

---

## **Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:** Aplicación Móvil para la Gestión de Reservas del Hotel Miraflores de la ciudad de Ibarra.

---

Enero del 2025

### Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificación de Calidad.
10/06/2024	Francisco Quinteros	Francisco Quinteros	Administrador del Hotel
	Matías Mosquera	Matías Mosquera	
	Xavier Torres	Xavier Torres	

### Documento validado por las partes en fecha:

Por la administración	Por la empresa
SoftwareTech	Administrador del Hotel

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1. Propósito .....	4
1.2. Ámbito del Sistema .....	4
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	4
1.4. Referencias .....	5
1.5. Visión General del Documento .....	6
<b>2. Descripción General</b>	<b>8</b>
2.1. Perspectiva del Producto .....	8
2.2. Funciones del Producto .....	8
2.3. Características de los Usuarios.....	9
2.4. Restricciones .....	10
2.5. Suposiciones y Dependencias.....	11
2.6. Requisitos Futuros .....	12
<b>3. Requisitos Específicos</b>	<b>15</b>
3.1. Interfaces Externas .....	16
3.2. Funciones .....	17
3.3. Requisitos de Rendimiento .....	18
3.4. Restricciones de Diseño .....	20
3.5. Atributos del Sistema .....	21
3.6. Otros Requisitos .....	23
<b>4. Apéndices</b>	<b>24</b>

## **1. Introducción**

El presente documento tiene como objetivo principal establecer los requisitos para el desarrollo de una aplicación móvil destinada a optimizar la gestión de reservas del Hotel Miraflores, ubicado en la ciudad de Ibarra. Esta aplicación está diseñada para mejorar la eficiencia operativa del establecimiento, permitiendo automatizar procesos clave como la reserva, asignación de habitaciones, registro de clientes y generación de reportes. Su implementación busca proporcionar una herramienta tecnológica accesible tanto para los clientes como para el personal del hotel, fortaleciendo la calidad del servicio, minimizando errores humanos y modernizando la experiencia de hospedaje.

### **1.1. Propósito**

El propósito de este documento es definir los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de una aplicación móvil orientada a la gestión de reservas en el Hotel Miraflores, ubicado en la ciudad de Ibarra. Este documento está dirigido al equipo de desarrollo, al responsable del proyecto y a las partes interesadas, con el fin de establecer una guía clara sobre lo que debe cumplir el sistema para satisfacer las necesidades operativas del hotel.

### **1.2. Ámbito del Sistema**

#### **Nombre del Sistema:**

Aplicación Móvil de Reservas – Hotel Miraflores

#### **Descripción del Sistema:**

- **Lo que hará:** Permitirá a los clientes del hotel realizar reservas de habitaciones desde sus dispositivos móviles, visualizar la disponibilidad en tiempo real, recibir notificaciones, gestionar su historial de reservas, y permitirá al personal del hotel asignar habitaciones, gestionar datos de

clientes y generar reportes de ocupación.

- **Lo que no hará:** No incluirá funciones de gestión financiera contable ni integraciones con plataformas externas de reservas en esta primera fase. Tampoco reemplazará la intervención humana en tareas críticas del hotel como atención al cliente o mantenimiento.

#### **Beneficios, Objetivos y Metas:**

- **Beneficios:** Automatización de reservas, reducción de errores operativos, mejora en la experiencia del cliente y acceso remoto a la gestión hotelera.
- **Objetivos:** Desarrollar una solución móvil multiplataforma que permita digitalizar el proceso de reservas, incluyendo funcionalidades como autenticación, asignación de habitaciones, notificaciones y reportes.
- **Metas:** Entregar una aplicación funcional, validada con usuarios reales, que reduzca los tiempos de atención en la recepción y mejore el control de ocupación del hotel.

### **1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

Nombre	Descripción
ERS	Especificación de Requisitos de Software
UX	Experiencia de Usuario
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones
JWT	JSON Web Token (autenticación)
DB	Base de Datos

<b>SRS</b>	<b>Software Requirements Specification</b>
------------	--

#### 1.4. Referencias

<b>Título del Documento</b>	<b>Referencia</b>
IEEE 830 - Requisitos de Software	IEEE Standard
ISO 25010 - Calidad del Producto	ISO 25010
OWASP Mobile Top 10	OWASP Foundation
Plan de Proyecto del Hotel Miraflores	Documento interno

#### 1.5. Visión General del Documento

Este documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Sección 1 – Introducción:** Presenta el propósito, alcance, definiciones y referencias utilizadas en el desarrollo del documento.
- **Sección 2 – Descripción General del Producto:** Describe las funcionalidades del sistema, interfaces, restricciones y supuestos generales.
- **Sección 3 – Requisitos Específicos:** Enumera y describe los requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir la aplicación.
- **Sección 4 – Anexos:** Incluye diagramas UML, modelos de datos, casos de uso y otra documentación relevante.

## 2. Descripción General

La aplicación móvil para la Gestión de Reservas del Hotel Miraflores está diseñada como una solución digital moderna que busca optimizar los procesos de reserva, asignación de habitaciones y atención al cliente dentro del hotel. Esta herramienta tecnológica permitirá a los usuarios consultar disponibilidad, gestionar sus reservas de manera autónoma y recibir confirmaciones inmediatas. Al mismo tiempo, el personal administrativo del hotel podrá acceder a un panel de control que facilitará el monitoreo en tiempo real de las reservas, el estado de las habitaciones y la generación de reportes operativos.

La aplicación contribuirá a reducir errores humanos, minimizar los tiempos de atención y mejorar significativamente la experiencia del huésped. Además, será compatible con dispositivos móviles Android y estará disponible para su descarga a través de la tienda oficial.

### 2.1. Perspectiva del Producto

El producto será una **aplicación móvil multiplataforma**, diseñada específicamente para dispositivos Android. Funcionará mediante una arquitectura cliente-servidor, donde la aplicación móvil interactúa con un backend desarrollado en Node.js, conectado a una base de datos MySQL alojada en un servidor seguro. La comunicación se realizará a través de una API RESTful.

Aunque inicialmente será una solución autónoma, se dejará abierta la posibilidad de integración futura con sistemas externos como pasarelas de pago, plataformas de booking u otros sistemas de gestión hotelera.

### 2.2. Funciones del Producto

La aplicación incluirá las siguientes funcionalidades principales:

**Gestión de Reservas:**

- Consulta de disponibilidad de habitaciones en tiempo real.
- Registro, modificación y cancelación de reservas por parte del usuario.
- Visualización del historial de reservas.

#### **Panel Administrativo:**

- Acceso restringido para empleados del hotel.
- Gestión de habitaciones (estado, precio, tipo).
- Visualización de reservas activas, pasadas y canceladas.
- Generación de reportes de ocupación.

#### **Autenticación y Seguridad:**

- Registro e inicio de sesión de usuarios.
- Roles diferenciados (cliente y administrador).
- Recuperación de contraseña.

#### **Notificaciones:**

- Confirmaciones automáticas vía notificación push o correo electrónico.
- Recordatorios de fechas de entrada y salida.

### **2.3. Características de los Usuarios**

#### **Clientes:**

- **Rol:** Usuario final que desea reservar una habitación.
- **Acciones:** Registrar cuenta, consultar disponibilidad, hacer o cancelar reservas.
- **Requisitos:** Dispositivo Android, conexión a internet.

#### **Personal Administrativo:**

- **Rol:** Gestión interna de reservas y habitaciones.
- **Acciones:** Visualizar reservas, editar datos de habitaciones, generar reportes.
- **Requisitos:** Acceso autorizado mediante credenciales.



## **2.4. Restricciones**

### **Acceso limitado:**

- La gestión administrativa estará disponible solo para usuarios con credenciales de administrador.

### **Requisitos técnicos:**

- La aplicación requiere conexión a internet para su funcionamiento.
- Solo está disponible para el sistema operativo Android.

### **Limitación geográfica:**

- Pensada inicialmente para el uso exclusivo del Hotel Miraflores en Ibarra.

### **Tecnologías utilizadas:**

- Frontend: Ionic con Angular.
- Backend: Node.js y Express.js.
- Base de datos: MySQL.
- API: RESTful.
- Herramientas: Figma, GitHub, Postman, Visual Studio Code.

## **2.5. Suposiciones y Dependencias**

- Se asume que los clientes y el personal del hotel cuentan con dispositivos compatibles.
- El hotel dispone de la infraestructura mínima necesaria para alojar la base de datos y el servidor backend.

- El personal será capacitado para usar correctamente el panel administrativo.
- Se espera la disponibilidad de una cuenta institucional del hotel en Google Play Store para su publicación.

## **2.6. Requisitos Futuros**

### **Integración con pasarelas de pago:**

- Posibilidad de realizar pagos de reservas mediante tarjeta o transferencias.

### **Soporte multilingüe:**

- Agregar traducciones automáticas en inglés y otros idiomas para turistas internacionales.

### **Sistema de fidelización:**

- Registro de clientes frecuentes con promociones, descuentos y recompensas.

### **Panel web administrativo:**

- Versión web del panel para facilitar la gestión desde computadoras del hotel.

### **3. Requisitos Específicos**

#### **REQ001 - Registro de Usuarios**

La aplicación debe permitir a los usuarios (clientes y administradores) registrarse mediante un formulario que incluya campos como nombre completo, correo electrónico, número de identificación y contraseña.

#### **REQ002 - Autenticación de Usuarios**

El sistema debe permitir el inicio de sesión seguro con correo electrónico y contraseña, validando credenciales mediante tokens JWT.

#### **REQ003 - Recuperación de Contraseña**

Los usuarios deben poder recuperar su contraseña mediante un enlace enviado a su correo electrónico registrado.

#### **REQ004 - Reserva de Habitaciones**

El sistema debe permitir a los clientes realizar reservas especificando fecha de ingreso, fecha de salida y selección de habitación disponible.

#### **REQ005 - Consulta de Reservas**

Los clientes podrán consultar el estado de sus reservas activas, modificarlas o cancelarlas si aún no están en ejecución.

#### **REQ006 - Evaluación del Servicio**

Al finalizar su estadía, el cliente podrá evaluar la experiencia con una calificación del 1 al 5 y dejar comentarios opcionales.

#### **REQ007 - Gestión de Reservas (Administrador)**

Los administradores podrán modificar, aprobar, rechazar o cancelar reservas

desde el panel de control, además de actualizar estados.

#### **REQ008 - Gestión de Habitaciones**

Se debe permitir al administrador realizar operaciones CRUD (crear, leer, actualizar, eliminar) sobre las habitaciones.

#### **REQ009 - Reportes de Ocupación**

El sistema debe generar reportes en PDF de la ocupación diaria, mensual o por rango de fechas, accesibles solo para los administradores.

#### **REQ010 - Registro de Clientes**

El sistema debe almacenar los datos de los clientes recurrentes para facilitar futuras reservas y generar métricas de uso.

#### **REQ011 - Seguridad de Datos**

Los datos personales deben estar protegidos mediante cifrado AES-256 y control de acceso basado en roles (RBAC).

#### **REQ012 - Interfaz Intuitiva**

La interfaz debe ser amigable, responsiva y adaptada a dispositivos móviles con navegación clara para usuarios sin conocimientos técnicos

#### **REQ013 - Validación de Disponibilidad**

Antes de confirmar una reserva, el sistema debe validar en tiempo real la disponibilidad de la habitación seleccionada.

### **3.1. Interfaces Externas**

#### **IUE01 - Interfaz de Usuario Móvil**

Diseño responsivo, con navegación intuitiva para usuarios con distintos niveles de

experiencia tecnológica.

### **IUE02 – Accesibilidad**

Cumplimiento con los estándares de accesibilidad para personas con discapacidades visuales o motrices.

### **IOS01 - API RESTful**

Exposición de una API para futuras integraciones con sistemas de pago, gestión contable o marketing.

### **IOS02 - Sistema de Notificaciones Push**

Interfaz con el sistema de notificaciones para enviar recordatorios y confirmaciones de reservas a los clientes.

## **3.2. Funciones**

### **Por Tipo de Usuario:**

- **Cliente:** Registro, autenticación, creación y consulta de reservas, evaluación de servicio.
- **Administrador:** Gestión de habitaciones, usuarios, reservas, reportes y análisis.

### **Por Objetos:**

- **Reserva:** fecha\_entrada, fecha\_salida, habitación, cliente, estado.
- **Habitación:** número, tipo, precio, estado.
- **Usuario:** nombre, correo, rol.

**Por Objetivos:**

- Facilitar reservas móviles eficientes y seguras.
- Permitir al hotel el control total de ocupación y servicio al cliente.

**Por Estímulos:**

- Al presionar “Reservar”, el sistema debe validar y registrar.
- Al presionar “Finalizar estadía”, debe habilitar evaluación.

**3.3. Requisitos de Rendimiento**

- Soporte para hasta 1.000 usuarios simultáneos.
- Transacciones concurrentes: mínimo 100 por segundo.
- Tiempos de respuesta promedio: consultas en menos de 2 segundos.
- Carga de interfaz móvil: inferior a 3 segundos.
- Alta disponibilidad: 99.9% uptime anual.

**3.4. Restricciones de Diseño**

- Interfaz solo móvil, desarrollada con React Native o Ionic.
- Uso de base de datos MySQL con cifrado de datos sensibles
- Integración con herramientas de autenticación y notificaciones móviles.

### 3.5. Atributos del Sistema

Atributo	Descripción
<b>Eficiencia</b>	Procesamiento rápido de reservas y consultas.
<b>Precisión</b>	Validación rigurosa de datos y operaciones.
<b>Flexibilidad</b>	Adaptación a diferentes tipos de habitaciones y tarifas.
<b>Escalabilidad</b>	Preparado para aumentar capacidad de usuarios/clientes.
<b>Seguridad</b>	Cifrado AES-256, autenticación JWT y control de acceso RBAC.
<b>Usabilidad</b>	Flujo simple, uso intuitivo, sin necesidad de capacitación.
<b>Compatibilidad</b>	Android, iOS, con integración web futura.
<b>Cumplimiento</b>	Alineado a normativa ecuatoriana de protección de datos.

### 3.6. Otros Requisitos

#### 1. Requisitos Legales y Regulatorios

- **Cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador**

La aplicación debe respetar la normativa nacional vigente sobre el tratamiento de datos personales, garantizando la **confidencialidad, integridad y disponibilidad** de la información de los usuarios del Hotel Miraflores.

- **Consentimiento Informado de los Usuarios**

Antes de registrar o utilizar los datos personales, el sistema deberá mostrar una política de privacidad clara y solicitar el consentimiento explícito del usuario.

- **Política de Eliminación de Datos**

El sistema deberá incluir una funcionalidad para que los usuarios puedan solicitar la eliminación de sus datos personales, conforme a los principios de autodeterminación informativa.

## **2. Requisitos de Soporte y Mantenimiento**

- **Soporte Técnico Local**

El sistema contará con un equipo responsable del mantenimiento y soporte técnico de la aplicación, con capacidad para responder en un tiempo máximo de 24 horas ante incidencias.

- **Actualizaciones Periódicas**

Se debe realizar mantenimiento correctivo y evolutivo al menos una vez al trimestre, para incluir mejoras funcionales, de seguridad y usabilidad.

- **Monitoreo y Logs**

Se deberá implementar un sistema de monitoreo y registro de errores (logs) para garantizar la trazabilidad y facilitar el diagnóstico de problemas técnicos.

## **3. Requisitos de Formación**

- **Capacitación al Personal del Hotel**

Se entregarán manuales y sesiones de inducción al personal



administrativo para garantizar el uso correcto de la plataforma de reservas, especialmente en la gestión de habitaciones, reportes y atención a clientes.

- **Guía de Usuario para Clientes**

La aplicación contará con una guía interactiva para clientes nuevos al iniciar sesión por primera vez, explicando cómo hacer una reserva y consultar su estado.

#### **4. Requisitos de Rendimiento y Escalabilidad**

- **Alta Disponibilidad**

La aplicación debe mantener una disponibilidad del 99.9% durante todo el año, incluyendo fechas festivas o temporada alta.

- **Escalabilidad Horizontal**

La infraestructura debe permitir escalar el número de usuarios registrados y reservas simultáneas, especialmente en temporadas turísticas de alta demanda.

- **Tiempos de Respuesta**

Las operaciones críticas como la consulta de disponibilidad o la confirmación de reservas no deben superar los **2 segundos** de respuesta.

## 4. Apéndices

Los apéndices presentan información complementaria relevante para la Especificación de Requisitos del Software (ERS), la cual no forma parte del cuerpo central del documento, pero resulta esencial para la correcta comprensión, desarrollo e implementación del sistema.

### 4.1. Formatos de Entrada/Salida de Datos

#### Pantallas de Entrada:

- **Formulario de Registro de Usuarios:**

- **Campos:** Nombre completo, Correo Electrónico, Contraseña, Confirmación de Contraseña.
- **Validaciones:** Verificación del formato de correo, longitud mínima de contraseña, coincidencia entre contraseña y confirmación, obligatoriedad de campos.

- **Formulario de Reserva de Habitación:**

- **Campos:** Tipo de Habitación, Fecha de Entrada, Fecha de Salida, Número de Personas.
- **Validaciones:** Disponibilidad de fechas, selección de habitación obligatoria, validación de formato de fechas.

- **Formulario de Inicio de Sesión:**

- **Campos:** Correo Electrónico, Contraseña.
- **Validaciones:** Verificación de campos no vacíos, autenticación contra base de datos, mensajes de error específicos.

### **Pantallas de Salida:**

- **Panel de Reservas Activas:**

- **Información:** ID de reserva, Nombre del Cliente, Fechas de estadía, Estado actual (confirmada, en curso, finalizada).
- **Formato:** Tabla dinámica con filtros por estado y fecha, opciones de edición y cancelación.

- **Panel Administrativo de Gestión:**

- **Información:** Total de habitaciones ocupadas, ingresos generados, reportes diarios y mensuales.
- **Formato:** Tablas y gráficos (tarta, barras) generados automáticamente con opción de exportación a PDF/Excel.

## **4.2. Resultados de Análisis de Costes**

### **Costes de Desarrollo:**

- **Personal de Desarrollo:**

- Involucra salarios de desarrolladores backend y frontend, diseñador UX/UI y encargado de pruebas (QA).
- **Costo Total Estimado:** USD 6.500

- **Infraestructura y Herramientas:**

- Licencias de software (si aplica), servidores de prueba, dominios, certificación SSL y bases de datos.
- **Costo Total Estimado:** USD 1.200

- **Mantenimiento y Soporte:**

- Soporte técnico, actualizaciones, copias de seguridad, hosting y monitoreo de servicios.
- **Costo Anual Estimado:** USD 800

- **Capacitación:**

- Sesiones presenciales y virtuales de capacitación al personal del hotel (recepcionistas y administradores).
- **Costo Estimado:** USD 500

#### **4.3. Restricciones Acerca del Lenguaje de Programación**

##### **Restricciones Tecnológicas:**

- **Lenguajes de Programación:**

- **Frontend:** Ionic con HTML5 y CSS3, por su eficiencia para construir interfaces móviles responsivas.
- **Backend:** Node.js y Express.js, por su flexibilidad, rendimiento y compatibilidad con aplicaciones móviles.

- **Base de Datos:**

- Se utilizará **MySQL** como sistema de gestión de base de datos relacional, por su fiabilidad, rendimiento y capacidad de escalabilidad. El diseño y gestión se realizarán con **MySQL Workbench**.

- **API y Servicios Web:**

- La API será construida bajo principios **RESTful**, asegurando comunicación eficiente entre el frontend y el backend.

- Toda comunicación será cifrada mediante **HTTPS**, con autenticación mediante **JWT (JSON Web Tokens)**.

- **Compatibilidad y Accesibilidad:**

- El sistema debe ser totalmente responsivo y compatible con los principales navegadores móviles y de escritorio (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- Se deberá cumplir con las directrices **WCAG 2.1** para garantizar accesibilidad para personas con discapacidad visual o motriz.