito para evaluar su examen final, donde **aaaaa** representa su apellido paterno.

pe.edu.upn.grupo##app	Paquete base de la solución.
pe.edu.upn.grupo##app a.rest	Para los servicios REST o End Point.
pe.edu.upn.grupo##app.dto	Para los objetos de transferencia de datos.
pe.edu.upn.grupo##app.service	Para la lógica de la solución.
pe.edu.upn.grupo##app.model	Para las clases de dominio en caso utilice framework ORM.
pe.edu.upn.grupo##app.repository	Si es necesario. Para las interfaces de acceso a las fuentes de datos
pe.edu.upn.grupo##app.util	Si es necesario, en caso utilice clases utilitarias personalizadas.
pe.edu.pn.grupo##app.exception	Si es necesario, para excepciones personalizadas.

Donde **##** representa su numero de grupo.

Gestión de Transacciones

Todas las operaciones que involucren múltiples escrituras en la base de datos deben gestionarse mediante transacciones para garantizar la consistencia e integridad de los datos.

Manejo de Errores

El sistema debe implementar un manejo robusto de excepciones que permita:

- Identificar claramente los errores de validación de negocio
- Proporcionar mensajes de error descriptivos y útiles
- Revertir transacciones cuando sea necesario
- Registrar adecuadamente los errores para auditoría

ENTREGABLE

- Informe académico con sustento teórico, arquitectura de la solución y conclusiones.
- Proyecto con Spring Boot.
- Archivo Postman con las pruebas realizadas.
- Archivo de texto con el video en Youtube.

CRITERIO DE EVALUACIÓN

ITEM	ITEM	PUNTAJE MAXIMO
1	Informe académico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caratula ▪ Índice ▪ Introducción ▪ Fundamentos teóricos ▪ Arquitectura de la solución ▪ Aspectos más importantes del desarrollo ▪ Conclusiones ▪ Lecciones aprendidas ▪ Bibliografía 	20
2	Código fuente de la solución (Proyecto) y archivo Postman.	20
3	Video en YouTube de la exposición del trabajo, todos los integrantes del grupo deben participar y con cámara activa.	20
4	Exposición en aula y respuesta a preguntas.	20

La nota final es el promedio de los 4 ítems.