

# Descripción de la Arquitectura de Software

# Table of Contents

Sistema de Gestión Hotelera .....	1
1. 1. Contexto y Alcance del Sistema .....	2
1.1. 1.1 Visión del Sistema .....	2
1.2. 1.2 Alcance .....	2
1.3. 1.3 Audiencia del Documento .....	4
1.4. 1.4 Glosario .....	4
Definición de Requerimientos .....	5
2. 2. Definición de Requerimientos .....	6
2.1. 2.1 Planteamiento del Problema .....	6
3. 2.2 Alcance y Propósito del Diseño .....	7
3.1. 2.2.1 Diagrama de Contexto del Sistema .....	7
3.2. 2.2.2 Fronteras del Sistema .....	7
3.3. 2.2.3 Identificación y Análisis de Interesados ( <b>Stakeholders</b> ) .....	8
4. 2.3 Diagramas de Casos de Uso .....	10
4.1. Gestión de Cuentas y Políticas .....	10
5. 2.4 Descripciones de casos de uso .....	17
5.1. CU-01: Consultar disponibilidad de habitaciones .....	17
5.2. CU-02: Reservar una Habitación .....	18
5.3. CU-03: Hacer pago con tarjeta .....	19
5.4. CU-04: Cancelar una reservación .....	21
5.5. CU-05: Crear cuenta de huésped .....	22
5.6. CU-06: Consultar mis reservaciones .....	23
5.7. CU-07: Registrar salida (Check-out) .....	24
5.8. CU-08: Registrar llegada (check-in) .....	26
5.9. CU-09: Cambiar de habitación a un huésped .....	27
5.10. CU-10: Registrar consumo o servicio .....	28
5.11. CU-11: Buscar reserva de huésped .....	29
5.12. CU-12: Consultar estado de habitación .....	31
5.13. CU-13: Registrar nuevo hotel .....	32
5.14. CU-14: Consultar información de hotel .....	33
5.15. CU-15: Actualizar información de hotel .....	34
5.16. CU-16: Desactivar hotel .....	35
5.17. CU-17: Registrar tipo de habitación .....	36
5.18. CU-18: Consultar tipos de habitación .....	38
5.19. CU-19: Actualizar tipo de habitación .....	39
5.20. CU-20: Desactivar tipo de habitación .....	40
5.21. CU-21: Registrar habitación .....	41
5.22. CU-22: Consultar estado de habitación .....	42

5.23. CU-23: Actualizar estado de habitación .....	43
5.24. CU-24: Desactivar habitación .....	44
5.25. CU-25: Registrar cuenta de personal .....	46
5.26. CU-26: Consultar cuentas de personal .....	47
5.27. CU-27: Actualizar cuenta de personal .....	48
5.28. CU-28: Dar de baja cuenta personal .....	49
5.29. CU-29: Gestionar tarifa base .....	50
5.30. CU-30: Gestionar precio por día .....	52
5.31. CU-31: Consultar historial de tarifas .....	53
5.32. CU-32: Gestionar política de overbooking .....	54
5.33. CU-33: Gestionar política de cancelación .....	55
5.34. CU-34: Rastrear una transacción .....	56
6. Árbol de Utilidades (Utility Tree) .....	58
6.1. Árbol de Utilidades Consolidado .....	58
7. Escenarios de Atributos de Calidad (ASRs) .....	59
7.1. Confiabilidad .....	59
7.2. Disponibilidad .....	60
7.3. Rendimiento .....	60

# Sistema de Gestión Hotelera

Tabla 1. Detalles del Documento

Curso	Diseño de Software
Período	Agosto 2025 - Enero 2026
Fecha	29 de Septiembre de 2025
Enlace al Repositorio	<a href="https://github.com/josxsg/SistemaGestionHotelera.git">https://github.com/josxsg/SistemaGestionHotelera.git</a>

Tabla 2. Historial de Versiones

Versión	Fecha	Autor(es)	Resumen de Cambios Significativos
1	29/09/25	Aldo Antonio, José Luis, Ángel Jonathan	Creación inicial del documento, contiene los apartados para: Requisitos de Negocio, Declaración de Visión, Alcance, Restricciones y Actores Principales.
2	05/10/25	Aldo Antonio, José Luis, Ángel Jonathan	Actualización de diagramas de casos de uso, descripciones de casos de uso, utility tree y los escenarios de atributos de calidad.

# Chapter 1. 1. Contexto y Alcance del Sistema

Este apartado establece el marco del problema de negocio, la visión estratégica y los límites del nuevo Sistema de Gestión Hotelera. Su propósito es definir qué se va a construir, para quién y por qué, creando un lenguaje común y un entendimiento compartido entre todos los interesados del proyecto.

## 1.1. 1.1 Visión del Sistema

Para la administración de la cadena hotelera, el personal operativo y los huéspedes, quienes hoy enfrentan inconsistencias, errores y falta de control debido a una infraestructura tecnológica fragmentada, el nuevo Sistema de Gestión y Reservas Hotelero surge como una plataforma centralizada e integral que transforma por completo la operación y el manejo de inventario, tarifas y reservas.

Nuestra solución está diseñada para convertir la gestión de reservas de un costo operativo a una ventaja competitiva estratégica, abordando los desafíos derivados de los sistemas locales actuales que generan dobles reservas, dobles cobros, pérdida de trazabilidad y una alta curva de aprendizaje para el personal.

El sistema ofrecerá un único punto de verdad y acceso para toda la cadena hotelera, garantizando la consistencia y seguridad de los datos en tiempo real. Esto elimina por completo los errores de reserva que dañan la confianza del cliente y asegura una experiencia fluida, confiable y segura para los huéspedes, quienes podrán reservar directamente y visualizar disponibilidad y precios actualizados en tiempo real.

A nivel operativo, el sistema se enfocará en la eficiencia y facilidad de uso, permitiendo que el personal de recepción realice tareas como check-in y check-out en pocos minutos, reduciendo drásticamente la curva de aprendizaje y mejorando la atención al cliente. Su diseño intuitivo permitirá que el 90% de los recepcionistas novatos puedan operar el sistema de forma autónoma en menos de 10 minutos.

Desde la perspectiva administrativa y estratégica, el sistema actúa como un motor de ingresos, proporcionando control total sobre tarifas, políticas y ocupación. Permite implementar estrategias de precios dinámicos y gestionar políticas de overbooking controlado del 10%, optimizando la ocupación y maximizando la rentabilidad de más de 5,000 hoteles y 1,000,000 de habitaciones.

Además, la arquitectura del sistema está orientada a la trazabilidad y el control centralizado, facilitando auditorías y manteniendo la transparencia en cada transacción.

En conclusión, el nuevo Sistema de Gestión Hotelera no solo atiende los principales retos actuales, sino que también prepara a la cadena para un crecimiento sólido y sostenible. Su implementación impulsa la eficiencia operativa, mejora la experiencia del huésped y fortalece la posición competitiva en el mercado hotelero.

## 1.2. 1.2 Alcance

El proyecto de Sistema de Reservas consiste en reemplazar la infraestructura local actual por

una plataforma centralizada y robusta, capaz de soportar el crecimiento de la cadena (más de 5,000 hoteles y 1,000,000 de habitaciones).

### 1.2.1. 1.2.1 Funcionalidades Dentro del Alcance (In-Scope)

El sistema será responsable de gestionar el ciclo de vida completo de las reservaciones y estancias de los huéspedes. El alcance general incluye:

- **Módulo de Reservaciones y Cuentas de Huésped:**
  - Consulta de disponibilidad de habitaciones por fechas y número de huéspedes (CU-01).
  - Flujo completo de reserva con selección de habitación y confirmación mediante pago inmediato (CU-02, CU-03).
  - Cancelación de reservaciones existentes, sujeta a políticas de negocio (CU-04).
  - Gestión de cuentas de usuario para huéspedes (CU-05, CU-06).
- **Módulo de Gestión de Estancias (Operaciones de Recepción):**
  - Procesos de **check-in** y **check-out** para gestionar la llegada y salida de huéspedes (CU-07, CU-08).
  - Capacidad para cambiar a un huésped de habitación durante su estancia (CU-09).
  - Registro de consumos y servicios adicionales a la cuenta de la habitación (CU-10).
  - Consulta del estado general de todas las habitaciones del hotel (CU-12).
- **Módulo de Administración (Backoffice):**
  - Gestión de catálogo: altas, bajas y modificaciones de hoteles, tipos de habitación y habitaciones físicas (CU-13 al CU-24).
  - Administración de tarifas base y precios dinámicos por día (CU-29, CU-30).
  - Configuración centralizada de la política de **overbooking** por tipo de habitación (CU-32).
  - Gestión de cuentas y roles para el personal del sistema (CU-25 al CU-28).
- **Módulo de Auditoría:**
  - Generación de registros (**logs**) detallados para cada transacción (reserva, pago, cancelación), permitiendo una trazabilidad completa de las operaciones (CU-34).

### 1.2.2. 1.2.2 Funcionalidades Fuera del Alcance (Out-of-Scope)

Las siguientes funcionalidades se excluyen explícitamente del alcance inicial y se consideran para futuras versiones con el fin de mantener el enfoque del proyecto:

- **Búsquedas avanzadas y recomendaciones:** No se incluirán filtros complejos (por ejemplo, por amenidades) ni motores de recomendación personalizados.
- **Integraciones con terceros:** Se pospone la integración con agencias de viaje en línea (OTAs), sistemas de contabilidad externos o programas de fidelidad.
- **Funcionalidades operativas extendidas:** Tareas como la programación de personal de limpieza (**housekeeping**), la gestión de mantenimiento o la facturación electrónica no forman

parte del alcance actual.

- **Pasarela de pagos:** El sistema se integrará con una pasarela de pagos externa. El diseño se centrará en una correcta integración, pero no en la construcción de la lógica de procesamiento de pagos.

### 1.3. 1.3 Audiencia del Documento

Este Documento de Arquitectura de Software tiene múltiples audiencias (stakeholders) tanto a nivel de negocio como técnico.

Tabla 3. Intereses de los Stakeholders

Rol	Interés Principal (Concern)
Equipo de Diseño y Desarrollo	Comprender los Impulsores Arquitectónicos (ASRS) para tomar decisiones de diseño que satisfagan las métricas de éxito (latencia, rendimiento, consistencia).
Administración de la Cadena Hotelera	Validar que el sistema permita el Control Centralizado de tarifas y políticas, y que la implementación de overbooking del 10% se ejecute sin causar sobreventa accidental.
Revisores y Auditores	Evaluar la estructura del sistema y asegurar que cumpla con las restricciones de consistencia y Trazabilidad.
Recepción (Usuarios Finales)	Confirmar que el diseño garantice la Facilidad de Operación y la Usabilidad, minimizando la curva de aprendizaje.
Líderes de Negocio	Asegurar que el proyecto esté alineado con la Oportunidad de Negocio (aumento de ingresos y satisfacción del cliente) y que los Riesgos de Negocio (picos de tráfico, curva de aprendizaje) sean mitigados por el diseño.

Los principales actores que interactúan directamente con el sistema son:

- **Huésped (Web/App):** Realiza acciones de consulta, reserva, pago y cancelación de su estancia.
- **Recepción (Hotel):** Ejecuta las operaciones de gestión de estancias (check-in, check-out, cambio de habitación) y registro de consumos.
- **Administración (Cadena/Hotel):** Responsable de la gestión del catálogo de hoteles, precios por día y políticas de overbooking.
- **Auditoría (Sistema):** Actor que consume los registros del sistema para asegurar la trazabilidad de todas las operaciones.

### 1.4. 1.4 Glosario

# Definición de Requerimientos



# Chapter 2. 2. Definición de Requerimientos

Este capítulo sienta las bases para el diseño arquitectónico del sistema. Primero, se justifica la necesidad del proyecto describiendo el problema de negocio y la oportunidad estratégica que representa. Luego, se formalizan las fronteras del diseño, identificando a los interesados clave y sus preocupaciones, las cuales servirán como la entrada principal para la metodología de Diseño Guiado por Atributos (ADD).

## 2.1. 2.1 Planteamiento del Problema

La cadena hotelera, con una vasta operación que abarca más de 5,000 hoteles y un inventario superior a 1,000,000 de habitaciones, enfrenta un desafío crítico que limita su potencial de crecimiento y eficiencia operativa. La situación actual se caracteriza por una infraestructura tecnológica fragmentada, donde cada hotel depende de una solución local de reservaciones. Este modelo descentralizado ha generado un ecosistema propenso a inconsistencias, errores y una marcada falta de control centralizado, afectando negativamente tanto la experiencia del cliente como la rentabilidad del negocio.

La problemática central se manifiesta en fallos operativos recurrentes que impactan directamente en la confianza del cliente y en los ingresos. Entre los problemas más graves se encuentran las dobles reservas y los dobles cobros, incidentes que el sistema debe eliminar por completo para garantizar la fiabilidad. Además, la heterogeneidad de los sistemas actuales provoca una curva de aprendizaje pronunciada para el personal de recepción, dificultando que los empleados novatos alcancen la autonomía rápidamente y comprometiendo la agilidad en el servicio. La falta de una visión unificada del inventario también impide la implementación de estrategias de precios coherentes, generando desconfianza en el cliente cuando el precio mostrado al inicio de la reserva no coincide con el cobro final. Esta desorganización operativa no solo incrementa los costos, sino que también daña la reputación de la marca.

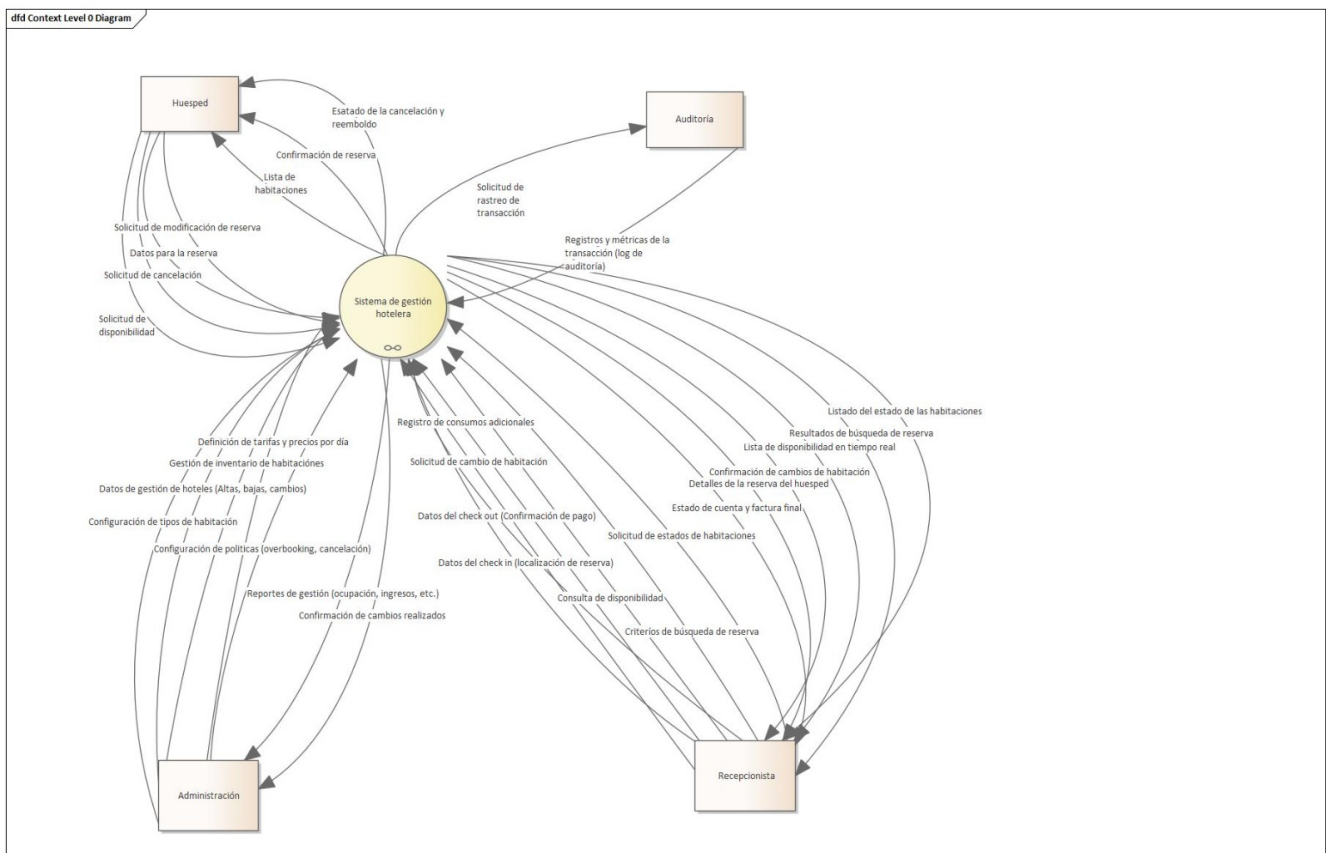
Más allá de resolver estos problemas operativos, existe una importante oportunidad de negocio sin explotar. La gestión de reservaciones, actualmente vista como un costo operativo, puede transformarse en una poderosa ventaja competitiva. Un sistema unificado permitiría a la administración implementar estrategias avanzadas, como precios dinámicos y políticas de ocupación optimizadas, para maximizar los ingresos. Específicamente, la capacidad de gestionar de forma controlada una política de **overbooking** del 10% por tipo de habitación representa una vía directa para maximizar la capacidad de venta sin riesgo de sobreventa accidental. La centralización del control sobre tarifas y políticas desde un único punto es fundamental para capitalizar esta oportunidad y responder con agilidad a las condiciones del mercado.

Por lo tanto, se justifica la creación de una plataforma de reservaciones centralizada y robusta. Este proyecto no solo busca mitigar los riesgos financieros y operativos inherentes al sistema actual, sino también posicionar a la cadena hotelera para un crecimiento sostenible. La nueva solución abordará la necesidad crítica de consistencia en los datos, reducirá drásticamente los errores en las reservaciones y mejorará la eficiencia operativa. Al unificar el inventario y simplificar los procesos, el sistema no solo mejorará la satisfacción del cliente, sino que se convertirá en una herramienta estratégica para la maximización de ingresos por ocupación, asegurando el liderazgo de la cadena en un mercado competitivo.

# Chapter 3. 2.2 Alcance y Propósito del Diseño

Este apartado formaliza el alcance, las fronteras y el propósito del diseño arquitectónico para el nuevo Sistema de Reservas centralizado. Su objetivo es establecer un entendimiento común entre todos los interesados (stakeholders) sobre los límites del sistema, sus responsabilidades y las metas que se persiguen. Siguiendo la metodología Attribute-Driven Design (ADD), este análisis es el primer paso crucial, ya que las metas de negocio y las preocupaciones de los interesados, aquí descritas, servirán como la entrada principal para identificar y priorizar los impulsores arquitectónicos (Architectural Drivers), especialmente los atributos de calidad que darán forma a la estructura del software.

## 3.1. 2.2.1 Diagrama de Contexto del Sistema



## 3.2. 2.2.2 Fronteras del Sistema

Las fronteras definen qué funcionalidades y responsabilidades pertenecen al sistema a construir y cuáles quedan fuera o son gestionadas por sistemas externos. El diagrama de contexto visualiza estas fronteras, mostrando al Sistema de Reservas como el componente central que interactúa con usuarios y sistemas externos, pero que no los incluye.

### 3.2.1. Dentro del Alcance (In-Scope)

El sistema es responsable de todas las funcionalidades necesarias para la gestión centralizada del ciclo de vida de las reservas en los más de 5,000 hoteles de la cadena. El alcance general incluye:

- **Gestión de Reservaciones y Estancias:** Proporciona el flujo completo desde la consulta de disponibilidad hasta la confirmación de la reserva con pago inmediato. También gestiona las operaciones en el hotel, como el check-in, check-out y cambios de habitación.
- **Gestión de Catálogo y Tarifas (Backoffice):** Ofrece una interfaz para que la administración gestione el inventario de hoteles, habitaciones y sus tipos, así como las tarifas asociadas.
- **Administración Centralizada de Políticas:** Permite a los administradores configurar de manera centralizada las tarifas diarias y las políticas estratégicas de negocio, como el límite de overbooking del 10%.
- **Registro de Operaciones:** Incluye el registro de consumos adicionales durante la estancia del huésped (ej. desayunos) y la generación de logs para cada transacción con fines de auditoría.

La primera versión (MVP) se centrará en el núcleo crítico del negocio para acelerar la entrega de valor, abarcando exclusivamente el flujo completo de reserva (disponibilidad → confirmación → pago) y las operaciones esenciales de recepción (check-in y check-out).

### 3.2.2. Fuera del Alcance (Out-of-Scope)

Para mantener el enfoque y la viabilidad del proyecto, las siguientes funcionalidades se excluyen explícitamente del alcance inicial y se consideran para futuras versiones:

- **Búsquedas Avanzadas y Recomendaciones:** No se incluirán filtros de búsqueda complejos ni motores de recomendación personalizados.
- **Integraciones con Terceros:** Se pospone la integración con agencias de viaje en línea (OTAs), sistemas de contabilidad externos o programas de fidelidad.
- **Funcionalidades Operativas Extendidas:** Tareas como la programación de personal de limpieza o la facturación electrónica no forman parte del alcance actual.

Además, el sistema dependerá de una pasarela de pagos externa para el procesamiento de transacciones con tarjeta de crédito. Se asume que este es un servicio robusto y fiable, por lo que el diseño se centrará en la correcta integración con dicha pasarela, pero no en la construcción de la lógica de procesamiento de pagos en sí misma.

## 3.3. 2.2.3 Identificación y Análisis de Interesados (Stakeholders)

A continuación, se detallan los interesados y sus preocupaciones clave, que son la fuente de los requisitos de calidad del sistema.

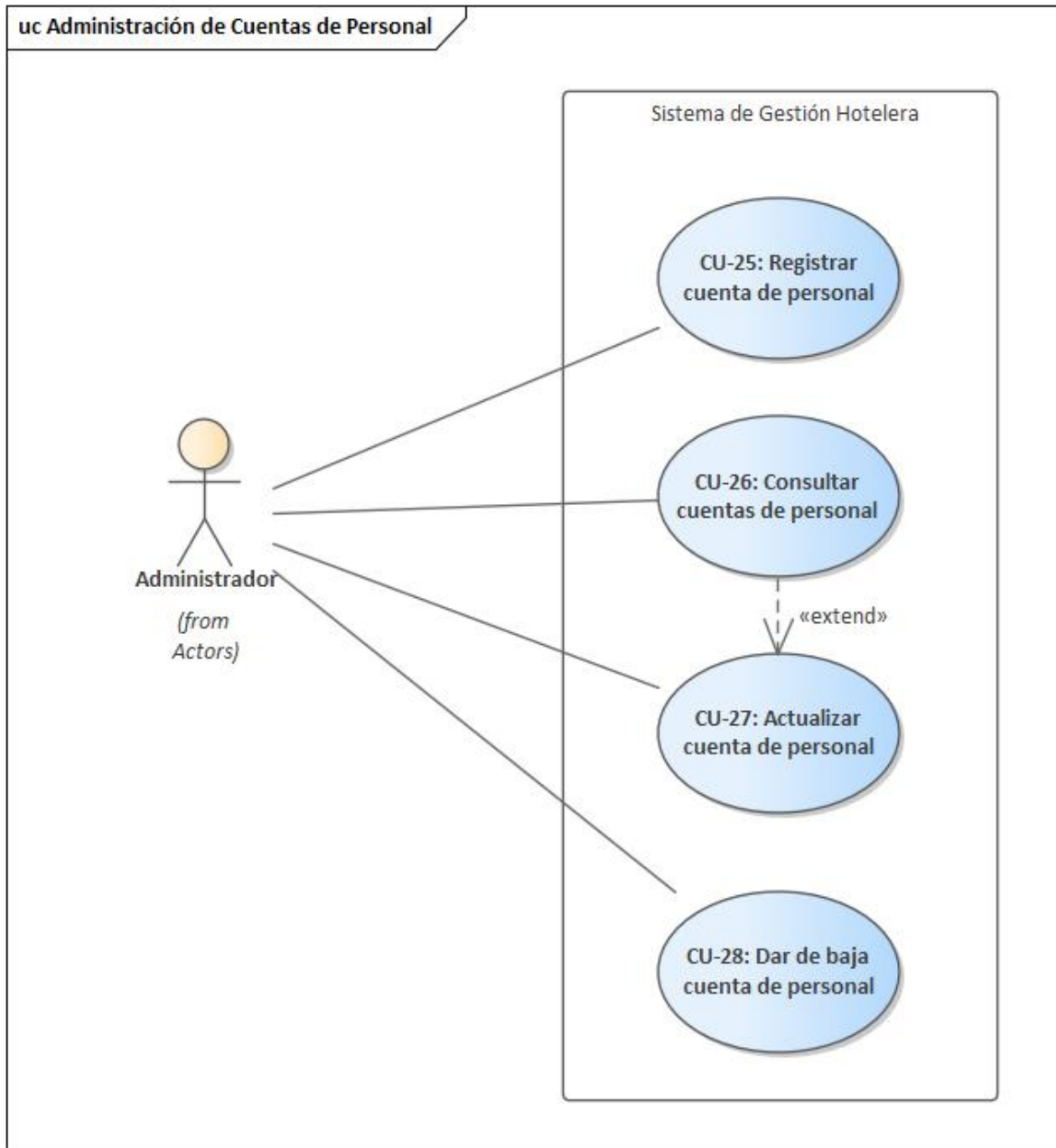
Stakeholder	Preocupaciones Clave (Concerns)
Huésped	<b>Confianza y Fiabilidad:</b> Garantía absoluta de que no ocurrirán dobles reservas ni dobles cobros. <b>Experiencia de Usuario (UX):</b> Un proceso de reserva rápido, con $P95 \leq 500ms$ en consultas y no más de 5 pasos.

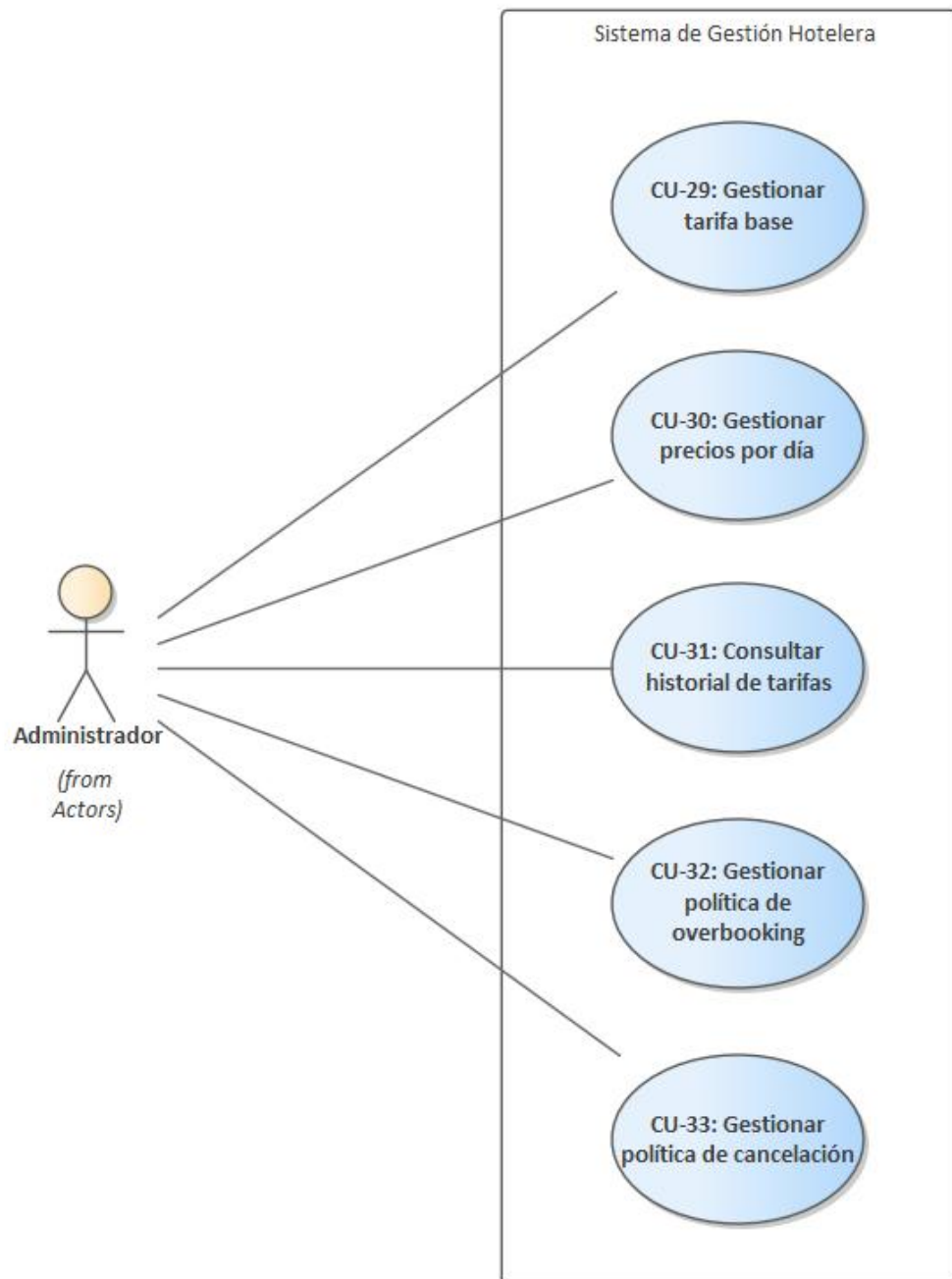
Stakeholder	Preocupaciones Clave (Concerns)
Personal de Recepción	<b>Facilidad de Uso y Eficiencia:</b> El sistema debe ser tan intuitivo que un novato pueda realizar un check-in de forma autónoma tras 10 minutos de instrucción. <b>Rendimiento:</b> La interfaz debe ser ágil para no generar filas en el mostrador.
Administración de la Cadena	<b>Control Centralizado y Maximización de Ingresos:</b> Capacidad de gestionar tarifas y la política de overbooking del 10% de forma fiable desde un único punto. <b>Disponibilidad:</b> El sistema debe operar 24/7 para no perder ingresos.
Auditores	<b>Trazabilidad e Integridad:</b> Cada transacción debe ser rastreable y consistente. El sistema debe generar logs inmutables para cada operación financiera o de inventario.
Equipo de Diseño y Desarrollo	<b>Cumplimiento de ASRs:</b> Diseñar una arquitectura que satisfaga métricas exigentes como $P95 \leq 2.5s$ en confirmaciones con picos de 10 TPS. <b>Manejo de Concurrencia:</b> Evitar condiciones de carrera que lleven a dobles reservas. <b>Mantenibilidad:</b> La arquitectura debe ser modular para facilitar la evolución futura del sistema.
Líderes de Negocio	<b>Mitigación de Riesgos y Alineación Estratégica:</b> La arquitectura debe ser resiliente, manejar picos de tráfico de forma controlada y asegurar la visión del proyecto: transformar la gestión de reservas en una ventaja competitiva.

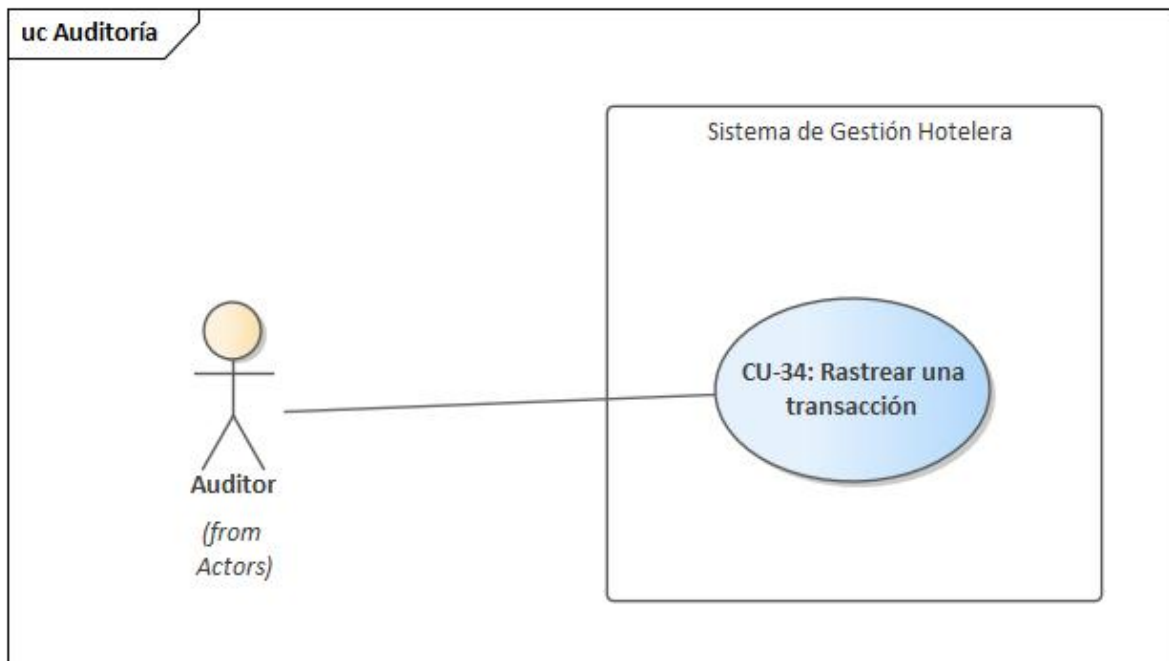
## Chapter 4. 2.3 Diagramas de Casos de Uso

Los siguientes diagramas detallan las funcionalidades principales del sistema, agrupadas por los módulos de negocio más importantes que interactúan con los actores clave (Huésped, Recepcionista, Administrador y Auditor).

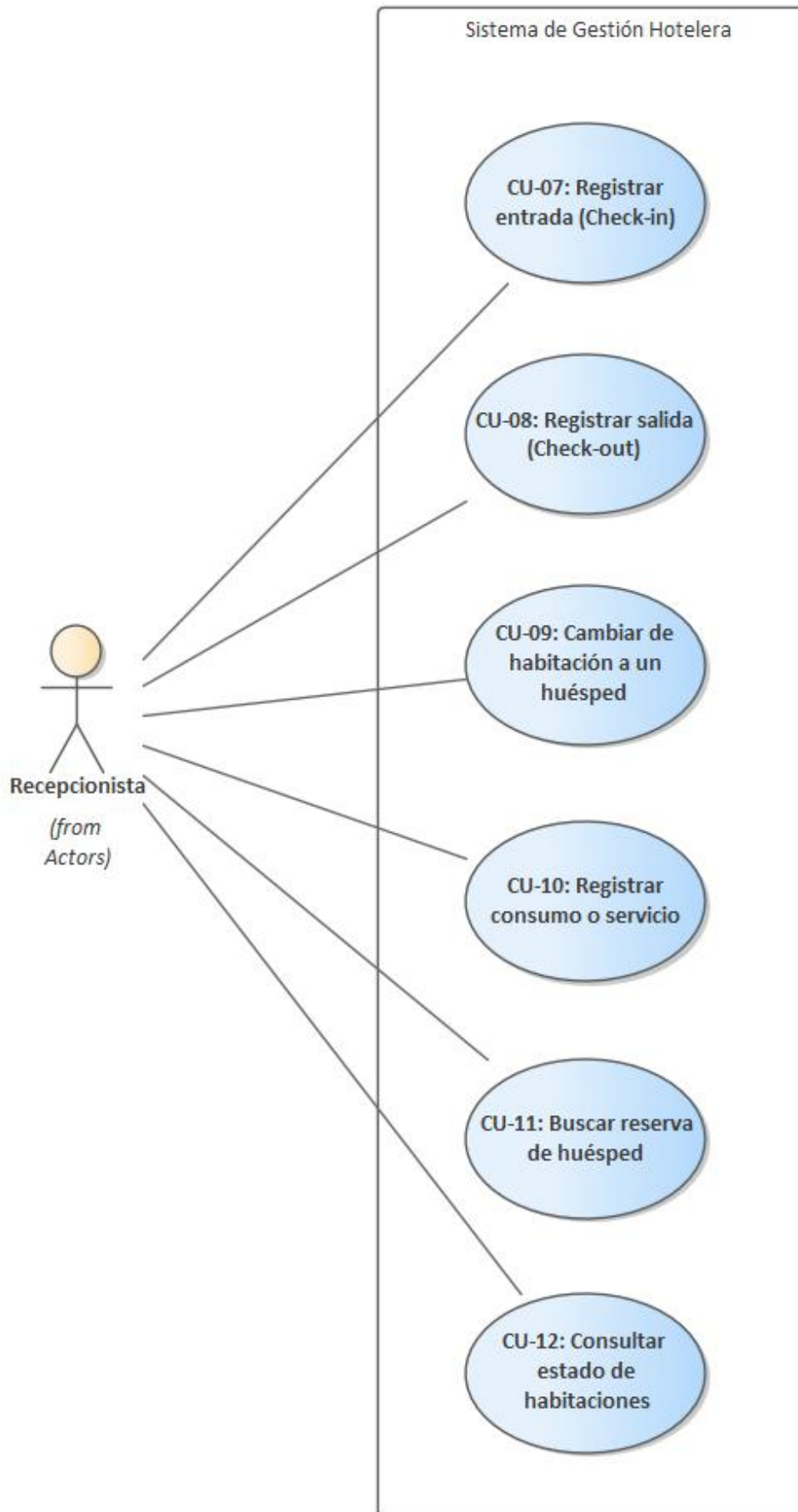
### 4.1. Gestión de Cuentas y Políticas



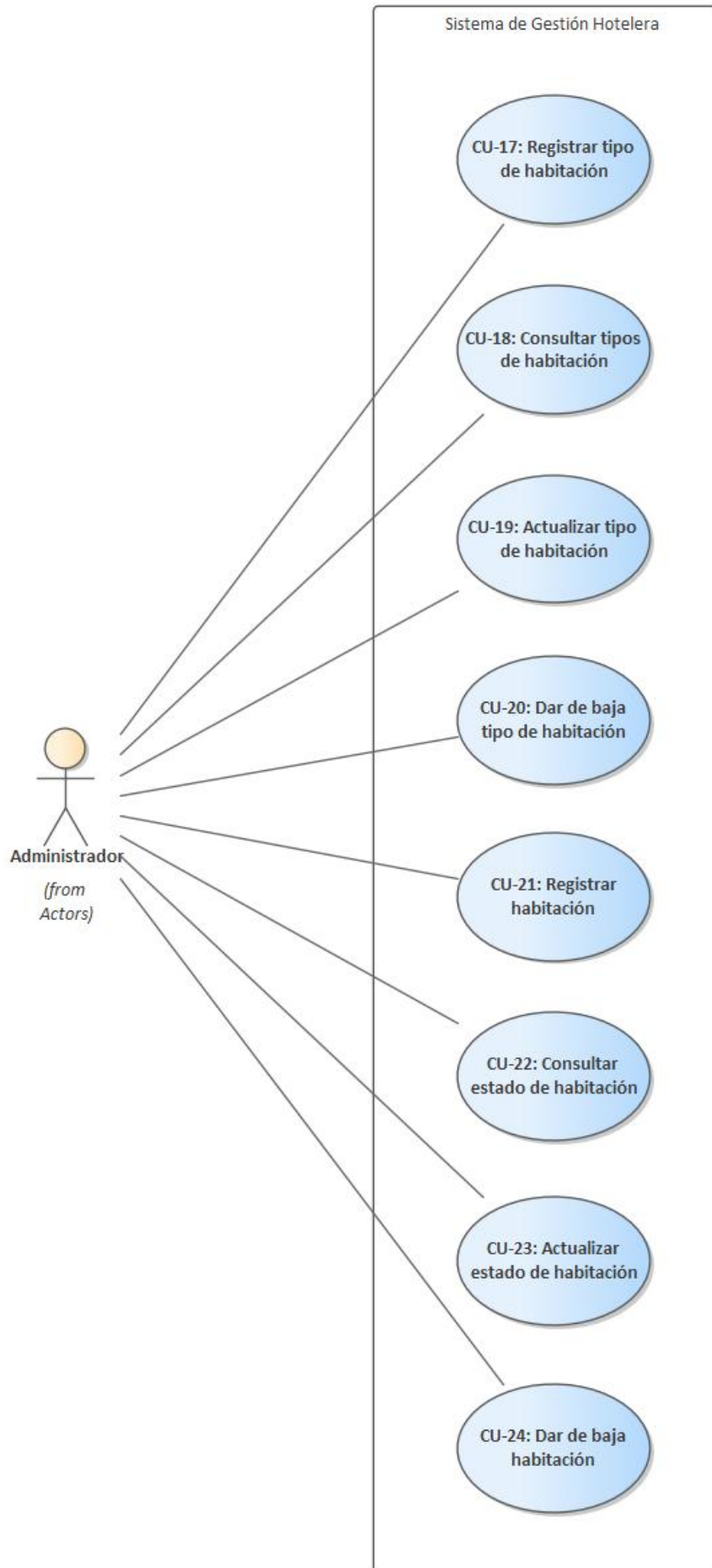


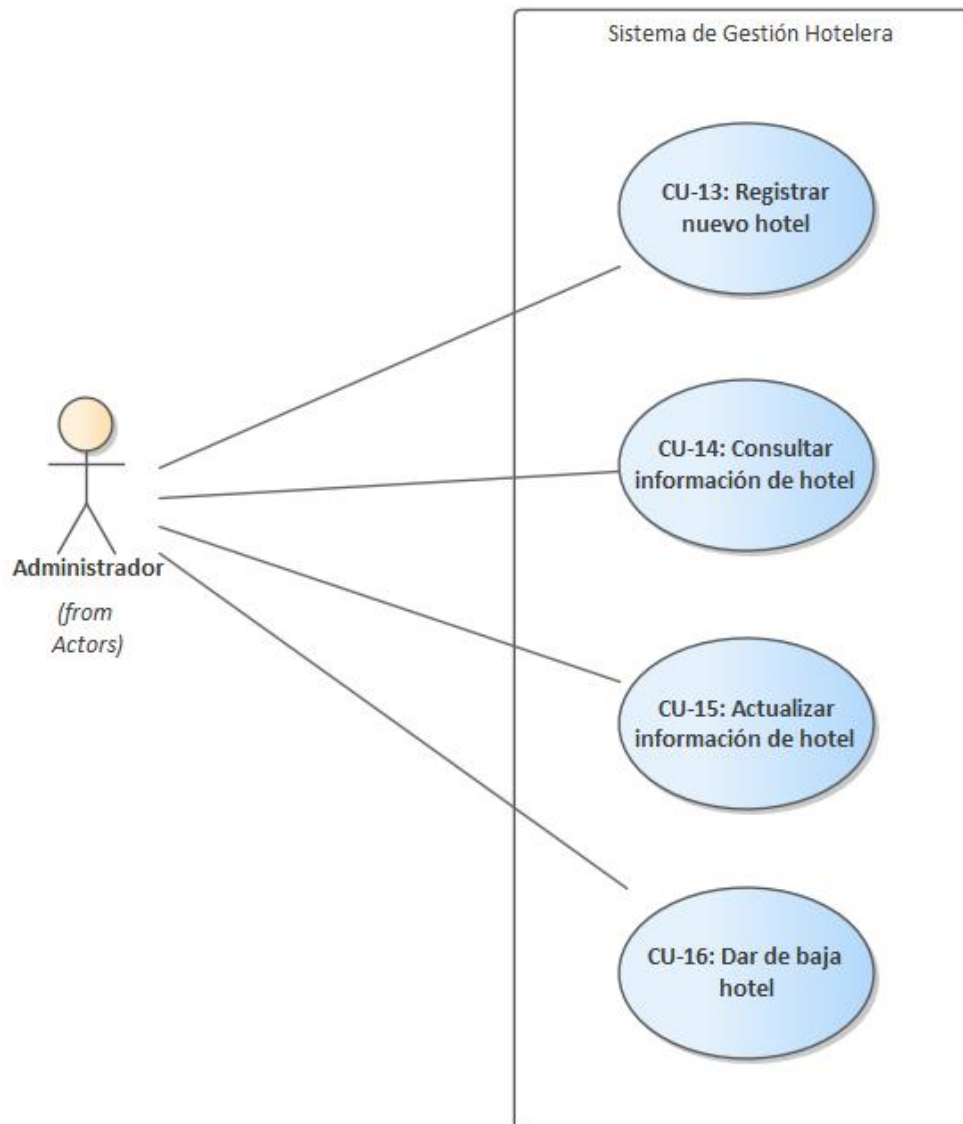


#### 4.1.1. Gestión de Operaciones

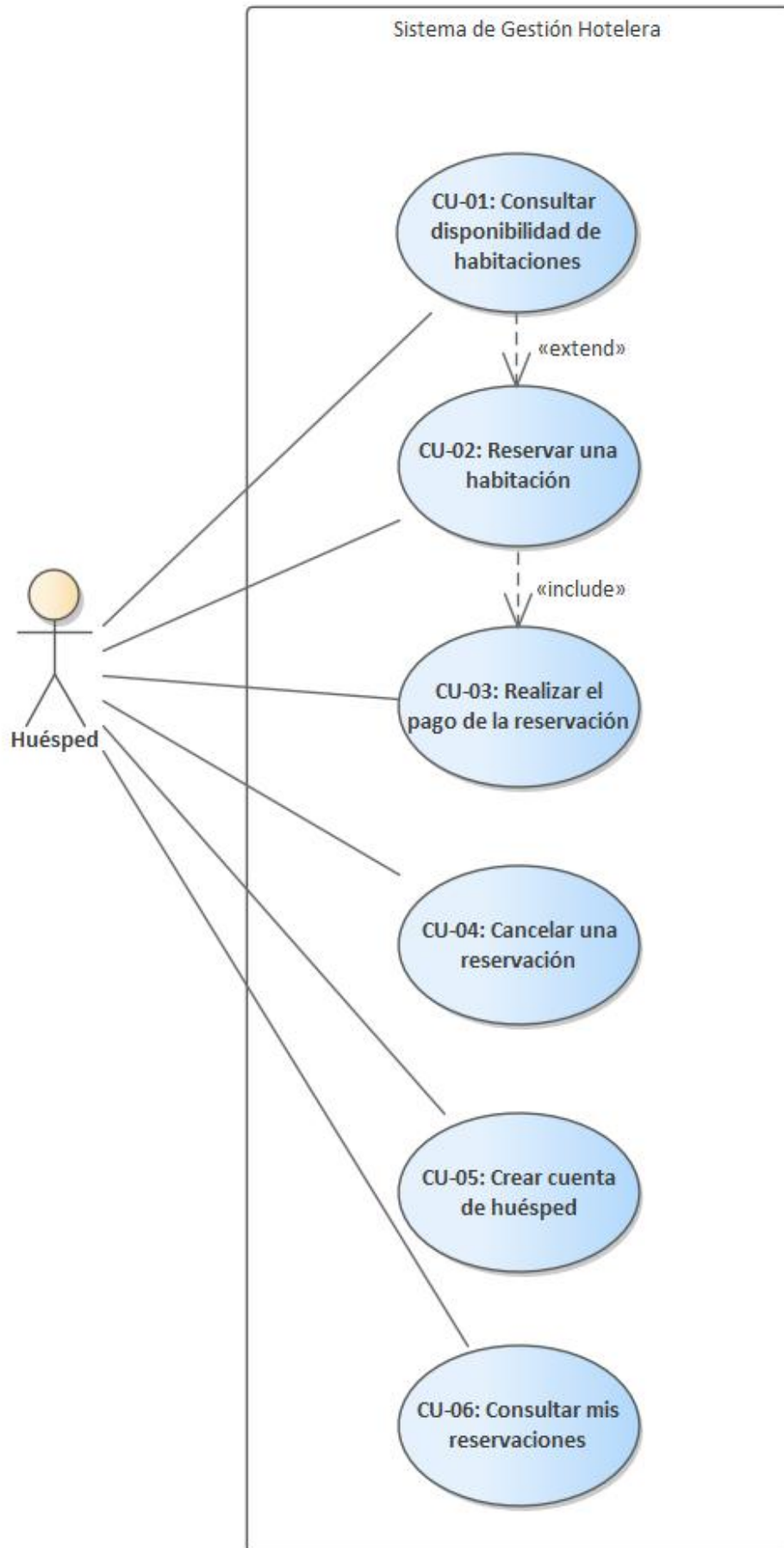








#### 4.1.2. Flujo Principal



# Chapter 5. 2.4 Descripciones de casos de uso.

Casos de Uso (Huésped)

## 5.1. CU-01: Consultar disponibilidad de habitaciones

### ID

CU-01

### Nombre

Consultar disponibilidad de habitaciones

### Autor

Aldo Antonio Campos Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

Un Huésped consultará las habitaciones disponibles de acuerdo a sus criterios brindados.

### Actor(es)

Huésped

### Disparador

El Huésped accede a la página de reservaciones y selecciona la opción para consultar disponibilidad.

### Precondiciones

PR-01 El sistema debe contar con hoteles, tipos de habitación y tarifas cargadas y activas por la administración.

### Flujo Normal

1. El huésped introduce los criterios de búsqueda y confirma la búsqueda.
2. El sistema recibe los criterios, valida la información, calcula la disponibilidad y los precios para las fechas solicitadas y muestra la lista de tipos de habitación.
3. El huésped visualiza en pantalla la lista de tipos de habitación y selecciona una.
4. Extiende al CU-02 Reservar una Habitación.

### Flujos Alternos

FA 2.1 Datos inválidos

1. El sistema notifica al huésped que ingresó datos inválidos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

FA 3.1 Sin Disponibilidad

3. Si el sistema no encuentra ningún tipo de habitación que satisfaga los criterios, notifica al huésped la falta de disponibilidad y sugiere modificar los parámetros.
4. Termina el CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

### **Reglas de negocio**

RN-01 Política de Overbooking: Política de overbooking del 10% RN-02 Precios Dinámicos: El precio mostrado al Huésped debe calcularse por día por la Administración. RN-03 Coherencia de Precios: El precio total de la estancia mostrado al huésped debe ser exactamente el que se usará.

## **5.2. CU-02: Reservar una Habitación**

### **ID**

CU-02

### **Nombre**

Reservar una Habitación

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Un huésped realiza una reserva y se prepara para el pago.

### **Actor(es)**

Huésped

### **Disparador**

Un huésped seleccionó una habitación previamente.

### **Precondiciones**

PR-01 El huésped debe haber seleccionado un tipo de habitación con disponibilidad activa.

### **Flujo Normal**

1. El sistema solicita los datos personales del huesped.
2. El huésped ingresa los datos del huésped y confirma la estancia y el precio.
3. El sistema retiene el inventario para la habitación y muestra la opción de pago.

4. El huésped selecciona la opción para hacer el pago.
5. Incluye al CU-03 Hacer pago con tarjeta.

### **Flujos Alternos**

#### FA 2.1 Datos inválidos

1. El sistema notifica al huésped que ingresó datos inválidos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

#### FA 3.1 Sin Inventario

3. Si el sistema no encuentra ningún tipo de habitación, notifica al huésped la falta de disponibilidad.
4. Termina el CU.

### **Excepciones**

#### EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

### **Reglas de negocio**

## **5.3. CU-03: Hacer pago con tarjeta**

### **ID**

CU-03

### **Nombre**

Hacer pago con tarjeta

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

El huésped realiza el pago completo de la reservación mediante la pasarela de pago para confirmar su estancia.

### **Actor(es)**

Huésped

### **Disparador**

El huésped ha seleccionado la opción de pago con tarjeta.

## Precondiciones

El huésped seleccionó un tipo de habitación previamente.

## Flujo Normal

1. El sistema verifica si el huésped tiene tarjetas registradas. Muestra las opciones disponibles, además de la opción de agregar una nueva tarjeta u otro método de pago.
2. El huésped selecciona una tarjeta registrada o ingresa los datos de una nueva tarjeta.
3. El sistema muestra los detalles finales de la reservación y el monto total a pagar.
4. El huésped confirma el pago.
5. El sistema procesa el pago mediante la pasarela de pago, actualiza el estado de la reservación a Confirmada, libera la retención y genera un recibo de pago.
6. Termina el caso de uso.

## Flujos Alternos

### FA 2.1 Sin tarjetas registradas

1. Si el huésped no tiene tarjetas registradas, el sistema solicita directamente ingresar los datos de la tarjeta.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

## Excepciones

### EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### EX-02 Falla de Conexión

3. El sistema muestra un mensaje de error notificando que no pudo conectarse con la pasarela de pagos y solicita al huésped intentar nuevamente más tarde.
4. Termina el CU.

### EX-03 Pago Rechazado

5. El pago es rechazado por la pasarela de pago, el sistema muestra un mensaje de error y pide al huésped intentar nuevamente.
6. Regresa al paso 1 del flujo normal.

## Postcondiciones

POST-01 El pago de la reservación queda registrado en el sistema. POST-02 La habitación queda reservada y confirmada para el huésped, y el inventario se actualiza a Reservado.

## Reglas de negocio

RN-02 Transacción Única: El sistema debe garantizar que cada intento de cobro a la pasarela de pago sea procesado solo una vez para evitar dobles cobros.

## 5.4. CU-04: Cancelar una reservación

### ID

CU-04

### Nombre

Cancelar una reservación

### Autor

Aldo Antonio Campos Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

Permite a un huésped anular una reserva existente y confirmada.

### Actor(es)

Huésped

### Disparador

Un huésped selecciona la opción de Cancelar Reserva.

### Precondiciones

PR-01: Existe una reserva en el sistema para ese huésped.

### Flujo Normal

1. El sistema muestra el apartado para ingresar el número de confirmación de la reserva.
2. El huésped proporciona su número de confirmación.
3. El sistema busca y muestra los detalles de la reserva a cancelar además del monto a reembolsar y las penalizaciones correspondientes.
4. El huésped confirma que desea proceder con la cancelación definitiva.
5. El sistema actualiza el estado de la reserva a "Cancelada" y libera a la habitación correspondiente en el inventario para las fechas de la reserva. Procesa la transacción del reembolso y envía una confirmación por correo electrónico al huésped.
6. Termina CU.

### Flujos Alternos

FA 3.1 La reserva no es encontrada

1. Si el número de confirmación es incorrecto o no hay ninguna reservación, el sistema informa al huésped que la reserva no pudo ser localizada.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

FA 4.1 El huésped decide no cancelar



3. El huésped selecciona la opción de no cancelar.
4. Termina CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

EX-02: La reserva no es cancelable

3. Si la política de cancelación determina que la reserva no puede ser reembolsable, el sistema notifica al usuario.
4. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: El estado de la reserva se ha modificado a "Cancelada".

### **Reglas de negocio**

RN-01: El cálculo del reembolso debe aplicar las reglas y penalizaciones definidas en la Política de Cancelación vigente. RN-02: Toda cancelación debe ser registrada para permitir su rastreo por parte de Auditoría.

## **5.5. CU-05: Crear cuenta de huésped**

### **ID**

CU-05

### **Nombre**

Crear cuenta de huésped

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Permite a un nuevo usuario registrarse en la plataforma para gestionar sus reservas y datos personales.

### **Actor(es)**

Huésped

### **Disparador**

Un usuario sin cuenta previa selecciona la opción "Registrarse" en el sistema.

### **Precondiciones**

PR-01: El usuario no debe tener una cuenta existente asociada a su dirección de correo electrónico.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra un formulario de registro solicitando datos como nombre, apellido, correo electrónico y contraseña.
2. El huésped ingresa la información solicitada y confirma la creación de la cuenta.
3. El sistema valida los datos, crea la nueva cuenta en la base de datos, y muestra un mensaje de confirmación de registro exitoso.
4. Termina CU.

### **Flujos Alternos**

FA 3.1: Correo electrónico ya registrado

1. Si el sistema detecta que el correo electrónico ingresado ya existe, notifica al huésped.
2. Termina CU.

FA 3.2: Datos inválidos

3. El sistema notifica al huésped que ingresó datos inválidos.
4. Se regresa al paso 2 del flujo normal.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: Se ha creado y almacenado una nueva cuenta de huésped en el sistema.

### **Reglas de negocio**

RN-01: La contraseña seleccionada por el huésped debe cumplir con las políticas de seguridad mínimas del sistema.

## **5.6. CU-06: Consultar mis reservaciones**

### **ID**

CU-06

### **Nombre**

Consultar mis reservaciones

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

**Descripción**

Permite a un usuario registrado ver el historial y el detalle de sus reservas activas y pasadas.

**Actor(es)**

Huésped

**Disparador**

El huésped selecciona la opción "Mis Reservas" dentro de su cuenta.

**Precondiciones****Flujo Normal**

1. El sistema busca y muestra una lista de todas las reservas asociadas a la cuenta del huésped.
2. El huésped selecciona una reservación de la lista para ver su detalle.
3. El sistema muestra la información completa de la reservación seleccionada, incluyendo detalles del hotel, fechas, tipo de habitación y desglose de costos.
4. Termina el CU.

**Flujos Alternos**

FA 1.1: Huésped sin reservas

1. Si el huésped no tiene ninguna reservación asociada a la cuenta el sistema notifica al huésped.
2. Termina el CU.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones****Reglas de negocio**

Casos de Uso (Recepcionista)

## 5.7. CU-07: Registrar salida (Check-out)

**ID**

CU-07

**Nombre**

Registrar salida (Check-out)

**Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

**Descripción**

El Recepcionista cierra la estancia del huésped en el sistema, y actualiza el estado de la habitación para limpieza.

**Actor(es)**

Recepcionista

**Disparador**

Un huésped se presenta en recepción para finalizar su estancia.

**Precondiciones**

PR-01: Existe una reserva para el huésped con estado "Activa".

**Flujo Normal**

1. El sistema muestra la opción para buscar estancias activas.
2. El recepcionista introduce el número de habitación del huésped para localizar la cuenta.
3. El sistema calcula y presenta el estado de cuenta final, incluyendo todos los consumos adicionales.
4. El recepcionista confirma los cargos con el huésped y registra el pago del saldo.
5. El sistema procesa el pago, actualiza el estado de la reserva a "Finalizada" y cambia el estado de la habitación a "Pendiente de Limpieza".
6. Termina CU.

**Flujos Alternos**

FA 4.1 El huésped no tiene consumo adicional

1. El sistema muestra al recepcionista que no hay ningún pago pendiente, actualiza el estado de la reserva a Finalizada y cambia el estado de la habitación a Pendiente de Limpieza.
2. Termina CU.

**Excepciones**

EX-02 Falla de Conexión

1. El sistema muestra un mensaje de error notificando que no pudo conectarse con la pasarela de pagos y solicita al huésped intentar nuevamente más tarde.
2. Termina el CU.

EX-03 Pago Rechazado

3. El pago es rechazado por la pasarela de pago, el sistema muestra un mensaje de error y pide al huésped intentar nuevamente.

4. Regresa al paso 1 del flujo normal.

#### **Postcondiciones**

POST-01: El estado de la reserva se ha modificado a Finalizada. POST-02: El estado de la habitación se ha actualizado a Pendiente de Limpieza.

#### **Reglas de negocio**

RN-01: Todos los consumos registrados en la cuenta del huésped deben ser liquidados para poder completar el check-out.

## **5.8. CU-08: Registrar llegada (check-in)**

#### **ID**

CU-08

#### **Nombre**

Registrar llegada (check-in)

#### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

#### **Fecha de actualización**

01-oct-25

#### **Descripción**

El recepcionista localiza la reserva del huésped, valida su identidad y actualiza el estado de la habitación.

#### **Actor(es)**

Recepcionista

#### **Disparador**

Un huésped con una reserva confirmada llega al hotel para iniciar su estancia.

#### **Precondiciones**

PR-01: El recepcionista ha iniciado sesión en el sistema. PR-02: Existe una reserva en el sistema para el huésped con estado "Confirmada".

#### **Flujo Normal**

1. El recepcionista solicita al huésped su número de confirmación y busca la reserva en el sistema.
2. El sistema muestra los detalles de la reserva.
3. El recepcionista valida la identidad del huésped, confirma los detalles de la estancia y realiza el check in en el sistema.
4. El sistema actualiza el estado de la habitación de "Reservada" a "Ocupada" y registra la fecha y hora.

5. Termina CU.

### **Flujos Alternos**

FA 2.1 La reserva no se encuentra

1. Si la reserva no existe, el sistema notifica al Recepcionista.
2. Termina el CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01 La reserva del huésped se actualiza a un estado "Activo".

### **Reglas de negocio**

## **5.9. CU-09: Cambiar de habitación a un huésped**

### **ID**

CU-09

### **Nombre**

Cambiar de habitación a un huésped

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Permite al recepcionista reasignar un huésped a una habitación diferente durante su estancia.

### **Actor(es)**

Recepcionista

### **Disparador**

Un huésped solicita un cambio de habitación o el personal del hotel lo requiere por una necesidad operativa.

### **Precondiciones**

PR-01: El recepcionista ha iniciado sesión en el sistema. PR-02: Existe una reserva en el sistema para el huésped con estado "Confirmada".

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra la interfaz para gestionar estancias activas.

2. El recepcionista busca y selecciona la estancia del huésped que requiere el cambio.
3. El sistema muestra los detalles de la ocupación actual y una lista de las habitaciones disponibles y limpias.
4. El recepcionista selecciona la nueva habitación de la lista y confirma la operación.
5. El sistema asocia la estancia a la nueva habitación, actualiza el estado de la nueva habitación a "Ocupada" y el de la anterior a "Pendiente de Limpieza".
6. Termina CU.

### **Flujos Alternos**

FA 3.1: Cambio a un tipo de habitación diferente

1. Si no hay habitaciones disponibles del mismo tipo, el sistema puede mostrar habitaciones de otras categorías.
2. Si el recepcionista selecciona una, el sistema recalcula la tarifa de la estancia si hay diferencia de precio.
3. Se regresa al paso 4 del flujo normal.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: La estancia del huésped queda registrada en la nueva habitación.

### **Reglas de negocio**

RN-01: Cualquier diferencia en la tarifa por cambio de tipo de habitación debe ser registrada en la cuenta del huésped.

## **5.10. CU-10: Registrar consumo o servicio**

### **ID**

CU-10

### **Nombre**

Registrar consumo o servicio

### **Autor**

José Luis Silva Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Añade cargos adicionales a la cuenta de la habitación de un huésped por servicios o productos

consumidos durante su estancia (ej. minibar, lavandería, restaurante).

**Actor(es)**

Recepcionista

**Disparador**

El Recepcionista selecciona la opción "Añadir Cargo" desde la cuenta de una estancia activa.

**Precondiciones**

PR-01: El recepcionista ha iniciado sesión en el sistema. PR-02: Existe una estancia activa (check-in realizado) para el huésped.

**Flujo Normal**

1. El recepcionista busca y selecciona la estancia activa del huésped (por número de habitación o nombre).
2. El sistema muestra la cuenta actual del huésped.
3. El recepcionista ingresa la descripción del consumo o servicio y su importe.
4. El sistema valida y añade el cargo a la cuenta de la habitación, mostrando un mensaje de confirmación.
5. Termina el CU.

**Flujos Alternos**

FA 2.1: Estancia no encontrada

1. Si el sistema no localiza una estancia activa con los datos proporcionados, notifica al recepcionista.
2. El flujo regresa al paso 2.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01: El nuevo cargo ha sido registrado y añadido al estado de cuenta del huésped.

**Reglas de negocio**

## 5.11. CU-11: Buscar reserva de huésped

**ID**

CU-11

**Nombre**

Buscar reserva de huésped



**Autor**

José Luis Silva Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

**Descripción**

Permite al recepcionista localizar una reserva específica utilizando diferentes criterios de búsqueda como nombre del huésped, apellido o número de confirmación.

**Actor(es)**

Recepcionista

**Disparador**

El Recepcionista selecciona la opción "Buscar reserva".

**Precondiciones**

PR-01: El recepcionista ha iniciado sesión en el sistema.

**Flujo Normal**

1. El sistema muestra la opción de búsqueda de reservas.
2. El recepcionista introduce al menos un criterio de búsqueda (ej. nombre del huésped).
3. El sistema busca en la base de datos y muestra una lista de las reservas que coinciden con los criterios.
4. El recepcionista selecciona la reserva correcta de la lista.
5. El sistema muestra todos los detalles de la reserva seleccionada.
6. Termina el CU.

**Flujos Alternos**

FA 3.1 Búsqueda sin resultados

1. Si el sistema no encuentra ninguna reserva que coincida con los criterios, muestra un mensaje informativo.
2. El flujo regresa al paso 2.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01: El recepcionista ha visualizado la información detallada de la reserva buscada.

**Reglas de negocio**

## 5.12. CU-12: Consultar estado de habitación

### ID

CU-12

### Nombre

Consultar estado de habitación

### Autor

José Luis Silva Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

Muestra al recepcionista una vista general y en tiempo real del estado de todas las habitaciones del hotel (ej. Disponible, Ocupada, Pendiente de Limpieza, En Mantenimiento).

### Actor(es)

Recepcionista

### Disparador

El Recepcionista selecciona la opción "Estado de Habitaciones" en su panel principal.

### Precondiciones

#### Flujo Normal

1. El sistema recupera y muestra una lista o un mapa gráfico de todas las habitaciones del hotel.
2. Cada habitación se muestra con su estado actual, a menudo indicado por un código de color.
3. Termina el CU.

#### Flujos Alternos

FA 1.1: Filtrar la vista

1. El recepcionista aplica filtros para ver solo habitaciones con un estado específico (ej. "Disponibles").
2. El sistema actualiza la vista para mostrar solo las habitaciones que cumplen el criterio.

### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### Postcondiciones

#### Reglas de negocio

De acuerdo, continuamos.

Aquí tienes la siguiente sección, que cubre la primera parte de los Casos de Uso del actor

Administrador, enfocada en la gestión de hoteles y habitaciones (CU-13 al CU-24).

Casos de Uso (Administrador - Gestión de Hoteles y Habitaciones)

## 5.13. CU-13: Registrar nuevo hotel

### ID

CU-13

### Nombre

Registrar nuevo hotel

### Autor

Angel Jonathan Puch Hernández

### Fecha de actualización

03-oct-25

### Descripción

El Administrador da de alta un nuevo hotel en el sistema, registrando su información básica para que pueda ser gestionado.

### Actor(es)

Administrador

### Disparador

El Administrador selecciona la opción para Registrar Nuevo Hotel desde el panel de administración.

### Precondiciones

#### Flujo Normal

1. El sistema muestra el formulario para el registro de un nuevo hotel.
2. El administrador ingresa los datos del hotel y confirma la acción.
3. El sistema valida que los datos estén completos y con el formato correcto. Verifica que no exista otro hotel con los mismos identificadores únicos, registra el nuevo hotel y muestra un mensaje de confirmación al Administrador.
4. Termina CU.

#### Flujos Alternos

FA 3.1 Datos inválidos o incompletos:

1. Si el sistema verifica si hay errores en la validación, notifica al Administrador resaltando los campos incorrectos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal, manteniendo la información ya ingresada.

FA 3.2 Hotel duplicado:

3. Si el sistema detecta que el hotel ya existe, informa al Administrador del duplicado y cancela la operación.
4. El flujo regresa al paso 1.

#### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

#### **Postcondiciones**

PS-01: Se ha creado un nuevo registro de hotel en el sistema, disponible para la gestión de habitaciones y tarifas.

#### **Reglas de negocio**

## **5.14. CU-14: Consultar información de hotel**

#### **ID**

CU-14

#### **Nombre**

Consultar información de hotel

#### **Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

#### **Fecha de actualización**

03-oct-25

#### **Descripción**

Permite al Administrador buscar y visualizar los detalles de un hotel existente en el sistema.

#### **Actor(es)**

Administrador

#### **Disparador**

El Administrador accede a la sección de Gestión de Hoteles.

#### **Precondiciones**

PR-01: Deben existir hoteles registrados en el sistema.

#### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra la interfaz de consulta, incluyendo una lista de hoteles y un campo de búsqueda.
2. El actor utiliza la búsqueda o selecciona un hotel directamente de la lista.
3. El sistema: Recupera y muestra en pantalla toda la información detallada del hotel

seleccionado.

4. Termina CU.

### **Flujos Alternos**

FA 2.1 Búsqueda sin resultados:

1. Si el actor realiza una búsqueda y el sistema no encuentra ningún hotel que coincida, notifica al Administrador.
2. El flujo regresa al paso 1.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: El Administrador ha visualizado la información del hotel solicitado.

### **Reglas de negocio**

## **5.15. CU-15: Actualizar información de hotel**

### **ID**

CU-15

### **Nombre**

Actualizar información de hotel

### **Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

### **Fecha de actualización**

03-oct-25

### **Descripción**

El administrador modifica los datos generales de un hotel previamente registrado en el sistema.

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El Administrador selecciona la opción de editar un hotel existente.

### **Precondiciones**

PR-01: El Administrador ha consultado previamente el hotel que desea modificar.

### **Flujo Normal**

1. El sistema presenta un formulario con la información actual del hotel cargada en los campos editables.
2. El administrador modifica los campos deseados y confirma los cambios.
3. El sistema valida los datos modificados, los guarda en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación.
4. Termina CU.

### **Flujos Alternos**

FA 3.1 Datos inválidos o incompletos:

1. Si el sistema verifica si hay errores en la validación, notifica al Administrador resaltando los campos incorrectos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal, manteniendo la información ya ingresada.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01 La información del hotel ha sido actualizada en la base de datos.

### **Reglas de negocio**

## **5.16. CU-16: Desactivar hotel**

### **ID**

CU-16

### **Nombre**

Desactivar hotel

### **Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

### **Fecha de actualización**

03-oct-25

### **Descripción**

Se cambia el estado de un hotel a "Inactivo" para que ya no esté disponible para nuevas reservaciones ni aparezca en consultas públicas. El registro se conserva en la base de datos por motivos de auditoría.

### **Actor(es)**

Administrador

## Disparador

El Administrador selecciona la opción de desactivar un hotel existente.

## Precondiciones

### Flujo Normal

1. El sistema verifica que el hotel no tenga reservaciones futuras. Al no encontrar ninguna, muestra un diálogo de confirmación, advirtiendo que la acción ocultará el hotel del sistema público.
2. El administrador confirma la desactivación.
3. El sistema cambia el estado del hotel a "Inactivo" en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.

### Flujos Alternos

FA 1.1 Hotel con reservaciones futuras:

1. Si el sistema detecta que existen reservaciones futuras para este hotel, bloquea la acción. Muestra un mensaje al Administrador indicando: "La desactivación no es posible. El hotel tiene [X] reservaciones futuras. Por favor, proceda con la reubicación o cancelación de estas antes de intentar desactivarlo nuevamente."
2. Termina CU.

FA 2.1 Cancelación del usuario:

3. El administrador decide no desactivar el hotel y cancela la operación en el diálogo de confirmación.
4. Termina CU.

## Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

## Postcondiciones

POST-01 El estado del hotel se actualiza a "Inactivo". El hotel ya no es visible para los huéspedes y no se pueden realizar nuevas reservaciones en él. Todos los datos históricos se conservan.

## Reglas de negocio

RN-01 Por políticas de auditoría, los registros de hoteles no se eliminan físicamente, solo se desactivan. RN-02 Un hotel con reservaciones futuras no puede ser desactivado. La resolución manual de estas reservas (reubicación o cancelación) es un prerequisite para la desactivación.

# 5.17. CU-17: Registrar tipo de habitación

## ID

CU-17

**Nombre**

Registrar tipo de habitación

**Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

**Fecha de actualización**

03-oct-25

**Descripción**

Crea una nueva categoría de habitación (ej. Sencilla, Doble, Suite) con sus características generales.

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El Administrador selecciona la opción Registrar Tipo de Habitación.

**Precondiciones****Flujo Normal**

1. El sistema muestra el formulario para registrar una nueva categoría de habitación.
2. El administrador ingresa los datos del nuevo tipo de habitación y confirma.
3. El sistema valida los datos, verifica que el nombre no esté duplicado, guarda el registro y muestra un mensaje de confirmación.
4. Termina CU.

**Flujos Alternos**

FA 3.1 Datos inválidos:

1. Si los datos son incorrectos, el sistema notifica al Administrador para que los corrija.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

FA 3.2 Tipo de habitación duplicado:

3. Si el nombre ya existe, el sistema informa al Administrador.
4. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01 Se ha creado una nueva categoría de habitación, disponible para ser asignada a habitaciones físicas.



## 5.18. CU-18: Consultar tipos de habitación

### ID

CU-18

### Nombre

Consultar tipos de habitación

### Autor

Aldo Antonio Campos Gómez

### Fecha de actualización

03-oct-25

### Descripción

Muestra al Administrador la lista de todas las categorías de habitaciones existentes en el sistema.

### Actor(es)

Administrador

### Disparador

El Administrador da clic en consultar tipos de habitación.

### Precondiciones

#### Flujo Normal

1. El sistema recupera y muestra una lista con todos los tipos de habitación registrados y sus datos principales.
2. El administrador visualiza la lista.
3. Termina CU.

#### Flujos Alternos

FA 1.1 No existen tipos de habitación:

1. Si el sistema no encuentra registros, muestra un mensaje indicándolo junto con una opción para crear uno nuevo.
2. Termina CU.

#### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

#### Postcondiciones

POST-01 El Administrador ha visualizado la lista de tipos de habitación.

## 5.19. CU-19: Actualizar tipo de habitación

### ID

CU-19

### Nombre

Actualizar tipo de habitación

### Autor

Angel Jonathan Puch Hernández

### Fecha de actualización

03-oct-25

### Descripción

El administrador modifica las características de un tipo de habitación existente.

### Actor(es)

Administrador

### Disparador

El Administrador selecciona la opción de editar un tipo de habitación de la lista.

### Precondiciones

PR-01: Ya deben de haber registros de tipos de habitación.

### Flujo Normal

1. El sistema presenta un formulario con los datos actuales del tipo de habitación.
2. El actor modifica los datos y confirma los cambios.
3. El sistema valida los nuevos datos, los guarda y muestra un mensaje de confirmación.
4. Termina CU.

### Flujos Alternos

FA 3.1 Datos inválidos:

1. Si los datos son incorrectos, el sistema notifica al Administrador para que los corrija.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01 La información del tipo de habitación ha sido actualizada.

**Reglas de negocio**

## 5.20. CU-20: Desactivar tipo de habitación

**ID**

CU-20

**Nombre**

Desactivar tipo de habitación

**Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

**Fecha de actualización**

03-oct-25

**Descripción**

Cambia el estado de un tipo de habitación a "Inactivo" para que no pueda ser asignado a nuevas habitaciones. El registro se conserva en la base de datos para mantener la integridad de los datos históricos.

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El Administrador selecciona la opción desactivar un tipo de habitación.

**Precondiciones**

PR-01: Existen tipos de habitaciones registradas en el sistema.

**Flujo Normal**

1. El sistema verifica que el tipo de habitación no esté actualmente en uso (asignado a ninguna habitación física). Al no encontrar ninguna, muestra un diálogo de confirmación.
2. El administrador confirma la desactivación.
3. El sistema cambia el estado del tipo de habitación a "Inactivo" en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.
4. Termina CU.

**Flujos Alternos**

FA 1.1 Tipo de habitación en uso:

1. Si el sistema detecta que este tipo está asignado a una o más habitaciones, bloquea la acción. Muestra un mensaje al Administrador: "La desactivación no es posible. Este tipo está asignado a [X] habitaciones. Por favor, reasigne estas habitaciones a otro tipo antes de

continuar."

2. Termina CU.

FA 2.1 Cancelación del usuario:

3. El actor decide no continuar y cancela la operación en el diálogo de confirmación.

4. Termina CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.

2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01 El estado del tipo de habitación se actualiza a "Inactivo". Ya no aparecerá en las opciones para asignar a habitaciones nuevas o existentes.

### **Reglas de negocio**

RN-01: Un tipo de habitación que esté asignado a una o más habitaciones físicas no puede ser desactivado. Se debe reasignar cada habitación afectada antes de proceder.

## **5.21. CU-21: Registrar habitación**

### **ID**

CU-21

### **Nombre**

Registrar habitación

### **Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

### **Fecha de actualización**

03-oct-25

### **Descripción**

El administrador añade una habitación física al inventario de un hotel, asignándole un tipo.

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El Administrador selecciona añadir habitación en la gestión de un hotel.

### **Precondiciones**

PR-01: Deben existir hoteles y tipos de habitación.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra el formulario para registrar una nueva habitación, permitiendo seleccionar el hotel y el tipo de habitación de listas desplegables.
2. El actor completa los datos y confirma.
3. El sistema valida los datos, verifica que el número no esté duplicado en el hotel, guarda la habitación y confirma la operación.

### **Flujos Alternos**

#### FA 3.1 Datos inválidos:

1. Si los datos son incorrectos, el sistema lo notifica.
2. Regresa al paso 1 del flujo normal, manteniendo la información ya ingresada.

#### FA 3.2 Habitación duplicada:

3. Si el número ya existe en ese hotel, el sistema lo informa.
4. Regresa al paso 1 del flujo normal.

### **Excepciones**

#### EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01 Se ha añadido una nueva habitación al inventario de un hotel.

### **Reglas de negocio**

## **5.22. CU-22: Consultar estado de habitación**

### **ID**

CU-22

### **Nombre**

Consultar estado de habitación

### **Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

### **Fecha de actualización**

03-oct-25

### **Descripción**

El administrador revisa los detalles y el estado actual de una habitación (Disponible, Ocupada, etc.).

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El administrador busca una habitación por su número dentro de un hotel.

**Precondiciones**

PR-01: La habitación debe de existir.

**Flujo Normal**

1. El sistema presenta una interfaz para seleccionar un hotel y buscar una habitación.
2. El actor introduce el número de la habitación y busca.
3. El sistema muestra los detalles de la habitación, incluyendo su estado.
4. Termina CU.

**Flujos Alternos**

FA 3.1 Habitación no encontrada:

1. Si no se encuentra la habitación, el sistema lo notifica.
2. Regresa al paso 1 del flujo normal.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01 El actor ha visualizado el estado y los detalles de la habitación.

**Reglas de negocio**

## 5.23. CU-23: Actualizar estado de habitación

**ID**

CU-23

**Nombre**

Actualizar estado de habitación

**Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

**Fecha de actualización**

03-oct-25

### **Descripción**

Permite cambiar el estado de una habitación (ej. a "En Mantenimiento").

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El administrador selecciona la opción de cambiar estado en la vista de una habitación.

### **Precondiciones**

PR-01: Debe de existir la habitación a cambiar su estado.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra una lista de los estados válidos a los que puede cambiar la habitación.
2. El actor selecciona el nuevo estado y confirma el cambio.
3. El sistema valida la transición, actualiza el estado y muestra un mensaje de confirmación.

### **Flujos Alternos**

FA 3.1 Transición de estado no permitida:

1. Si el sistema detecta que el cambio de estado no es válido (ej. poner en mantenimiento una habitación ocupada), bloquea la acción y notifica la razón.
2. Termina CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

EX-01 Conflicto de estado:

3. Si el estado de la habitación fue modificado por otro proceso (ej. un check-in automático) mientras el actor decidía, el sistema lo detecta, cancela la operación y sugiere refrescar los datos.
4. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01 El estado de la habitación ha sido actualizado en el sistema.

### **Reglas de negocio**

## **5.24. CU-24: Desactivar habitación**

### **ID**

CU-24

**Nombre**

Desactivar habitación

**Autor**

Angel Jonathan Puch Hernández

**Fecha de actualización**

03-oct-25

**Descripción**

Cambia el estado de una habitación a inactiva, removiéndola del inventario disponible para reservaciones y check-in. Su registro histórico se conserva.

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El Administrador selecciona la opción de desactivar una habitación específica.

**Precondiciones****Flujo Normal**

1. El sistema verifica que la habitación no esté en estado "Ocupada" y que no tenga reservaciones futuras asignadas. Al no encontrar conflictos, muestra un diálogo de confirmación.
2. El administrador confirma la desactivación.
3. El sistema cambia el estado de la habitación a "Inactiva" y muestra un mensaje de éxito.

**Flujos Alternos**

FA 1.1 Habitación ocupada o con reservas futuras:

1. Si el sistema detecta que la habitación está actualmente ocupada o tiene asignada al menos una reserva futura, bloquea la acción. Muestra un mensaje al Administrador: "La desactivación no es posible. La habitación está ocupada o tiene reservas futuras. Por favor, asegúrese de que la habitación esté desocupada y sin reservas pendientes."
2. Termina CU.

FA 2.1 Cancelación del usuario:

3. El actor decide no continuar y cancela la operación en el diálogo de confirmación.
4. Termina CU.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.



### Postcondiciones

POST-01 El estado de la habitación se actualiza a "Inactiva". La habitación ya no forma parte del inventario disponible para la venta o asignación.

### Reglas de negocio

RN-01: Una habitación física no puede ser desactivada si está ocupada o tiene reservaciones futuras. Estas condiciones deben resolverse antes de poder retirarla del inventario.

Casos de Uso (Administrador - Gestión de Personal, Tarifas y Políticas)

## 5.25. CU-25: Registrar cuenta de personal

### ID

CU-25

### Nombre

Registrar cuenta de personal

### Autor

Aldo Antonio Campos Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

El Administrador crea un nuevo perfil de usuario para un miembro del personal (recepcionista o administrador), asignándole credenciales y permisos.

### Actor(es)

Administrador

### Disparador

El Administrador selecciona la opción "Registrar Nuevo Personal" desde el panel de administración.

### Precondiciones

#### Flujo Normal

1. El sistema muestra un formulario para el registro de una nueva cuenta de personal, solicitando datos como nombre, puesto, correo electrónico y contraseña.
2. El Administrador ingresa los datos del nuevo usuario y confirma la acción.
3. El sistema valida los datos, verifica que el correo electrónico no esté duplicado, crea la cuenta con el rol asignado y muestra un mensaje de confirmación.
4. Termina CU.

#### Flujos Alternos

FA 3.1: Datos inválidos o incompletos

1. El sistema notifica al huésped que ingresó datos inválidos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

#### FA 3.2: Correo electrónico duplicado

3. Si el sistema detecta que el correo ya está en uso, informa al Administrador del duplicado y cancela la operación.
4. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

#### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

#### Postcondiciones

POST-01: Se ha creado una nueva cuenta de personal en el sistema y está lista para ser utilizada.

#### Reglas de negocio

RN-02: El rol asignado al usuario determinará su nivel de acceso y los permisos dentro del sistema.

## 5.26. CU-26: Consultar cuentas de personal

#### ID

CU-26

#### Nombre

Consultar cuentas de personal

#### Autor

Aldo Antonio Campos Gómez

#### Fecha de actualización

01-oct-25

#### Descripción

Permite al Administrador buscar y visualizar los perfiles de los empleados registrados en el sistema.

#### Actor(es)

Administrador

#### Disparador

El Administrador accede a la sección de "Gestión de Personal".

#### Precondiciones

PR-01: Deben existir cuentas de personal registradas en el sistema.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra la interfaz de consulta, incluyendo una lista del personal y un campo de búsqueda.
2. El Administrador utiliza la búsqueda o selecciona un usuario directamente de la lista.
3. El sistema recupera y muestra en pantalla la información detallada del perfil seleccionado.
4. El Administrador selecciona la opción Aceptar.
5. Finaliza el caso de uso.

### **Flujos Alternos**

FA 2.1 : Búsqueda sin resultados

1. Si el Administrador realiza una búsqueda y el sistema no encuentra ningún usuario que coincida, se lo notifica.
2. Termina CU.

FA 2.2 Administrador selecciona la opción Actualizar Cuenta

3. Extiende al CU-27 Actualizar Cuenta de Personal.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

### **Reglas de negocio**

## **5.27. CU-27: Actualizar cuenta de personal**

### **ID**

CU-27

### **Nombre**

Actualizar cuenta de personal

### **Autor**

Aldo Antonio Campos Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

El Administrador modifica los datos o permisos de un usuario del sistema previamente registrado.

**Actor(es)**

Recepcionista

**Disparador**

El Administrador selecciona la opción de Actualizar Cuenta de Personal en el CU-26.

**Precondiciones****Flujo Normal**

1. El sistema presenta un formulario con la información actual del usuario cargada en campos editables (nombre, correo, rol, etc.).
2. El Administrador modifica los campos deseados y confirma los cambios.
3. El sistema valida los nuevos datos, los guarda en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación de que la actualización fue exitosa.
4. Finaliza el caso de uso.

**Flujos Alternos**

FA 3.1 Datos inválidos

1. El sistema notifica al Administrador que ingresó datos inválidos.
2. Se regresa al paso 1 del flujo normal.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01: La información de la cuenta de personal ha sido actualizada en la base de datos.

**Reglas de negocio**

## 5.28. CU-28: Dar de baja cuenta personal

**ID**

CU-28

**Nombre**

Dar de baja cuenta personal

**Autor**

José Luis Silva Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Desactiva el acceso de un empleado al sistema. La cuenta no se elimina físicamente para mantener la integridad de los registros históricos y de auditoría.

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El Administrador selecciona el perfil de un usuario.

### **Precondiciones**

PR-01: El Administrador ha iniciado sesión y ha localizado la cuenta de personal a desactivar.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra los generales del usuario, así como las opciones del perfil de usuario.
2. El Administrador selecciona la opción "Dar de baja" en el perfil del usuario.
3. El sistema solicita una confirmación, advirtiendo que la acción bloqueará el acceso del usuario.
4. El Administrador confirma la acción.
5. El sistema cambia el estado de la cuenta a "Inactiva", registra la fecha y hora de la operación y muestra un mensaje de confirmación.
6. Termina el CU.

### **Flujos Alternos**

FA 3.1: El Administrador cancela la operación

1. El Administrador decide no continuar y cancelar la acción en el diálogo de confirmación.
2. Termina el CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: El acceso del empleado al sistema ha sido revocado.

### **Reglas de negocio**

## **5.29. CU-29: Gestionar tarifa base**

### **ID**

CU-29

**Nombre**

Gestionar tarifa base

**Autor**

José Luis Silva Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

**Descripción**

Establece y modifica los precios estándar (base) para cada tipo de habitación registrado en el sistema.

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El Administrador accede al panel de "Administración de Tarifas" y selecciona la opción "Gestionar Tarifas Base".

**Precondiciones**

PR-01: Deben existir tipos de habitación registrados en el sistema.

**Flujo Normal**

1. El sistema muestra una lista de los tipos de habitación existentes con sus tarifas base actuales.
2. El Administrador selecciona un tipo de habitación, modifica su precio base en el campo correspondiente y guarda los cambios.
3. El sistema valida el nuevo valor, lo actualiza en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación.
4. Termina el CU.

**Flujos Alternos**

FA 3.1: Dato inválido

1. Si el Administrador ingresa un valor no numérico o negativo, el sistema muestra un error y no permite guardar.
2. El flujo regresa al paso 3.

**Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01: La tarifa base para el tipo de habitación seleccionado ha sido actualizada.

## 5.30. CU-30: Gestionar precio por día

### ID

CU-30

### Nombre

Gestionar precio por día

### Autor

José Luis Silva Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

Ajusta las tarifas para fechas o periodos específicos para aplicar una estrategia de precios dinámicos, sobrescribiendo la tarifa base según la demanda.

### Actor(es)

Administrador

### Disparador

El Administrador selecciona la opción "Calendario de Tarifas" desde el panel de administración.

### Precondiciones

PR-01: Deben existir tarifas base definidas para los tipos de habitación.

### Flujo Normal

1. El sistema muestra un calendario y un seleccionador de "tipo de habitación".
2. El Administrador selecciona una o varias fechas y un tipo de habitación. Además, ingresa el nuevo precio para las fechas seleccionadas y confirma.
3. El sistema guarda la excepción de tarifa y actualiza la vista del calendario para reflejar el cambio.
4. Termina el CU.

### Flujos Alternos

FA 2.1: Eliminar precio dinámico

1. El Administrador selecciona una fecha con un precio modificado y elige la opción para restaurar la tarifa base.
2. El sistema elimina el precio específico para esa fecha, volviendo a aplicar la tarifa base.

### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

**Postcondiciones**

POST-01: El sistema aplicará los precios definidos para las fechas específicas en lugar de la tarifa base.

**Reglas de negocio**

## 5.31. CU-31: Consultar historial de tarifas

**ID**

CU-31

**Nombre**

Consultar historial de tarifas

**Autor**

Jóse Luis Silva Gómez

**Fecha de actualización**

01-oct-25

**Descripción**

Permite revisar los precios que fueron aplicados en fechas pasadas para un tipo de habitación, facilitando la auditoría y el análisis de estrategias.

**Actor(es)**

Administrador

**Disparador**

El Administrador accede al módulo de tarifas y selecciona la opción "Consultar Historial de Tarifas".

**Precondiciones**

PR-01: El sistema debe tener un registro de las tarifas aplicadas.

**Flujo Normal**

1. El sistema muestra la sección "Historial de Tarifas".
2. El Administrador selecciona un rango de fechas y un tipo de habitación para consultar.
3. El sistema busca en los registros y muestra un listado de las tarifas aplicadas día por día en el periodo seleccionado, indicando si fue tarifa base o un precio dinámico.
4. Termina el CU.

**Flujos Alternos**

FA 3.1: No se encuentran datos



1. Si no hay registros para el periodo o tipo de habitación consultado, el sistema muestra un mensaje informativo.
2. Termina el CU.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: El Administrador ha visualizado los datos históricos de las tarifas.

### **Reglas de negocio**

## **5.32. CU-32: Gestionar política de overbooking**

### **ID**

CU-32

### **Nombre**

Gestionar política de overbooking

### **Autor**

José Luis Silva Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Configura el porcentaje o número de habitaciones adicionales que se pueden vender por encima del inventario físico para cada tipo de habitación.

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El Administrador accede al panel de "Administración de Políticas" y selecciona la opción "Gestionar Política de Overbooking".

### **Precondiciones**

PR-01: Deben existir tipos de habitación registrados en el sistema.

### **Flujo Normal**

1. El sistema muestra la sección de "Política de Overbooking" y una lista de los tipos de habitación.
2. El Administrador ingresa un valor (ej. 10%) que representa el límite de sobreventa permitido y guarda la configuración.

3. El sistema confirma que la política ha sido actualizada.
4. Termina el CU.

### **Flujos Alternos**

FA 2.1: Dato inválido

1. Si el Administrador ingresa un valor no numérico o negativo, el sistema muestra un error y no permite guardar.
2. Se regresa al paso 3 del flujo normal.

### **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### **Postcondiciones**

POST-01: El motor de reservas utilizará los nuevos límites de overbooking para calcular la disponibilidad.

### **Reglas de negocio**

## **5.33. CU-33: Gestionar política de cancelación**

### **ID**

CU-33

### **Nombre**

Gestionar política de cancelación

### **Autor**

José Luis Silva Gómez

### **Fecha de actualización**

01-oct-25

### **Descripción**

Define las reglas y penalizaciones que se aplican a las cancelaciones de reservas, basadas en la antelación con la que se realizan.

### **Actor(es)**

Administrador

### **Disparador**

El Administrador accede al panel de "Administración de Políticas" y selecciona la opción "Gestionar Política de Cancelación".

### Precondiciones

PR-01: El Administrador ha iniciado sesión en el sistema con permisos para modificar las políticas del hotel.

### Flujo Normal

1. El sistema muestra una interfaz para crear o editar las reglas de cancelación existentes.
2. El Administrador define o modifica una regla, especificando las condiciones (ej. "días antes de la llegada") y la penalización correspondiente (ej. "porcentaje del total", "costo de la primera noche"). El Administrador guarda la política.
3. El sistema valida las reglas, las guarda y muestra un mensaje de confirmación de que la política está activa.
4. Termina el CU.

### Flujos Alternos

#### Excepciones

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

### Postcondiciones

POST-01: Las nuevas reglas de cancelación se aplicarán a futuras reservas y al proceso de cancelación.

### Reglas de negocio

Casos de Uso (Auditor)

## 5.34. CU-34: Rastrear una transacción

### ID

CU-34

### Nombre

Rastrear una transacción

### Autor

José Luis Silva Gómez

### Fecha de actualización

01-oct-25

### Descripción

Permite a un auditor seguir el rastro completo de una operación (reserva, pago, cancelación) para verificar su integridad, identificando cada cambio, la fecha y el usuario que lo realizó.

### Actor(es)

Auditor

## **Disparador**

El Auditor accede al "Módulo de Auditoría" y selecciona la función "Rastrear una Transacción".

## **Precondiciones**

PR-01: El auditor ha iniciado sesión con sus credenciales de acceso.

## **Flujo Normal**

1. El sistema muestra la interfaz de rastreo de transacciones.
2. El auditor introduce un identificador único de la transacción a rastrear (ej. número de confirmación de reserva, ID de pago).
3. El sistema busca en los registros de auditoría y muestra un historial cronológico y detallado de todos los eventos asociados a ese identificador.
4. El auditor revisa la información.
5. Termina el CU.

## **Flujos Alternos**

FA 3.1: Transacción no encontrada

1. Si el identificador no corresponde a ninguna transacción registrada, el sistema lo notifica.
2. El flujo regresa al paso 2.

## **Excepciones**

EX-01 Sin conexión con la base de datos

1. El sistema notifica al usuario que no hay conexión con la base de datos.
2. Termina CU.

## **Postcondiciones**

POST-01: El auditor ha obtenido la trazabilidad completa de la operación solicitada.

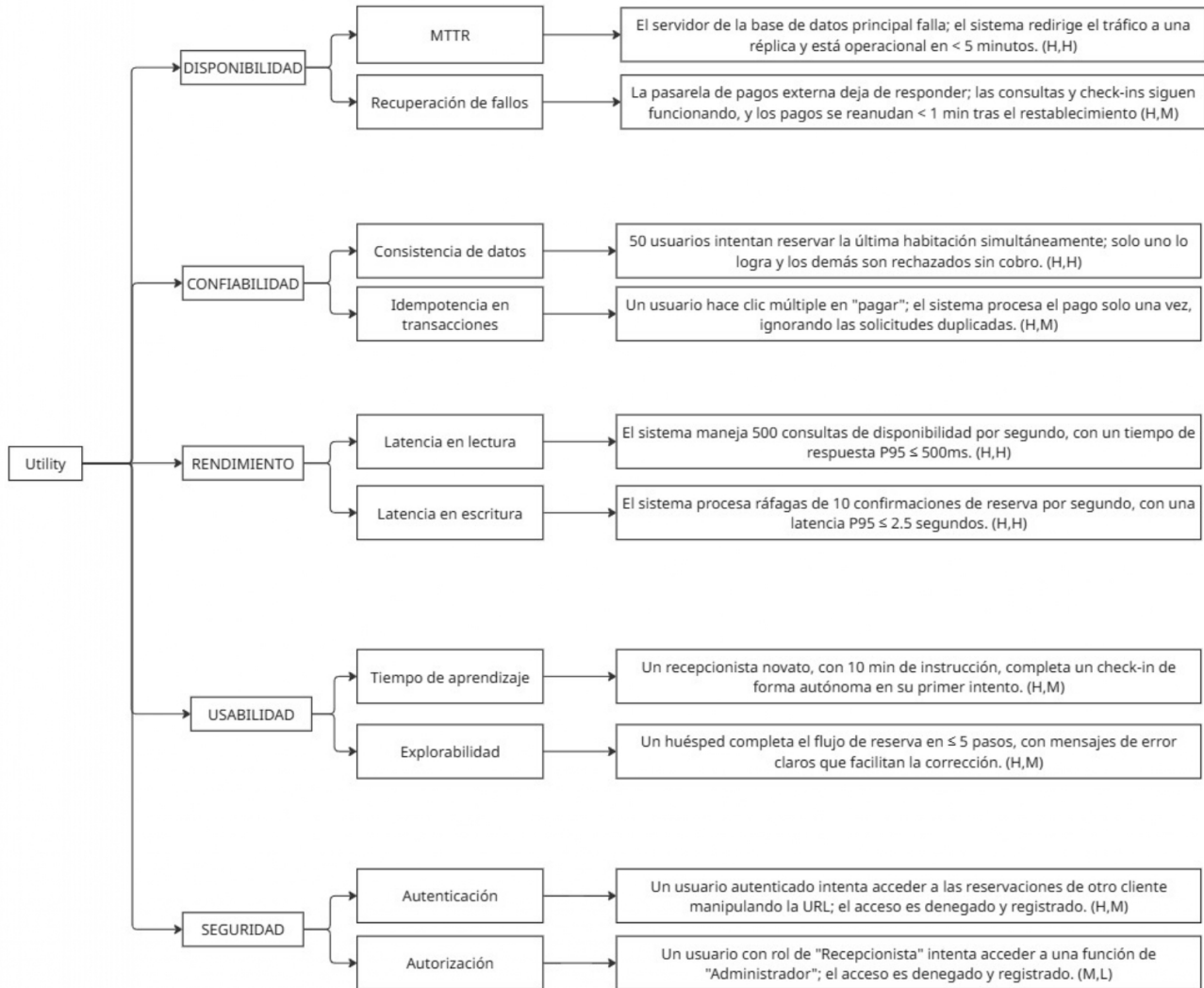
## **Reglas de negocio**

= Impulsores Arquitectónicos (ASRs) y Priorización :doctype: book :lang: es :encoding: utf-8 :toclevels: 3 :sectnums:

# Chapter 6. Árbol de Utilidades (Utility Tree)

Este capítulo describe los atributos de calidad prioritarios que guiarán el diseño del sistema, representados visualmente en el árbol de utilidades y detallados en los escenarios de calidad.

## 6.1. Árbol de Utilidades Consolidado



# Chapter 7. Escenarios de Atributos de Calidad (ASRs)

A continuación, se detallan los escenarios prioritarios que servirán como criterio para evaluar el diseño arquitectónico. Cada escenario se describe utilizando el formato de 6 partes para asegurar que sea específico, medible y realista.

## 7.1. Confiabilidad

- **Definición:** El grado en que un sistema, producto o componente puede realizar las funciones especificadas bajo condiciones determinadas durante un período de tiempo especificado.
- **Importancia para el sistema:** Es el atributo más crítico. El objetivo principal del proyecto es eliminar por completo los incidentes de dobles reservas y dobles cobros que dañan la reputación de la marca y generan pérdidas financieras.

Tabla 4. Escenario de Confiabilidad (CF-01): Gestión de concurrencia

Parte del Escenario	Descripción
Fuente del estímulo	Múltiples huéspedes externos.
Estímulo	50 usuarios intentan reservar simultáneamente la última habitación vendible (incluyendo el margen de overbooking) de tipo "Suite" para las mismas fechas.
Entorno	El sistema opera bajo una carga pico cercana a 10 TPS.
Artefacto	El módulo de gestión de inventario y el procesador de transacciones de reservación.
Respuesta	El sistema debe asegurar que solo una de las 50 solicitudes sea exitosa, procesando su pago y confirmando la reserva. Las 49 restantes deben ser rechazadas con un mensaje claro de "no disponibilidad".
Medida de Respuesta	La tasa de incidentes de dobles reservas debe ser del 0%. El 100% de las transacciones fallidas no deben generar ningún cargo al cliente.

Tabla 5. Escenario de Confiabilidad (CF-02): Transacción idempotente

Parte del Escenario	Descripción
Fuente del estímulo	Un huésped externo.
Estímulo	Un huésped, debido a una red lenta, hace clic repetidamente en el botón "Confirmar Pago", enviando tres solicitudes idénticas para la misma reserva en 5 segundos.
Entorno	El sistema está en operación normal, pero la conexión del cliente es inestable.
Artefacto	El módulo de procesamiento de pagos y el de confirmación de reservas.

Parte del Escenario	Descripción
Respuesta	El sistema debe procesar el cobro de la primera solicitud y confirmar la reserva. Las dos solicitudes siguientes deben ser identificadas como duplicados y ser rechazadas sin intentar un nuevo cobro.
Medida de Respuesta	La operación de pago debe ejecutarse exactamente una vez. La tasa de dobles cobros por solicitudes duplicadas debe ser del 0%.

## 7.2. Disponibilidad

- **Definición:** El grado en que un sistema, producto o componente es operacional y accesible para su uso cuando se requiere.
- **Importancia para el sistema:** El negocio hotelero opera 24/7, y cualquier caída del sistema se traduce directamente en pérdida de ingresos y daño a la reputación, especialmente porque se busca reemplazar soluciones locales propensas a fallos.

Tabla 6. Escenario de Disponibilidad (DA-01): Falla de componente interno

Parte del Escenario	Descripción
Fuente del estímulo	Un componente interno del sistema.
Estímulo	El servidor de la base de datos principal sufre una falla imprevista y deja de responder.
Entorno	El sistema está en operación normal durante un día de alta demanda.
Artefacto	El módulo de reservaciones y la base de datos.
Respuesta	El sistema debe detectar la falla y redirigir automáticamente el tráfico a una base de datos secundaria replicada. Las transacciones en curso deben ser revertidas (rollback) para evitar inconsistencias.
Medida de Respuesta	El sistema debe estar completamente operacional, usando la base de datos secundaria, en menos de 5 minutos.

## 7.3. Rendimiento

- **Definición:** El rendimiento relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo condiciones determinadas.
- **Importancia para el sistema:** Un sistema lento afecta la experiencia del cliente (riesgo de abandono de reserva) y la eficiencia del personal de recepción (filas en el mostrador). Las métricas de latencia son un objetivo de negocio explícito.

Tabla 7. Escenario de Rendimiento (RE-02): Confirmación de reserva

Parte del Escenario	Descripción
Fuente del estímulo	Un alto volumen de huéspedes externos.
Estímulo	El sistema experimenta ráfagas de hasta 10 transacciones de confirmación por segundo (TPS) durante la hora pico.

Parte del Escenario	Descripción
Entorno	El sistema se encuentra bajo carga máxima sostenida.
Artefacto	El flujo completo de reservación (retención de inventario, pago, actualización de BD).
Respuesta	El sistema procesa cada transacción, interactúa con la pasarela de pagos, actualiza el inventario y genera la confirmación para el huésped.
Medida de Respuesta	El tiempo total de confirmación debe ser P95 $\leq$ 2.5 segundos y P99 $\leq$ 4.0 segundos.