

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería

Proyecto Curricular de Ingeniería de Sistemas

Ingeniería de Requerimientos

BeautyAtHome

Proyecto Final - Modelos de Programación

Integrantes - Grupo 2:

Santiago Andrés Benavides Coral
Julian Dario Romero Buitrago
Andrés Felipe García Vargas
Alicia Pineda Quiroga
Laura Nathaly Páez Cifuentes

Código: 20232020036
Código: 20232020240
Código: 20231020176
Código: 20222020047
Código: 20232020055

Docente: Sebastián Camilo Vanegas Ayala

Índice general

| | |
|--|----------|
| 1. Introducción | 3 |
| 1.1. Propósito del Documento | 3 |
| 1.2. Alcance del Documento | 3 |
| 1.2.1. Este documento cubre: | 3 |
| 1.2.2. Este documento NO cubre: | 3 |
| 1.3. Definiciones y Glosario | 4 |
| 2. Visión del Producto | 5 |
| 2.1. Público Objetivo | 5 |
| 2.1.1. Clientes primarios: | 5 |
| 2.1.2. Profesionales objetivo: | 5 |
| 2.2. Valor Diferencial | 5 |
| 2.3. Principales Beneficios | 6 |
| 2.3.1. Para clientes: | 6 |
| 2.3.2. Para profesionales: | 6 |
| 2.4. ¿Qué Hace Único a BeautyAtHome? | 6 |
| 3. Descripción del Problema | 7 |
| 3.1. Alcance | 7 |
| 3.2. Supuestos | 7 |
| 3.3. Restricciones | 8 |
| 3.4. Criterios de Éxito | 8 |
| 4. Análisis de Competencia (Benchmarking) | 9 |
| 4.1. Panorama del Mercado Colombiano | 9 |
| 4.2. Competidores Directos | 9 |
| 4.2.1. LaManicurista App | 9 |
| 4.2.2. EFY (Easy For You) | 9 |
| 4.2.3. La Femme App | 10 |
| 4.2.4. Comfy Masajes | 10 |
| 4.2.5. MiMat | 10 |
| 4.2.6. Penélope | 11 |
| 4.3. Competidores Indirectos y Afines | 11 |
| 4.3.1. Tualy | 11 |
| 4.3.2. Miora Belleza | 11 |
| 4.3.3. Ayudatusalón.com | 12 |
| 4.4. Tabla Comparativa | 12 |
| 4.5. Oportunidades Identificadas | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Modelo del Sistema | 14 |
| 5.1. Objetos Principales del Sistema | 14 |
| 5.1.1. Usuario | 14 |
| 5.1.2. Profesional | 14 |
| 5.1.3. Servicio | 15 |
| 5.1.4. Reserva | 15 |
| 5.1.5. Reseña | 15 |
| 6. Modelo de Actores | 17 |
| 7. Lista de Requerimientos | 19 |
| 7.1. Requerimientos Funcionales | 19 |
| 7.2. Requerimientos No Funcionales | 20 |
| 8. Matriz de Trazabilidad | 21 |
| 9. Mapa de Historias de Usuario (Evidencias) | 23 |
| 9.1. Evidencia 1 | 23 |
| 9.2. Evidencia 2 | 24 |
| 9.3. Evidencia 3 | 24 |
| 10. Conclusiones | 25 |

Capítulo 1

Introducción

1.1. Propósito del Documento

Este documento define los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema **BeautyAtHome**, una plataforma digital que conecta clientes con profesionales de belleza que ofrecen servicios a domicilio. El propósito es establecer una comprensión clara y compartida entre todos los stakeholders sobre qué debe hacer el sistema, cómo debe comportarse y cuáles son sus restricciones y criterios de éxito.

Este documento servirá como base para:

- El diseño arquitectónico del sistema
- La planificación del desarrollo
- La validación y verificación del producto final
- La comunicación entre el equipo de desarrollo, los interesados y los usuarios finales

1.2. Alcance del Documento

1.2.1. Este documento cubre:

- Análisis del problema y contexto de mercado
- Visión estratégica del producto
- Requerimientos funcionales y no funcionales completos
- Modelo de actores y sus permisos
- Trazabilidad entre requerimientos, historias de usuario y actores
- Supuestos, restricciones y criterios de éxito

1.2.2. Este documento NO cubre:

- Diseño arquitectónico detallado (diagramas de clases, componentes, despliegue)
- Especificación técnica de implementación
- Planes de pruebas detallados
- Documentación de API
- Manual de usuario final

1.3. Definiciones y Glosario

| Término | Definición |
|--------------------------|---|
| Slots | Intervalos de tiempo disponibles en la agenda de un profesional para agendar servicios. Cada slot representa un horario específico en el que el profesional puede atender a un cliente. |
| Patrocinio | Relación comercial entre una marca de productos de belleza y profesionales de la plataforma, donde el profesional se compromete a utilizar exclusivamente productos de dicha marca durante los servicios. |
| Cobertura | Área geográfica (barrios, localidades o zonas) en la cual un profesional ofrece servicios a domicilio. |
| Consentimiento explícito | Autorización consciente, específica e inequívoca otorgada por el cliente para el uso de sus imágenes en el portafolio del profesional. Puede ser revocada en cualquier momento. |
| Reserva verificada | Reserva que ha sido completada exitosamente, lo que habilita al cliente para dejar una reseña sobre el servicio recibido. |
| Profesional certificado | Usuario registrado como prestador de servicios que ha completado su perfil y cumple los requisitos mínimos de la plataforma. |
| No-show | Situación en la que un cliente no asiste a una cita agendada sin cancelarla previamente. |
| Rating | Calificación numérica de 1 a 5 estrellas que refleja la satisfacción del cliente con el servicio recibido. |
| Responsiveness | Capacidad de la interfaz de usuario de adaptarse automáticamente a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos. |
| Marketplace | Plataforma digital que conecta oferta y demanda, facilitando transacciones entre proveedores de servicios y clientes. |

Cuadro 1.1: Glosario de términos

Capítulo 2

Visión del Producto

2.1. Público Objetivo

2.1.1. Clientes primarios:

- Mujeres y hombres de 18 a 55 años en zonas urbanas de Colombia (Bogotá, Medellín, Cali)
- Personas con estilo de vida ocupado que valoran la conveniencia y el ahorro de tiempo
- Usuarios que priorizan la calidad verificable y la confiabilidad en servicios de belleza
- Personas que buscan servicios de belleza personalizados en la comodidad de su hogar

2.1.2. Profesionales objetivo:

- Estilistas, manicuristas, maquilladores, masajistas y otros profesionales de belleza independientes
- Profesionales que buscan ampliar su cartera de clientes sin depender exclusivamente de salones físicos
- Emprendedores del sector belleza que desean gestionar su agenda y reputación de manera profesional

2.2. Valor Diferencial

BeautyAtHome se distingue de la competencia por:

1. **Sistema robusto de verificación de cobertura geográfica:** asegura que solo se agendan servicios factibles según la ubicación real del cliente
2. **Gestión transparente del consentimiento de imágenes:** protección de la privacidad del cliente con controles granulares y revocables
3. **Modelo de patrocinio integrado:** conecta profesionales con marcas de productos, generando valor adicional para ambas partes

4. **Portafolio verificado:** historial visual de trabajos realizados vinculado únicamente a servicios completados
5. **Enfoque en confianza:** sistema de reseñas verificadas que solo permite opiniones de clientes que efectivamente recibieron el servicio

2.3. Principales Beneficios

2.3.1. Para clientes:

- Ahorro de tiempo al evitar desplazamientos a salones
- Confianza mediante reseñas verificadas y portafolios visibles
- Transparencia en precios y disponibilidad en tiempo real
- Privacidad y control sobre el uso de sus imágenes
- Recordatorios automáticos que reducen olvidos

2.3.2. Para profesionales:

- Acceso a una base de clientes potenciales sin inversión en local físico
- Herramientas profesionales para gestionar agenda y reputación
- Visibilidad a través de portafolio y calificaciones
- Oportunidades de patrocinio con marcas reconocidas
- Control total sobre áreas de cobertura y disponibilidad

2.4. ¿Qué Hace Único a BeautyAtHome?

A diferencia de plataformas generalistas o enfocadas solo en agendar citas, BeautyAtHome integra:

- **Validación inteligente de viabilidad:** el sistema verifica automáticamente que el profesional pueda atender en la zona del cliente antes de permitir la reserva
- **Ecosistema de confianza multi-capas:** combina verificación de servicios completados, portafolio visual, reseñas verificadas y transparencia en cobertura
- **Modelo de negocio extensible:** la arquitectura contempla desde el inicio patrocinios de marca y futuras integraciones de pago
- **Enfoque en privacidad desde el diseño:** consentimiento granular y revocable como principio fundamental, no como característica adicional

Capítulo 3

Descripción del Problema

Hoy en día es bastante común tener acceso a servicios de belleza especializados desde la comodidad del hogar. No obstante, conseguir profesionales adecuados no siempre es una tarea fácil. BeautyAtHome nace como una plataforma para facilitar el contacto entre profesionales de la belleza y clientes.

La aplicación debe permitir la consulta de profesionales que ofrecen sus servicios. De cada profesional se requiere el nombre, su fotografía y un texto con el resumen de su experiencia. Un profesional tiene un listado de servicios que ofrece (e.g., corte de cabello, manicure, pedicure). Los servicios se caracterizan por un nombre, una descripción, un precio y un listado de imágenes de referencia. Un profesional está adscrito a una o varias áreas de cobertura (e.g., barrios o localidades) donde presta sus servicios. Un elemento novedoso de la aplicación es que existen profesionales patrocinados por marcas de belleza. Estos profesionales solo usan productos exclusivos de estas marcas.

Los clientes pueden consultar el listado de todos los servicios que ha prestado un profesional y las reseñas que han dejado los usuarios sobre el servicio. De cada servicio se mostrará la fecha de realización y varias fotografías con el resultado final. Es importante mantener, en todo momento, la confidencialidad de los clientes y su información personal. La reseña contará con un texto libre y una calificación por medio de estrellas (entre una y cinco, siendo cinco la mejor calificación).

Los servicios se agendarán por medio de la aplicación. Para esto se deberá conocer la agenda del profesional para determinar su disponibilidad.

3.1. Alcance

- Perfiles de profesionales con foto, resumen, calificación promedio y áreas de cobertura
- Catálogo de servicios con nombre, descripción, precio e imágenes de referencia
- Agenda y reservas con slots disponibles, sin solapes y validadas por cobertura
- Reseñas verificadas (1–5 estrellas) sólo tras servicios completados
- Portafolio de trabajos con fotos y consentimiento
- Patrocinios de marca (profesionales patrocinados usan productos exclusivos)

3.2. Supuestos

- Primera versión sin pagos integrados (se contempla a futuro)

- Cobertura basada en barrios/localidades provistos por el profesional
- Notificaciones por correo/SMS según preferencia, sujetas a suscripción

3.3. Restricciones

- Protección de datos personales y buenas prácticas de privacidad
- Uso de imágenes del cliente sólo con consentimiento explícito, revocable

3.4. Criterios de Éxito

- Tasa de conversión búsqueda → reserva
- Nivel de satisfacción promedio (reseñas)
- Reducción de no-shows mediante recordatorios

Capítulo 4

Análisis de Competencia (Benchmarking)

4.1. Panorama del Mercado Colombiano

El mercado colombiano de plataformas de servicios de belleza a domicilio cuenta con varios competidores directos e indirectos. A continuación se describen, incluyendo modelo de negocio, servicios, características clave, precios, experiencia de usuario, estrategias de marketing y modelo de monetización.

4.2. Competidores Directos

4.2.1. LaManicurista App

- **Modelo de negocio:** plataforma/app que conecta usuarias con profesionales; comisión por servicio al profesional
- **Servicios:** manicure, pedicure, cepillado de cabello, depilación, masajes
- **Cobertura:** Cali, Medellín, Bogotá. Más de 300 profesionales registrados
- **Características/UX:** agendamiento inmediato (1 hora) o programado; testimonios y calificaciones; geolocalización; protocolos de bioseguridad; app intuitiva
- **Marketing:** fuerte presencia en redes sociales y PR
- **Monetización:** comisión por servicio
- **Precios:** ~COP 30,000–50,000

4.2.2. EFY (Easy For You)

- **Modelo de negocio:** marketplace de belleza a domicilio con profesionales certificados
- **Servicios:** manicure, pedicure, maquillaje, peinados, depilación (cera orgánica o hilo), blower
- **Cobertura:** Bogotá y Medellín
- **Características/UX:** reservas por web y app; geolocalización; pago en línea; venta de kits y tarjetas regalo
- **Marketing:** Instagram con contenido educativo y colaboraciones con influencers

- **Monetización:** comisión por servicio + venta directa de productos
- **Precios:** COP 20,000–40,000

4.2.3. La Femme App

- **Modelo de negocio:** app que conecta profesionales de uñas con clientas; comisión por reserva
- **Servicios:** manicure y pedicure (inmediatos o programados)
- **Cobertura:** Medellín y alrededores (Antioquia)
- **Características/UX:** Android e iOS; geolocalización; chat
- **Marketing:** redes sociales y programas de referidos
- **Monetización:** comisión
- **Precios:** ~COP 40,000

4.2.4. Comfy Masajes

- **Modelo de negocio:** plataforma especializada en masajes y fisioterapia a domicilio; venta directa
- **Servicios:** masajes (relajante, deportivo, moldeador) y fisioterapia
- **Cobertura:** Bogotá y municipios cercanos (Chía, Cajicá, Sopó, etc.)
- **Características/UX:** web con compra de sesiones individuales o paquetes (5 o 10); confirmación por WhatsApp
- **Marketing:** Google Ads y redes sociales
- **Monetización:** venta directa de servicios
- **Precios:** COP 53,000–135,000

4.2.5. MiMat

- **Modelo de negocio:** app/web que conecta usuarios con profesionales verificados; comisión por reserva
- **Servicios:** masajes, manicure/pedicure, maquillaje, peluquería, barbería, depilación, tratamientos faciales
- **Cobertura:** Bogotá
- **Características/UX:** perfiles de profesionales, calificaciones, chat; app móvil y web
- **Marketing:** campañas digitales; colaboraciones con spas
- **Monetización:** comisión por reserva
- **Precios:** variable

4.2.6. Penélope

- **Modelo de negocio:** app creada por emprendedora colombiana; comisión + venta de productos
- **Servicios:** maquillaje, manicure/pedicure, barbería, extensiones de pestañas y cejas
- **Cobertura:** principalmente Bogotá; expansión planificada a Cali y Medellín; presencia en Chile
- **Características/UX:** agendamiento con 2 h de anticipación; tienda online de productos orgánicos
- **Marketing:** fuerte presencia en redes e influencers
- **Monetización:** comisión + productos
- **Precios:** no listados

4.3. Competidores Indirectos y Afines

4.3.1. Tualy

- **Modelo de negocio:** marketplace que agrupa salones, barberías y profesionales independientes (en salón y a domicilio)
- **Servicios:** múltiples servicios de belleza; perfiles con agenda, fotos, reseñas y estadísticas
- **Cobertura:** principalmente Bogotá y Cali; expansión a Medellín
- **Plataforma:** web + app
- **Monetización:** comisión por reserva y planes premium

4.3.2. Miora Belleza

- **Modelo de negocio:** plataforma latinoamericana para salones y clientes
- **Servicios:** peluquería, manicure, spa y masajes (presencial y a domicilio)
- **Cobertura:** Colombia, México, Chile y Perú
- **Plataforma:** web + app; buscador avanzado; perfiles con reseñas
- **Marketing:** SEO y colaboraciones con medios de belleza
- **Monetización:** comisión + publicidad destacada

4.3.3. Ayudatusalón.com

- **Modelo de negocio:** iniciativa de Henkel que da presencia digital gratuita a salones (responsabilidad social)
- **Servicios:** páginas personalizadas, listado de servicios, venta de bonos, pagos en línea
- **Cobertura:** Colombia
- **Plataforma:** web
- **Monetización:** sin costo (primer año gratuito); no compite directamente pero es relevante para el ecosistema

4.4. Tabla Comparativa

| Competidor | Servicios clave | Cobertura | Plataforma | Monetización |
|---------------|---|------------------------|------------|--------------------------|
| LaManicurista | Manicure, pedicure, depilación, masajes | Cali, Medellín, Bogotá | App móvil | Comisión por servicio |
| EFY | Maquillaje, uñas, peinados, depilación | Bogotá, Medellín | Web + App | Comisión + venta de kits |
| La Femme | Manicure, pedicure | Medellín y alrededores | App móvil | Comisión por reserva |
| Comfy Masajes | Masajes y fisioterapia | Bogotá y alrededores | Web | Venta directa servicios |
| MiMat | Belleza y bienestar | Bogotá | Web + App | Comisión por reserva |
| Penélope | Maquillaje, uñas, pestanas/cejas | Bogotá | App móvil | Comisión + productos |
| Tualy | Servicios de salón y a domicilio | Bogotá, Cali | Web + App | Comisión + plan premium |
| Miora Belleza | Spa, peluquería, masajes | LatAm | Web + App | Comisión + publicidad |
| Ayudatusalón | Presencia digital gratuita | Colombia | Web | Gratis (Henkel) |

Cuadro 4.1: Comparativo de competidores directos e indirectos

4.5. Oportunidades Identificadas

Del análisis de competencia se identifican las siguientes oportunidades para BeautyAtHome:

1. **Validación de cobertura automatizada:** ningún competidor garantiza explícitamente la viabilidad geográfica antes de confirmar
2. **Gestión de consentimiento de imágenes:** diferenciador legal y ético que genera confianza
3. **Modelo de patrocinio estructurado:** crear valor para profesionales, marcas y clientes simultáneamente
4. **Verificación real de reseñas:** solo clientes que completaron servicio pueden calificar

Capítulo 5

Modelo del Sistema

5.1. Objetos Principales del Sistema

El sistema BeautyAtHome se modela alrededor de los siguientes objetos de dominio:

5.1.1. Usuario

Representa cualquier persona registrada en el sistema. Puede tener uno o más roles (Cliente, Profesional, Administrador).

Atributos:

- ID único
- Nombre completo
- Correo electrónico
- Teléfono
- Contraseña (hash)
- Rol(es)
- Fecha de registro
- Estado (activo/inactivo)

5.1.2. Profesional

Especialización de Usuario que ofrece servicios de belleza a domicilio.

Atributos:

- Perfil extendido (foto, resumen profesional)
- Áreas de cobertura (lista de barrios/localidades)
- Calificación promedio
- Servicios ofrecidos
- Agenda (slots disponibles)
- Patrocinios activos
- Portafolio de trabajos

5.1.3. Servicio

Representa un servicio específico ofrecido por un profesional.

Atributos:

- Nombre del servicio
- Descripción detallada
- Precio
- Duración estimada
- Categoría
- Imágenes de referencia
- Profesional que lo ofrece

5.1.4. Reserva

Representa una cita agendada entre un cliente y un profesional para un servicio específico.

Atributos:

- ID único
- Cliente
- Profesional
- Servicio(s) solicitado(s)
- Fecha y hora (slot)
- Ubicación del servicio (dirección del cliente)
- Estado (pendiente, confirmada, completada, cancelada)
- Notas adicionales

5.1.5. Reseña

Evaluación de un cliente sobre un servicio recibido. Solo se puede crear tras completar una reserva.

Atributos:

- ID único
- Reserva asociada
- Cliente (autor)
- Profesional evaluado
- Calificación (1-5 estrellas)

- Comentario de texto
- Fecha de publicación
- Estado de moderación

Capítulo 6

Modelo de Actores

Los actores del sistema BeautyAtHome representan los diferentes roles que interactúan con la plataforma. Cada actor tiene responsabilidades, objetivos y permisos específicos.

| Actor | Descripción | Objetivos | Permisos |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Cliente | Usuario que busca y contrata servicios de belleza a domicilio | <ul style="list-style-type: none">• Encontrar profesionales confiables en su zona• Aendar servicios de manera conveniente• Evaluar la calidad del servicio recibido• Gestionar su privacidad e imágenes | <ul style="list-style-type: none">• Registrarse y autenticarse• Buscar profesionales y servicios• Ver perfiles, portafolios y reseñas• Crear, modificar y cancelar reservas• Dejar reseñas verificadas• Otorgar/revocar consentimiento de imágenes• Recibir notificaciones |
| Profesional | Prestador de servicios de belleza que trabaja a domicilio | <ul style="list-style-type: none">• Ampliar su base de clientes• Gestionar su agenda y disponibilidad• Construir reputación profesional• Mostrar su trabajo mediante portafolio• Acceder a patrocinios de marcas | <ul style="list-style-type: none">• Registrarse y autenticarse• Crear y gestionar perfil completo• Definir servicios, precios y áreas de cobertura• Gestionar agenda (slots, bloqueos, excepciones)• Confirmar/rechazar reservas• Cargar imágenes al portafolio• Aplicar a patrocinios de marcas• Recibir notificaciones de nuevas reservas |
| AdministradorPersonal de BeautyAtHome | responsable de la operación y moderación de la plataforma | <ul style="list-style-type: none">• Mantener la calidad del contenido• Moderar interacciones• Gestionar configuración del sistema• Monitorear métricas clave• Resolver disputas | <ul style="list-style-type: none">• Acceso completo al sistema• Moderar reseñas e imágenes• Gestionar categorías de servicios• Gestionar patrocinios de marcas• Ver reportes y métricas• Suspender/activar cuentas• Configurar parámetros del sistema• Auditor acciones sensibles |

| Actor | Descripción | Objetivos | Permisos |
|---------------------------|---|---|---|
| Sistema de Notificaciones | Componente automatizado responsable de enviar alertas y recordatorios | <ul style="list-style-type: none"> • Reducir no-shows mediante recordatorios • Mantener informados a usuarios • Mejorar engagement | <ul style="list-style-type: none"> • Enviar correos electrónicos • Enviar SMS (según suscripción) • Registrar envíos en logs • Respetar preferencias de usuario |

Cuadro 6.1: Modelo de actores del sistema

Capítulo 7

Lista de Requerimientos

7.1. Requerimientos Funcionales

| ID | Descripción |
|------|--|
| RF01 | Registro, autenticación y recuperación de contraseña (clientes y profesionales) |
| RF02 | Perfil del profesional con nombre, foto, resumen y áreas de cobertura |
| RF03 | Catálogo de servicios con nombre, descripción, precio e imágenes de referencia |
| RF04 | Búsqueda/descubrimiento por zona, tipo de servicio y marca patrocinadora |
| RF05 | Agenda del profesional (horarios, bloqueos, excepciones) y slots disponibles |
| RF06 | Crear, confirmar, reprogramar y cancelar reservas |
| RF07 | Validación de cobertura del cliente antes de confirmar reserva |
| RF08 | Reseñas con texto y calificación 1–5 sólo para reservas completadas |
| RF09 | Historial de trabajos (fecha + fotos); sin exponer datos personales del cliente |
| RF10 | Gestión de consentimiento para uso de imágenes (otorgar/revocar) |
| RF11 | Filtro/etiqueta de profesionales patrocinados por marca; uso de productos exclusivos |
| RF12 | Notificaciones de recordatorio a cliente y alertas a profesional |
| RF13 | Moderación de reseñas e imágenes por administración |
| RF14 | Gestión de categorías de servicios (administración) |
| RF15 | Reportes básicos (reservas por período, rating por profesional); exportación CSV |
| RF16 | Ordenamiento de profesionales por calificación promedio y número de reseñas |
| RF17 | Gestión de políticas de cancelación y reprogramación de reservas |
| RF18 | Sistema de aprobación/suspensión de cuentas de profesionales |

| ID | Descripción |
|------|--|
| RF19 | Gestión de marcas patrocinadoras (CRUD: nombre, logo, descripción) |
| RF20 | Asignación de profesionales a marcas patrocinadoras |
| RF21 | Visualización de duración estimada de servicios |
| RF22 | Confirmación de reserva con detalle de servicio, fecha y costo |
| RF23 | Prevención de doble reservación del mismo slot (control de concurrencia) |
| RF24 | Notificaciones de resumen diario para profesionales |
| RF25 | Políticas de retención de datos y derecho al olvido (exportar/eliminar cuenta) |

Cuadro 7.1: Requerimientos funcionales

7.2. Requerimientos No Funcionales

| ID | Descripción |
|-------|--|
| RNF01 | Disponibilidad 24/7 y resiliencia a fallos controlados |
| RNF02 | Tiempo de respuesta promedio < 2 s para operaciones críticas de usuario |
| RNF03 | Soporte de 100 solicitudes concurrentes en picos |
| RNF04 | Interfaz responsive y accesible |
| RNF05 | Protección de datos personales |
| RNF06 | Registros de auditoría para acciones sensibles (reseñas, fotos, patrocinios) |
| RNF07 | Imágenes optimizadas (compresión, tamaños adaptativos) |
| RNF08 | Mantenibilidad: arquitectura por capas y patrones (Facade, Proxy, Composite, Builder, Abstract Factory, Singleton) |
| RNF09 | Observabilidad mínima (logs, métricas de reservas, notificaciones enviadas) |

Cuadro 7.2: Requerimientos no funcionales

Capítulo 8

Matriz de Trazabilidad

Esta matriz vincula cada requerimiento funcional con las historias de usuario del story map, los actores involucrados y las evidencias del mapa de historias.

| ID RF | Historia de Usuario | Actor(es) | Evidencia | Comentario |
|-------|--|-----------------------------|-------------|------------------------------------|
| RF01 | Como cliente, quiero crear una cuenta para poder agendar y dejar reseñas | Cliente | Evidencia 1 | Registro de cliente |
| RF01 | Como profesional, quiero crear mi cuenta para ofrecer servicios | Profesional | Evidencia 1 | Registro de profesional |
| RF01 | Como usuario quiero autenticarme de forma segura para proteger mi cuenta | Cliente, Profesional, Admin | Evidencia 1 | Login y recuperación de contraseña |
| RF04 | Como cliente, quiero buscar profesionales por área de cobertura (barrios/localidades) | Cliente | Evidencia 1 | Búsqueda geográfica |
| RF04 | Como cliente, quiero filtrar por tipo de servicio (corte, manicure, pedicure) | Cliente | Evidencia 1 | Filtros por categoría |
| RF04 | Como cliente, quiero ordenar por calificación promedio y número de reseñas | Cliente | Evidencia 1 | Ordenamiento de resultados |
| RF02 | Como cliente, quiero ver nombre, foto y resumen de experiencia del profesional | Cliente | Evidencia 1 | Vista pública del perfil |
| RF02 | Como profesional, quiero editar mi perfil para mantenerlo actualizado | Profesional | Evidencia 1 | Edición de perfil |
| RF02 | Como cliente, quiero rating promedio (1-5) y cantidad de reseñas | Cliente | Evidencia 1 | Calificación agregada visible |
| RF03 | Como profesional, quiero crear/editar servicios con nombre, descripción, precio e imágenes de referencia | Profesional | Evidencia 1 | CRUD de servicios |
| RF03 | Como cliente, quiero ver detalle del servicio con galería de imágenes y precio | Cliente | Evidencia 1 | Vista detallada de servicio |
| RF03 | Como cliente, quiero ver duración estimada para programarme | Cliente | Evidencia 1 | Duración incluida en servicio |
| RF02 | Como profesional, quiero definir una o varias áreas de cobertura | Profesional | Evidencia 2 | Gestión de zonas de servicio |
| RF07 | Como sistema, quiero validar dirección del cliente antes de confirmar la reserva | Sistema | Evidencia 2 | Validación automática |
| RF08 | Como cliente, quiero dejar reseñas (texto + 1-5 estrellas) tras un servicio realizado | Cliente | Evidencia 2 | Creación de reseñas |
| RF08 | Como cliente, quiero ver reseñas con rating, texto y fecha | Cliente | Evidencia 2 | Visualización de reseñas |
| RF08 | Como sistema, quiero permitir reseñas solo reservas completadas (no duplicados) | Sistema | Evidencia 2 | Validación de reseñas |
| RF05 | Como profesional, quiero configurar horarios, días hábiles y bloqueos | Profesional | Evidencia 2 | Gestión de agenda |
| RF05 | Como cliente, quiero ver disponibilidad (slots) considerando duración y sin traslapes | Cliente | Evidencia 2 | Visualización de slots |

| ID RF | Historia de Usuario | Actor(es) | Evidencia | Comentario |
|-------|---|-------------|-------------|----------------------------|
| RF06 | Como cliente, quiero recibir confirmación con servicio, fecha y costo | Cliente | Evidencia 2 | Confirmación de reserva |
| RF06 | Como sistema, quiero evitar doble reservación del mismo slot | Sistema | Evidencia 2 | Control de concurrencia |
| RF06 | Como cliente, quiero reprogramar o cancelar dentro de políticas | Cliente | Evidencia 2 | Modificación de reservas |
| RNF05 | Como cliente, quiero que mis datos personales no se muestren públicamente | Cliente | Evidencia 3 | Protección de datos |
| RF01 | Como admin, quiero aprobar o suspender cuentas de profesionales para asegurar calidad | Admin | Evidencia 3 | Moderación de cuentas |
| RF11 | Como cliente, quiero filtrar profesionales patrocinados por marca y ver su distintivo | Cliente | Evidencia 2 | Filtro por patrocinio |
| RF11 | Como cliente, quiero ver si es patrocinado y qué productos usa | Cliente | Evidencia 2 | Información de patrocinio |
| RF14 | Como admin, quiero CRUD de marcas (nombre, logo, descripción) | Admin | Evidencia 3 | Gestión de marcas |
| RF14 | Como admin, quiero asociar profesionales a una marca patrocinadora | Admin | Evidencia 3 | Asignación de patrocinios |
| RF09 | Como cliente, quiero ver trabajos realizados con fecha y fotos del resultado | Cliente | Evidencia 2 | Vista de portafolio |
| RF09 | Como profesional, quiero subir fotos del resultado final con consentimiento del cliente | Profesional | Evidencia 2 | Carga de imágenes |
| RF10 | Como profesional, quiero marcar imágenes como públicas o privadas según consentimiento | Profesional | Evidencia 3 | Control de visibilidad |
| RF10 | Como cliente, quiero otorgar/revocar consentimiento para uso de mis fotos | Cliente | Evidencia 3 | Gestión de consentimiento |
| RNF06 | Como sistema, quiero prevenir publicación de fotos sin consentimiento | Sistema | Evidencia 3 | Validación automática |
| RF14 | Como admin, quiero gestionar categorías y asignar servicios a categorías | Admin | Evidencia 3 | Taxonomía de servicios |
| RF12 | Como cliente, quiero recordatorios 24h/2h antes por email/push | Cliente | Evidencia 3 | Notificaciones programadas |
| RF12 | Como profesional, quiero notificaciones al crear/cancelar/reprogramar reservas y resumen diario | Profesional | Evidencia 3 | Alertas en tiempo real |
| RF13 | Como admin, quiero moderar reseñas que violen políticas | Admin | Evidencia 3 | Moderación de contenido |
| RF13 | Como admin, quiero revisar imágenes para evitar contenido inapropiado | Admin | Evidencia 3 | Moderación de imágenes |
| RNF05 | Como admin, quiero políticas de retención y acceso a datos (exportar/eliminar cuenta) | Admin | Evidencia 3 | Cumplimiento GDPR |
| RF15 | Como admin, quiero reportes (reservas, ratings por profesional) y exportación CSV | Admin | Evidencia 3 | Business Intelligence |

Cuadro 8.1: Matriz de trazabilidad completa de requerimientos

Capítulo 9

Mapa de Historias de Usuario (Evidencias)

9.1. Evidencia 1



Figura 9.1: Evidencia 1: Onboarding y cuentas / Descubrimiento de profesionales / Perfil del profesional / Catálogo de servicios ofrecidos.

9.2. Evidencia 2



Figura 9.2: Evidencia 2: Áreas de cobertura / Patrocinio de marcas / Portafolio de trabajos realizados / Reseñas y calificaciones / Agenda y agendamiento.

9.3. Evidencia 3

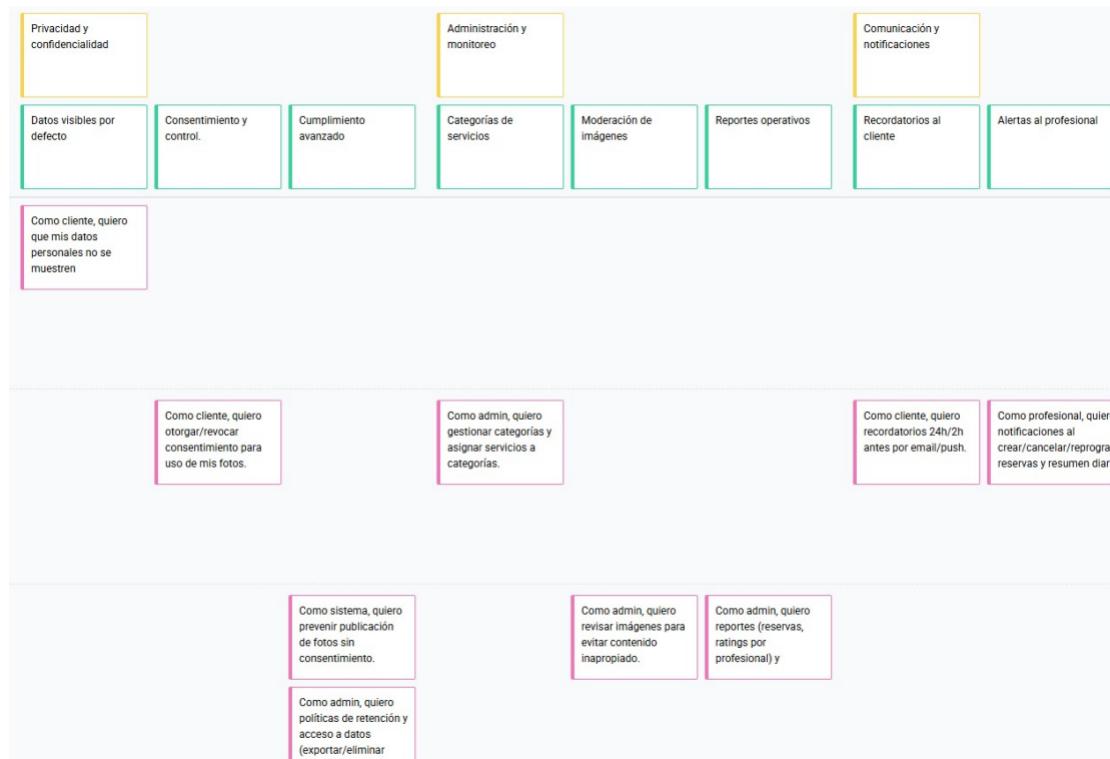


Figura 9.3: Evidencia 3: Privacidad y confidencialidad / Administración y monitoreo / Comunicación y notificaciones.

Capítulo 10

Conclusiones

Este documento define el alcance funcional y técnico de BeautyAtHome. Con la introducción formal, la visión estratégica del producto, el benchmarking detallado, el modelo de objetos del sistema, el modelo de actores, la lista completa de requerimientos, la matriz de trazabilidad y las evidencias del mapa de historias, se establecen bases sólidas para las siguientes fases del proyecto:

1. **Diseño arquitectónico:** definición de componentes, patrones de diseño y estructura técnica
2. **Implementación:** desarrollo iterativo siguiendo las historias de usuario priorizadas
3. **Pruebas:** validación funcional y no funcional basada en los requerimientos
4. **Despliegue:** puesta en producción con monitoreo de métricas de éxito

La continuidad en la aplicación rigurosa de estos principios durante las fases de diseño, implementación y pruebas asegurará que BeautyAtHome no solo cumpla con los requerimientos especificados, sino que también establezca las bases para evoluciones futuras sostenibles del sistema.

El análisis de competencia confirma que BeautyAtHome tiene oportunidades claras de diferenciación mediante la validación de cobertura, la gestión de consentimiento de imágenes y el modelo de patrocinios estructurado. La matriz de trazabilidad asegura que cada requerimiento está vinculado a historias de usuario concretas y actores identificados, facilitando la planificación del desarrollo y la verificación del alcance.