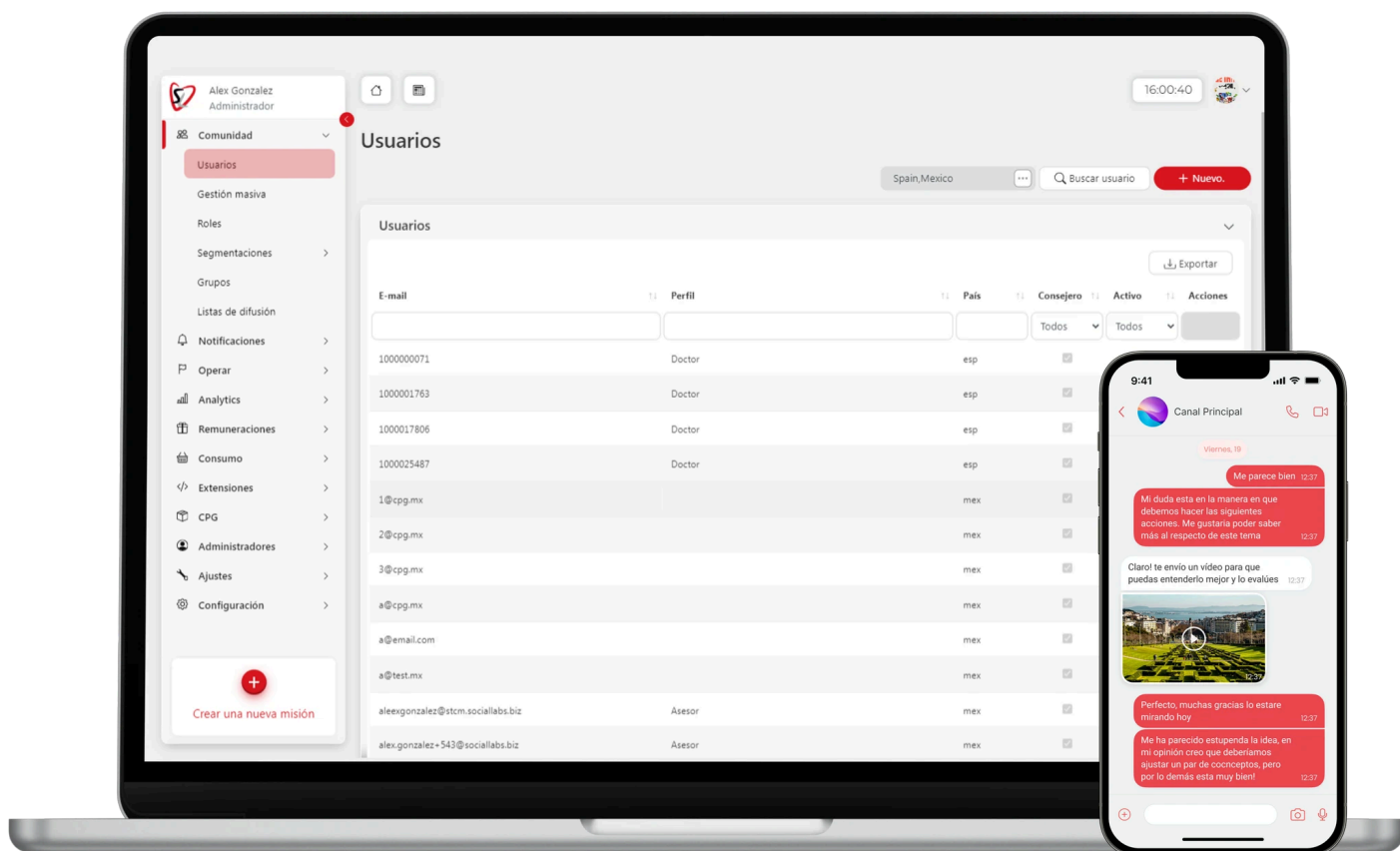


# Análisis y Diseño

## Control Promotores

### Ángeles Corporate Messenger



Documentación de plataforma  
by Social Collaboration Labs  
Fecha: 18/07/2025

## Índice

<b>1. Introducción y Visión General del Proyecto.....</b>	<b>3</b>
1.1. Propósito del Documento:.....	3
1.2. Resumen Ejecutivo:.....	3
1.3. Alcance de la Fase 1:.....	4
Funcionalidades INCLUIDAS en Fase 1:.....	4
Funcionalidades y Capacidades EXCLUIDAS de Fase 1:.....	4
<b>2. Requisitos del Sistema.....</b>	<b>6</b>
2.1. Actores y Roles (RBAC).....	6
2.2. Historias de Usuario.....	7
2.3. Flujos a documentar.....	8
2.4. Casos de Uso Control Promotores APP.....	9
Casos de Uso Flujo I. Registro de Pacientes.....	9
Casos de Uso Flujo II. Admisión Hospital.....	13
Casos de Uso Flujo III. Seguimiento In-Hospital.....	17
Casos de Uso Flujo III. Alta de Paciente y Cierre Factura.....	21
2.3. Casos de Uso Control Promotores Admin Web.....	23
ID: UC-013.....	23
ID: UC-014.....	23
ID: UC-015.....	23
2.4. Requisitos No Funcionales (NFRs).....	24
<b>3. Arquitectura de la Solución.....</b>	<b>25</b>
3.1. Visión Arquitectónica.....	25
3.1.1. Arquitectura de Infraestructura.....	26
3.1.2. Arquitectura tecnológica.....	27
3.1.3. Arquitectura por capas.....	27
3.2. Arquitectura de Presentación (Frontend).....	28
3.3. Arquitectura de Servicios (Backend).....	29
3.4. Arquitectura de Datos.....	31
3.5. Arquitectura de Integración.....	32
<b>4. Decisiones y Patrones Transversales.....</b>	<b>33</b>
4.1. Estrategia de Seguridad.....	33
Autenticación y Autorización:.....	33
Cifrado de Datos:.....	33
Logging de Auditoría:.....	33
4.2. Estrategia de Despliegue y Entrega (On-Premise).....	34
4.3. Estrategia de Observabilidad.....	36
4.4. Comunicación Inter-Servicio.....	36
Comunicación Asíncrona (Patrón Preferido):.....	36
Comunicación Síncrona (Uso Específico):.....	36
<b>5. Plan de Implementación por Sprints (Fase 1).....</b>	<b>37</b>
<b>6. Anexos.....</b>	<b>39</b>

Anexo A: Requisitos y Diagrama de Flujo del Proceso (BPMN TO-BE).....	39
Diagrama General del Proceso.....	39
REQUISITO: 00002 – Ingreso del Paciente.....	40
REQUISITO: 00003 – Atención del Paciente en el Hospital.....	41
REQUISITO: 00004 – Cierre de Cuenta, Atención Post-venta.....	42
Anexo B: Definición de Formularios y Entidades de Datos.....	44
Definición de Formularios y Entidades de Datos.....	44
Anexo C: Prototipos de Interfaz de Usuario (UI).....	46
C.1. Flujo de Registro de Paciente (Promotor).....	46
Anexo D: Matriz de Roles y Permisos (RBAC).....	48
C.1. Permisos sobre Módulo de Pacientes / Folios.....	48
C.2. Permisos sobre Documentación.....	50
C.4. Permisos sobre Módulo de Administración y Reportería (Add-on Web).....	52

## 1. Introducción y Visión General del Proyecto

### 1.1. Propósito del Documento:

Este documento constituye el artefacto técnico principal y la **fuentes única de verdad** (Single Source of Truth) para el proyecto "**Digitalización Control de Promotores**". Su propósito es formalizar los requisitos funcionales y no funcionales, así como las decisiones de arquitectura que guiarán el diseño, desarrollo, pruebas y despliegue del Add-on sobre la **plataforma Ángeles Corporate Messenger (ACM)**.

Sirve como **contrato técnico vinculante** entre los equipos de Hospital Ángeles Health System (HAHS) y Social Labs, reemplazando y consolidando cualquier información o ambigüedad presente en documentos previos (propuestas, minutas de reunión). Todas las actividades de desarrollo y aseguramiento de la calidad (QA) se basarán en las especificaciones aquí contenidas.

### 1.2. Resumen Ejecutivo:

El proyecto consiste en el desarrollo de un Add-on de software que se integrará de forma nativa en la plataforma existente Ángeles Corporate Messenger (ACM). Este Add-on digitalizará de extremo a extremo el proceso actual de gestión y control de promotores de HAHS, que actualmente se realiza de manera informal a través de canales de comunicación no corporativos (principalmente, Whatsapp).

Los objetivos de negocio clave que impulsan este desarrollo son:

- **Trazabilidad:** Establecer un registro auditable y centralizado de cada interacción y documento asociado a la admisión de un paciente.
- **Eficiencia Operativa:** Automatizar flujos de trabajo, reducir la entrada manual de datos y proporcionar herramientas de comunicación contextual para agilizar los tiempos de admisión y cierre de cuentas.
- **Seguridad y Cumplimiento:** Asegurar que toda la información sensible de los pacientes se maneje dentro de una plataforma corporativa segura, que cumple con las normativas de protección de datos (GDPR, LOPD) y las políticas internas de HAHS.

Los stakeholders principales impactados por esta solución son los Promotores de Campo, el Personal de Admisión y Cajas, el Personal Administrativo, y la Dirección Médica/Gerencia de HAHS.

### 1.3. Alcance de la Fase 1:

Este documento se centra exclusivamente en el alcance definido para la **Fase 1** del proyecto. Las funcionalidades incluidas y excluidas son las siguientes:

#### Funcionalidades INCLUIDAS en Fase 1:

1. **Módulo de Registro de Pacientes:** Desarrollo de una interfaz web responsive para que los promotores registren pacientes, diferenciando los flujos para ingresos de "Urgencia" y "Programada".
2. **Captura Documental:** Capacidad para adjuntar documentos (identificaciones, pólizas, cartas de hospitalización) en formato PDF y de imagen (JPG, PNG).
3. **Generación de Identificador Único:** Creación automática de un Folio alfanumérico y su correspondiente Código QR para cada expediente.
4. **Mecanismo de Alerta de Duplicados:** Implementación de una validación no bloqueante durante el registro para alertar sobre posibles duplicados.
5. **Flujo de Admisión por QR:** Funcionalidad para que el personal del hospital escanee el QR, recupere el expediente y formalice la admisión.
6. **Comunicación Contextual:** Creación automática de un chat grupal en ACM por cada folio, añadiendo a los participantes relevantes según reglas predefinidas.
7. **Registro de Eventos Estructurados:** Implementación de menús de acción dentro del chat para registrar eventos operativos clave (ej. alta médica, cierre de cuenta).
8. **Dashboard Ejecutivo y Reportería:** Desarrollo de un Add-on web para el panel de administración de ACM que proporcionará KPIs, métricas operativas y capacidad de exportación de datos.

#### Funcionalidades y Capacidades EXCLUIDAS de Fase 1:

1. **Procesamiento de Contenido de Documentos (OCR):** El sistema almacenará los documentos, pero no se implementará la extracción automática de texto (Optical Character Recognition) de su contenido. Esta capacidad está prevista para una futura fase.
2. **Integración Directa con el Expediente Clínico Hospitalario (ECH):** La implementación de la comunicación bidireccional con el ECH no forma parte del alcance de la Fase 1. Sin embargo, la arquitectura del Add-on se diseñará contemplando esta futura integración mediante un Anti-Corruption Layer (ACL) para minimizar el impacto técnico en fases posteriores.

3. **Integración con Sistemas de Facturación y Backoffice de Aseguradoras:** No se implementarán integraciones directas con sistemas externos de facturación o de las aseguradoras. El registro de datos de facturación se realizará de forma manual en los formularios del sistema.

## 2. Requisitos del Sistema

### 2.1. Actores y Roles (RBAC)

El sistema define los siguientes roles de usuario, cada uno con un conjunto específico de responsabilidades y permisos. La gestión de estos roles y su asignación a usuarios se realizará a través del módulo de IAM de la plataforma Ángeles Corporate Messenger (ACM).

Rol	Descripción y Responsabilidades Principales
<b>Promotor</b>	Usuario primario del sistema, opera principalmente desde dispositivos móviles. Responsable de la creación inicial del expediente digital del paciente, la captura de documentación y el seguimiento preliminar hasta la admisión y alta del paciente. Es el propietario del folio que genera.
<b>Personal de Admisión</b>	Usuario ubicado en el hospital. Responsable de recibir al paciente, validar su identidad contra el expediente digital mediante el código QR, y formalizar su admisión en el sistema, cambiando el estado del folio.
<b>Personal de Análisis de Cuentas / Cajas</b>	Usuario administrativo del hospital. Responsable de registrar eventos económicos (deducibles, coaseguros), gestionar el proceso de cierre administrativo, cargar la factura final y cerrar la cuenta del paciente en el sistema.
<b>Admin del Sistema (Add-on)</b>	Rol técnico o de negocio con los máximos privilegios en ACM y en el Add-on de Control de Promotores. Responsable de la configuración de catálogos (motivos de rechazo, diagnósticos), supervisión de la operativa completa, auditoría de casos y resolución de incidencias funcionales (ej. reasignación de centro).
<b>Líder / Directivo</b>	Rol de consulta y supervisión estratégica. Tiene acceso de solo lectura a los dashboards de KPIs y al módulo de reportería para analizar el rendimiento del proceso, medir la eficiencia y tomar decisiones de negocio. No participa en la operativa diaria de los casos.

La matriz detallada de permisos por acción y rol se encuentra en el **Anexo C: Matriz de Roles y Permisos (RBAC)**.

## 2.2. Historias de Usuario

### Rol: Promotor

- **US-101:** Como Promotor, quiero iniciar el registro de un nuevo paciente con un solo clic desde la pantalla principal, para que el proceso sea lo más rápido y eficiente posible.
- **US-102:** Como Promotor, quiero que el sistema genere automáticamente un Folio y un QR únicos, para eliminar cualquier ambigüedad y tener un identificador seguro para el paciente.
- **US-103:** Como Promotor, quiero ser añadido automáticamente a un chat de seguimiento por cada paciente que registro, para poder monitorear el estado de la admisión sin tener que preguntar activamente.

### Rol: Personal de Admisión

- **US-201:** Como Personal de Admisión, quiero poder escanear un código QR para recuperar instantáneamente el expediente de un paciente, para reducir los tiempos de espera en recepción a menos de un minuto.
- **US-202:** Como Personal de Admisión, quiero que la confirmación de ingreso envíe una notificación automática a todos los involucrados en el chat, para asegurar una comunicación coordinada y en tiempo real.

### Rol: Personal Administrativo (Cajas / Facturación)

- **US-301:** Como Personal Administrativo, quiero acceder a un menú de acciones estructuradas dentro del chat del paciente, para registrar eventos financieros sin salir del contexto de la conversación.
- **US-302:** Como Personal Administrativo, quiero que cada evento financiero que registro quede como un mensaje inmutable en el chat, para tener una pista de auditoría perfecta para futuras consultas o aclaraciones.



## 2.3. Flujos a documentar

### Flujo I: Registro de Paciente

- Registrar un nuevo paciente y su documentación.
- Consultar el estado de mis pacientes registrados.
- Editar un registro de paciente (en estado "borrador" o "registrado" antes de la admisión).

### Flujo II: Admisión en Hospital

- Validar paciente en admisión mediante escaneo de QR.
- Iniciar chat grupal de comunicación para un caso admitido.
- Rechazar una admisión (y documentar el motivo).

### Flujo III: Seguimiento In-Hospital

- Registrar un evento/novedad en el chat del caso (ej: solicitud de coaseguro, cambio de habitación).
- Adjuntar nueva documentación al expediente durante la estancia.
- Consultar el historial de eventos de un caso.

### Flujo IV: Cierre y Postventa

- Registrar el alta médica y el formato de pago del paciente. (Promotor queda fuera de la visibilidad del Folio)
- Carga de la factura por el personal administrativo de HAHS (Análisis de Cuentas y CAJA)

## 2.4. Casos de Uso Control Promotores APP

A continuación, se detallan los casos de uso que definen el comportamiento funcional del sistema. Estos han sido validados y refinados en el workshop técnico con los stakeholders de HAHS.

### Casos de Uso Flujo I. Registro de Pacientes

ID: UC-001

- **Nombre:** Registrar un nuevo paciente y su documentación.
- **Actor(es):** Promotor.
- **Flujo Principal:**
  - El Promotor inicia el flujo de registro y selecciona el tipo de ingreso: "Programada" o "Urgencia".
  - **Si es "Programada":** Completa el formulario con datos del paciente, médico, tratamiento/diagnóstico (obligatorios) y adjunta documentos obligatorios: Identificación, Póliza y Carta de Programación.
  - **Si es "Urgencia":** Completa el formulario con datos del paciente. Los campos de médico y tratamiento/diagnóstico son opcionales. Adjunta documentos obligatorios: Identificación y Póliza.
  - El sistema valida en tiempo real la posible duplicidad del paciente y muestra una advertencia no bloqueante si encuentra coincidencias.
  - Al guardar, el sistema genera un Folio único y un Código QR, los presenta al promotor, y crea en segundo plano un grupo de chat asociado al folio.
- **Edge Cases:**
  - **Duplicidad:** El promotor puede registrar al mismo paciente para diferentes eventos/fechas, pero el sistema alertará sobre registros activos o recientes.
  - **Conexión:** Se implementará un guardado local en borrador para reanudar el registro en caso de pérdida de conectividad.
  - **Edición Pre-Admisión:** El promotor puede editar o cancelar un registro solo si el folio no ha sido admitido. Cualquier cambio post-admisión será gestionado por el personal de HAHS a través del chat.
- **Reglas de Negocio:**

- Los campos para adjuntar documentos (Póliza, Carta de Programación) serán controles de subida independientes.
- Se incluirá un campo de texto abierto para "Observaciones".
- Los catálogos de Tratamiento/Diagnóstico incluirán una opción "Otro" con campo de texto libre.

- **Post-condiciones:**

- Existe un nuevo expediente de paciente en el sistema en estado "Registrado".
- La documentación está asociada al folio.
- Se ha generado una entrada en el log de auditoría.
- Se ha generado un grupo de mensajería (chat) para realizar seguimiento del Folio con todos los involucrados.

**ID: UC-002**

- **Nombre:** Consultar el estado de mis pacientes registrados.
- **Actor(es):** Promotor.
- **Descripción:** Proporciona una vista de lista con todos los pacientes registrados por el promotor, mostrando Nombre, Folio, Hospital y Estado actual. Permite la búsqueda y el acceso a un resumen del caso.
- **Pre-condiciones:**
  - El Promotor ha iniciado sesión en ACM.
  - El Promotor ha registrado al menos un paciente.
- **Flujo Principal:**
  - El Promotor accede a la sección "Mis Pacientes" en el Add-on.
  - El sistema muestra una lista de todos los pacientes asociados a la cuenta del Promotor.
  - La lista incluye como mínimo: Nombre del Paciente, Folio, Hospital, y Estado Actual (ej. "Registrado").
  - El Promotor puede usar una barra de búsqueda para filtrar la lista por nombre o folio.

- El Promotor puede hacer clic en un paciente para ver un resumen de sus detalles.

- **Flujos Alternativos y Edge Cases:**

- Lista Larga: Si el número de pacientes es elevado (>50), el sistema debe implementar paginación o scroll infinito para no degradar el rendimiento.
- Sin Conexión: Si el dispositivo está offline, la aplicación debe mostrar los datos cacheados de la última sincronización, indicando claramente la fecha y hora de la misma.
- Búsqueda Sin Resultados: Si la búsqueda no arroja resultados, el sistema muestra un mensaje claro: "No se encontraron pacientes que coincidan con su búsqueda".

- **Reglas de Negocio:**

- Un promotor SOLO puede ver los pacientes que él mismo ha registrado. No tiene acceso a pacientes de otros promotores.
- El orden por defecto de la lista será por fecha de registro descendente (los más nuevos primero).

### ID: UC-003

- **Nombre:** Editar un registro de paciente pre-admisión.
- **Actor(es):** Promotor.
- **Descripción:** Permite la modificación de los datos y documentos de un expediente únicamente si su estado es "Registrado" o "Borrador". La acción es auditada.
- **Pre-condiciones:**
  - El paciente existe en el sistema y su estado es "Registrado" o "Borrador".
  - El Promotor es el propietario de dicho registro.
- **Flujo Principal:**
  - El Promotor localiza al paciente (vía UC-002).
  - El Promotor selecciona la opción "Editar".
  - El sistema presenta el formulario de registro (UC-001) con los datos previamente cargados.
  - El Promotor modifica los campos necesarios y/o añade/elimina documentos.

- El Promotor pulsa "Guardar Cambios".
- El sistema valida y persiste las actualizaciones.

- **Flujos Alternativos y Edge Cases:**

- Paciente ya Admitido: Si el estado del paciente es "Admitido" o posterior, la opción "Editar" debe estar deshabilitada o no visible. Cualquier cambio post-admisión debe seguir otro proceso (ej. UC-007).
- Edición Concurrente: Aunque poco probable para este rol, si un administrador intentara editar al mismo tiempo, el sistema debe implementar un bloqueo optimista (el primero en guardar gana, el segundo recibe un error y debe recargar los datos).

- **Reglas de Negocio:**

- La edición solo es posible si paciente.estado IN ('Borrador', 'Registrado').
- Todas las ediciones deben generar un registro detallado en el log de auditoría (qué campo cambió, valor anterior, valor nuevo).

## Casos de Uso Flujo II. Admisión Hospital

### ID: UC-004

- **Nombre:** Validar paciente en admisión.
- **Actor(es):** Personal de Admisión.
- **Descripción:** Escanea el QR del paciente para recuperar el expediente. Tras la verificación de identidad, se pulsa "Admitir Paciente", lo que actualiza el estado del folio y dispara la activación del chat grupal. Incluye una opción de búsqueda manual por Folio/CURP como contingencia. Si el paciente no corresponde al centro, se rechaza y el Admin del Sistema puede reasignarlo.
- **Pre-condiciones:**
  - El Personal de Admisión ha iniciado sesión en ACM.
  - El paciente está físicamente presente y proporciona su código QR.
  - El expediente del paciente existe con el estado "Registrado".
- **Flujo Principal:**
  - El Personal de Admisión selecciona la función "Escanear QR de Admisión".
  - Utiliza la cámara del dispositivo (PC o tablet) para escanear el código QR del paciente.
  - El sistema valida el QR y muestra en pantalla la información clave del paciente (Nombre, Foto si existe, Aseguradora) y acceso a sus documentos.
  - El Personal de Admisión verifica la identidad del paciente contra su identificación física.
  - El Personal de Admisión pulsa "Admitir Paciente".
  - Flujos Alternativos y Edge Cases:
    - QR Inválido/No Encontrado: El sistema muestra un error: "Código QR no válido o no encontrado". Debe permitir una búsqueda manual por Folio o CURP como plan B.
    - Paciente en Estado Incorrecto: Si el QR corresponde a un paciente ya "Admitido" o "Cerrado", el sistema lo informa: "Este paciente ya fue admitido el [Fecha]".

- Fallo de Cámara: Si la cámara no funciona, el sistema debe tener un campo para introducir el número de Folio manualmente.

- **Reglas de Negocio:**

- La admisión solo es posible si paciente.estado == 'Registrado'.
- Si el paciente no coincide con el centro se rechaza el registro tras analizar el QR.
- Poder modificarlo desde Administrador del Sistema (Stakeholder 3) para que ya se pueda admitir al paciente en el centro.

- **Requisitos de Datos:**

- Input: Código QR (o Folio/CURP para búsqueda manual).
- Output: Vista detallada del expediente del paciente.

- **Post-condiciones:**

- El estado del paciente se actualiza a "Admitido".
- Se registra el usuario de admisión y la hora exacta de la admisión.
- Se dispara el evento para ejecutar UC-005.

#### ID: UC-005

- **Nombre:** Activar y configurar chat grupal de comunicación.

- **Actor(es):** Sistema (Automático).

- **Descripción:** Tras una admisión exitosa, el sistema activa el chat pre-creado y añade automáticamente a los participantes según la matriz de roles predefinida, publicando un mensaje de bienvenida con los datos de la admisión.

- **Pre-condiciones:**

- UC-004 ha finalizado con éxito (paciente en estado "Admitido").
- El chat grupal se pre-creó en UC-001 en estado "pendiente".

- **Flujo Principal (Happy Path):**

- Tras la admisión exitosa, el sistema automáticamente "activa" el chat del folio.
- El sistema añade automáticamente al chat a los siguientes usuarios según reglas predefinidas:

- El Promotor que registró el caso.
- El Personal de Admisión que realizó el escaneo.
- Un grupo/rol predefinido (ej. "Facturación Hospital X").
- El sistema publica un primer mensaje automático en el chat: "Paciente [Nombre] admitido por [Usuario Admisión] el [Fecha y Hora]. Folio: [Folio]".

- **Flujos Alternativos y Edge Cases:**

- Usuario No Encontrado: Si un rol a añadir (ej. "Jefe de Cajas") no tiene un usuario asignado en ese momento, el sistema debe registrar el fallo y permitir a un administrador añadirlo manualmente más tarde.

- **Reglas de Negocio:**

- La composición del chat se basa en una matriz de roles configurable por el Administrador del Sistema.
- El nombre del chat debe ser estandarizado, ej: "Folio [Folio] - [Nombre Paciente]".

- **Requisitos de Datos:**

- Input: Folio, ID de usuario del promotor, ID de usuario de admisión.
- Output: Un canal de chat activo con los miembros correctos.

- **Post-condiciones:**

- Existe un chat grupal activo y visible para todos sus miembros.

#### ID: UC-006

- **Nombre:** Rechazar un folio.
- **Actor(es):** Personal de Admisión.
- **Descripción:** Permite rechazar formalmente un folio que no se presentó. Esta acción se realizará típicamente al cierre del día, seleccionando el motivo "No se presentó". El sistema notifica al promotor a título informativo y actualiza el estado del folio a "Rechazado".
- **Pre-condiciones:**
  - Se ha escaneado el QR de un paciente (o se ha buscado manualmente).
  - El paciente está en estado "Registrado".



- **Flujo Principal (Happy Path):**

- Si no se presenta se va a poder rechazar el folio y eso debe generar una Alerta. Si se modifica el folio se debería poder rechazar el primer folio.
- Se realiza el rechazo de folios en el cierre día de los que no se presentaron. Cuando se cierra por este motivo, el promotor debe recibir una alerta como 'informativo'.
- El sistema muestra un diálogo que requiere seleccionar un motivo de rechazo de una lista predefinida (ej: "Documentación Incompleta", "Póliza Vencida", "Paciente no se presentó").
- Hay un campo de texto opcional para añadir detalles adicionales.
- El Personal de Admisión confirma el rechazo.

- **Flujos Alternativos y Edge Cases:**

- Cancelación: El usuario puede cancelar la acción de rechazo y volver a la vista del paciente.

- **Reglas de Negocio:**

- El motivo de rechazo es un campo obligatorio.
- El catálogo de motivos de rechazo es gestionado por el Administrador del Sistema.

- **Requisitos de Datos:**

- Input: Motivo de rechazo (ID de catálogo), comentario (opcional).
- Output: Confirmación de éxito.

- **Post-condiciones:**

- El estado del paciente se actualiza a "Rechazado".
- Se envía una notificación al Promotor con el motivo del rechazo.
- El chat asociado al folio se archiva o elimina.

## Casos de Uso Flujo III. Seguimiento In-Hospital

### ID: UC-007

- **Nombre:** Registrar evento estructurado en el caso.
- **Actor(es):** Personal de Análisis de Cuentas / Cajas.
- **Descripción:** A través de un menú de acciones en el chat, el personal registra eventos como el cierre de cuenta, completando un formulario para deducibles, coaseguros y desvíos. El sistema publica el evento como una tarjeta formateada en el chat.
- **Pre-condiciones:**
  - El paciente está en estado "Admitido".
  - El usuario es miembro del chat del caso.
- **Flujo Principal (Happy Path):**
  - Dentro del chat del caso, el usuario selecciona una opción "Registrar Evento".
  - Tipos de evento: alta de paciente, cierre de la cuenta.
  - Se presenta un formulario para seleccionar el tipo de evento (ej: "Aplicación de Deducible", "Solicitud de Autorización", "Cambio de Habitación").
  - Dependiendo del evento, se muestran campos relevantes (ej. para "Deducible", se pide un monto y se puede adjuntar comprobante).
  - El usuario guarda el evento.
  - El sistema registra el evento de forma estructurada en la base de datos Y publica una tarjeta formateada en el chat para notificar a todos, ej: "Evento: Aplicación de Deducible. Monto: \$5,000.00. Registrado por: [Usuario]. Ver detalles...".
  - Cierre de la cuenta (deducible, desvío, coaseguro es todo parte del cierre de cuenta, )
  - Flujos Alternativos y Edge Cases:
  - Datos Inválidos: El formulario debe tener validaciones (ej. el monto debe ser numérico).
  - Reglas de Negocio:
  - Ciertos eventos solo pueden ser registrados por ciertos roles (ej. "Aplicación de Deducible" solo por "Cajas").

- **Requisitos de Datos:**

- Input: Tipo de evento, datos específicos del evento, archivo adjunto (opcional).
- Output: Objeto de evento en BBDD, mensaje formateado en el chat.

- **Post-condiciones:**

- Un nuevo evento estructurado está asociado al folio del paciente.
- Todos los miembros del chat son notificados.

[ID: UC-008](#)

- **Nombre:** Adjuntar nueva documentación durante la estancia.

- **Actor(es):** Promotor, Personal de Análisis de Cuentas / Cajas.

- **Descripción:** Permite añadir documentos adicionales al expediente de un paciente ya admitido. La acción es auditada y notificada en el chat.

- **Pre-condiciones:**

- El paciente está en estado "Admitido".
- El usuario es miembro del chat del caso y tiene permisos para adjuntar documentos.

- **Flujo Principal (Happy Path):**

- Dentro de la vista del caso del paciente, el usuario selecciona la opción "Adjuntar Documento".
- El sistema presenta un diálogo para seleccionar el archivo y un campo obligatorio para describir el documento (ej. "Autorización de cirugía de rodilla").
- El usuario selecciona el archivo (PDF/JPG) y añade la descripción.
- El usuario pulsa "Adjuntar".
- El sistema sube el archivo, lo asocia al folio y lo almacena de forma segura.
- El sistema publica una notificación en el chat del caso: "Nuevo documento adjuntado por [Usuario]: [Descripción del documento]".

- **Flujos Alternativos y Edge Cases:**

- Formato de Archivo No Válido: El sistema rechaza la subida si el archivo no es de un tipo permitido (ej. .exe) y notifica al usuario.

- Límite de Tamaño Excedido: Si el archivo supera el tamaño máximo configurado (ej. 10MB), la subida es rechazada con un mensaje explicativo.
- Pérdida de Conexión: Similar a UC-001, debe haber un mecanismo de reintento si la conexión falla durante la subida.

- **Reglas de Negocio:**

- El sistema debe mantener un control de versiones de los documentos si se sube un archivo con el mismo nombre.
- Cada documento adjuntado debe tener un registro de auditoría (quién lo subió y cuándo).

- **Requisitos de Datos:**

- Input: Archivo (binario), descripción del documento (texto).
- Output: Confirmación de éxito.

- **Post-condiciones:**

- Un nuevo documento está asociado al folio del paciente.
- El log de auditoría se ha actualizado.

#### ID: UC-009

- **Nombre:** Consultar historial de eventos de un caso.
- **Actor(es):** Todos los roles con acceso al caso.
- **Descripción:** Proporciona una vista de "Timeline" de solo lectura con el registro cronológico e inmutable de todas las acciones y eventos estructurados del caso.
- **Pre-condiciones:**
  - El usuario tiene acceso al caso del paciente.
- **Flujo Principal (Happy Path):**
  - Dentro de la vista del caso, el usuario selecciona la pestaña o sección "Historial / Timeline".
  - El sistema muestra una lista cronológica de todos los eventos registrados (desde la creación del paciente hasta el último evento).

- Cada entrada en el historial muestra: Fecha/Hora, Tipo de Evento (ej. "Registro", "Admisión", "Documento Adjuntado", "Evento de Deducible"), Usuario que realizó la acción, y un breve resumen.
- El usuario puede hacer clic en un evento para ver más detalles si existen (ej. ver el documento adjuntado, ver los detalles del monto del deducible).
- Flujos Alternativos y Edge Cases:
- Filtrado: Para casos con muchos eventos, debe existir la posibilidad de filtrar por tipo de evento o por rango de fechas.
- **Reglas de Negocio:**
  - El historial es de solo lectura (inmutable).
  - La información mostrada puede variar ligeramente según el rol del usuario (ej. un directivo puede no ver los mensajes del chat, pero sí los eventos estructurados).
- **Requisitos de Datos:**
  - Input: Folio del paciente.
  - Output: Lista de objetos de auditoría/evento.
- **Post-condiciones:**
  - Ninguna. Es una operación de solo lectura.

## Casos de Uso Flujo III. Alta de Paciente y Cierre Factura

### ID: UC-010 y UC-011

- **Nombre:** Registrar alta y cierre de cuenta.
- **Actor(es):** Personal de Análisis de Cuentas / Cajas.
- **Descripción:** El personal autorizado registra el alta médica. Posteriormente, en el flujo de cierre, carga la factura final. El sistema asegura que el promotor es notificado del alta, pero no tiene visibilidad sobre la información de la factura. Una vez cerrada, el folio queda en estado de solo lectura.
- **Flujo Principal (Happy Path):**
  - El usuario autorizado localiza el caso y selecciona "Registrar Alta Médica".
  - Se debe registrar el cierre de la cuenta (deducible, desvío, coaseguro es todo parte del cierre de cuenta, )
  - El sistema pide confirmar la acción.
  - Tras la confirmación, el estado del paciente se actualiza a "En Cierre".
  - El sistema publica una notificación en el chat del caso: "El paciente ha sido dado de alta médicamente por [Usuario]. Iniciando proceso de cierre de cuenta".
  - Flujos Alternativos y Edge Cases:
  - Tras la subida de la factura: El sistema debe garantizar que el promotor no pueda ver el contenido ni el evento de la factura, solamente visualizar el alta médica.
  - Acción Prematura: Si el usuario intenta registrar el alta antes de que ocurra, puede cancelar la acción.
- **Reglas de Negocio:**
  - Esta acción es un punto de inflexión y puede desencadenar notificaciones a otros sistemas (como facturación) en futuras fases.
- **Requisitos de Datos:**
  - Input: Confirmación de la acción.
  - Output: Confirmación de éxito.
- **Post-condiciones:**

- El estado del paciente es "En Cierre".
- Se genera un registro de auditoría.

ID: UC-012

- **Nombre:** Archivar lógicamente el expediente y chat.
- **Actor(es):** Sistema (Automático).
- **Descripción:** Un tiempo configurable después del cierre, el sistema mueve el caso y su chat a un estado finalizado/archivado. El grupo de atención del folio, queda en modo read-only para consulta histórica, manteniéndolo accesible a través de búsqueda para fines de auditoría.

## 2.3. Casos de Uso Control Promotores Admin Web

### ID: UC-013

- **Nombre:** Gestionar catálogos y formularios del sistema.
- **Actor(es):** Admin del Sistema.
- **Funcionalidades:**
  - Permite la gestión (CRUD) de los catálogos utilizados en los formularios, como "Motivos de Rechazo" y "Tratamientos/Diagnósticos".
  - Permite la gestión (CRUD) de los formularios asociados a los flujos y casos de uso definidos para la App (Registro, Admisión, Seguimiento, Alta/Cierre)

### ID: UC-014

- **Nombre:** Visualizar el dashboard de KPIs operativos.
- **Actor(es):** Líder / Directivo, Admin del Sistema.
- **Descripción:** Presenta un dashboard con visualizaciones de los KPIs clave del proceso, con capacidad de filtrado por fecha y hospital.

### ID: UC-015

- **Nombre:** Gestionar Promotores.
- **Actor(es):** Líder / Directivo, Admin del Sistema.
- **Descripción:** Permite la gestión de los usuarios con rol Promotor para gestión CRUD y acceso a la plataforma ACM.



## 2.4. Requisitos No Funcionales (NFRs)

Los siguientes NFRs son mandatorios para garantizar la calidad y robustez de la solución a nivel empresarial.

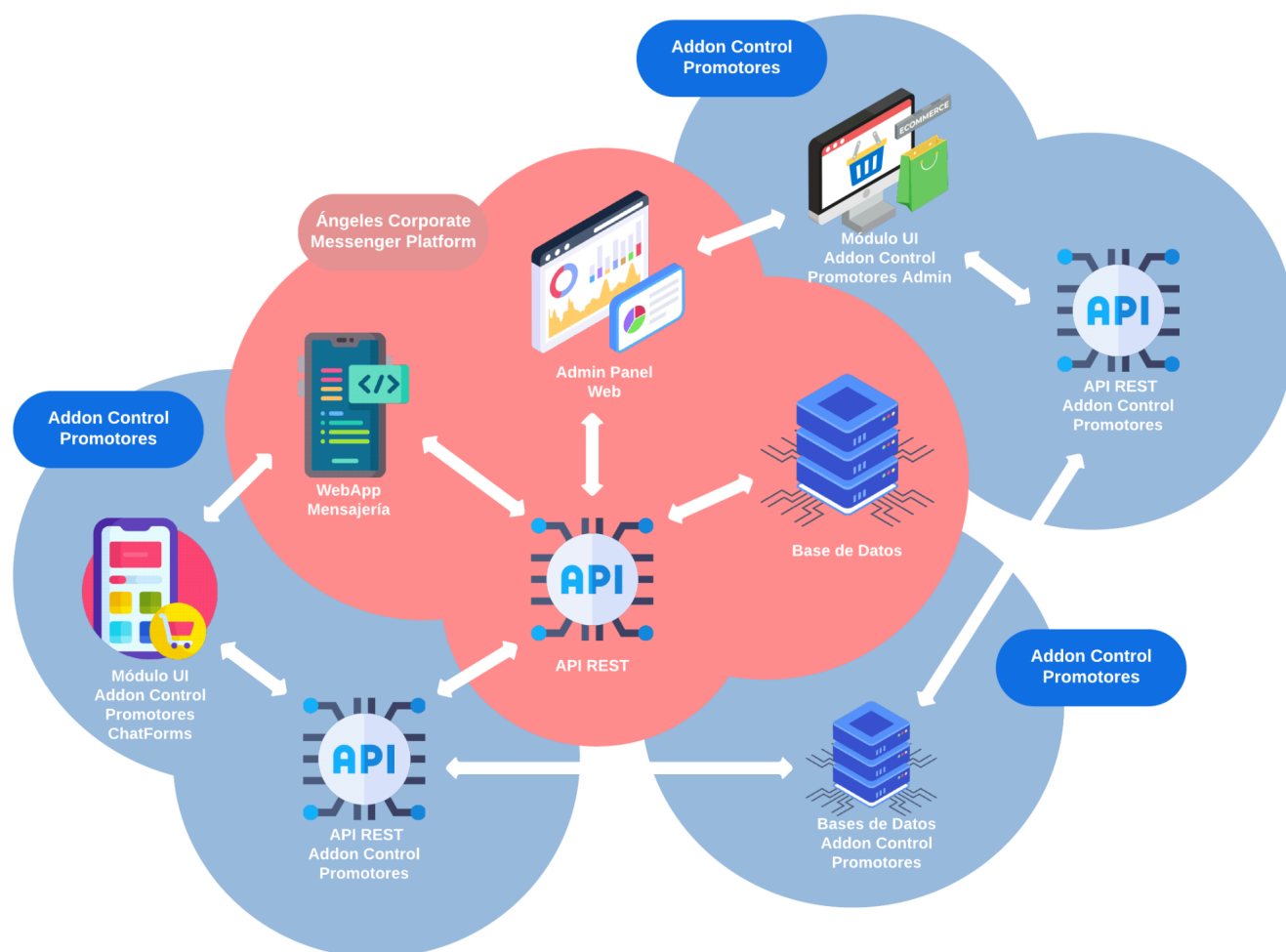
Categoría	Requisito Técnico	Métrica / Verificación
<b>Rendimiento</b>	Tiempo de respuesta de transacciones críticas (Registro, Admisión). Tiempo de carga del Dashboard Ejecutivo.	< 2 segundos (percentil 95) bajo carga simulada de 500 usuarios concurrentes. < 5 segundos (percentil 95).
<b>Disponibilidad</b>	Disponibilidad del servicio (Uptime).	≥ 99.5%. Se logrará mediante una arquitectura redundante (N+1) para los microservicios y la configuración de la base de datos en modo clúster o con réplica de lectura/escritura.
<b>Seguridad</b>	Cifrado en tránsito y en reposo. Protección de credenciales. Cumplimiento de políticas internas.	Todo el tráfico utilizará TLS 1.3. Los datos sensibles (PII) serán cifrados a nivel de campo en la base de datos (AES-256). Las contraseñas se almacenarán con hashing SHA-512 y salting. El sistema cumplirá con las políticas de seguridad y retención de datos definidas por HAHS.
<b>Escalabilidad</b>	Capacidad del sistema para crecer horizontalmente.	La arquitectura de microservicios y el uso de balanceador de carga permitirán escalar instancias para manejar picos de carga sin afectar al resto del sistema.
<b>Compatibilidad</b>	Soporte de navegadores web.	El Add-on responsive será compatible con las dos últimas versiones estables de: Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari y Microsoft Edge.

### 3. Arquitectura de la Solución

La arquitectura del Add-on "Control de Promotores" está diseñada bajo los principios de Arquitectura Limpia (Clean Architecture), desacoplamiento a través de microservicios y escalabilidad, asegurando una integración nativa y robusta con la plataforma Ángeles Corporate Messenger (ACM).

#### 3.1. Visión Arquitectónica

El siguiente diagrama ilustra los principales componentes (aplicaciones, almacenes de datos) del sistema y sus interacciones.



El sistema se compone de dos interfaces de usuario principales: una **Single-Page Application (SPA) para Promotores y Personal del Hospital**, que se ejecuta en los navegadores de los usuarios y se integra dentro de la web app de ACM, y una **SPA de Administración** integrada en el panel de control de ACM.

Ambas SPAs se comunican exclusivamente a través de un **API Gateway**, que actúa como único punto de entrada a la lógica de negocio del backend. Este gateway enruta las peticiones a los siguientes **microservicios**:

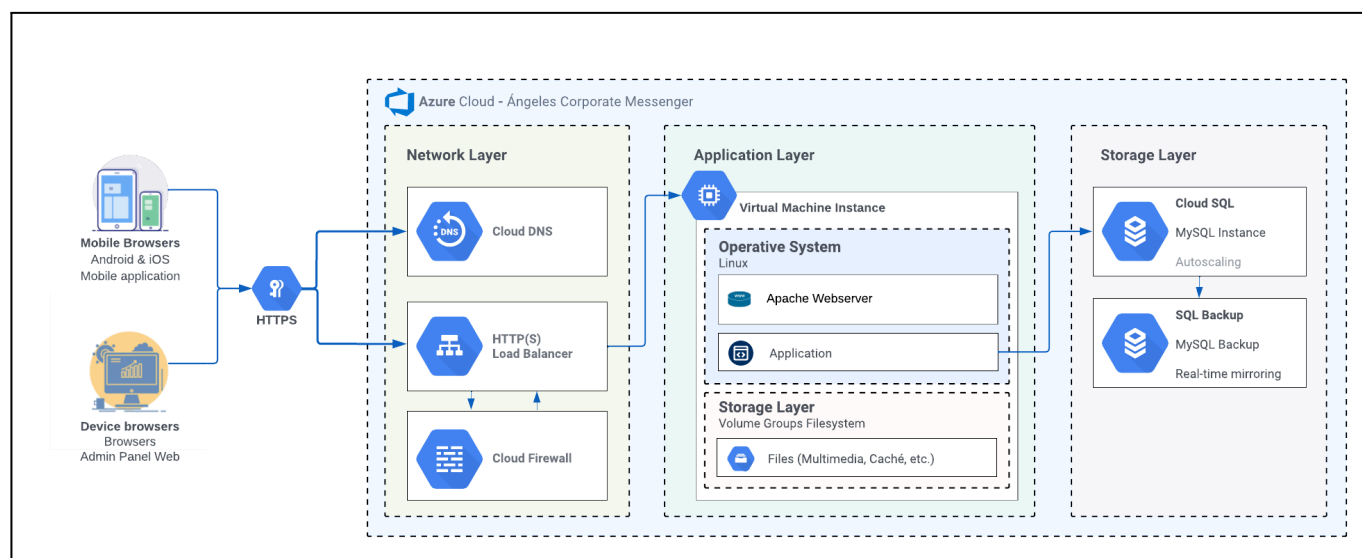
1. **Patient Onboarding Service**: Gestiona el ciclo de vida inicial del paciente.
2. **Workflow Service**: Orquesta los cambios de estado del folio y los eventos del caso.
3. **Document Service**: Maneja las operaciones de los archivos adjuntos.
4. **Reporting Service**: Provee los datos agregados para los dashboards y reportes.

Estos servicios interactúan con dos sistemas de persistencia:

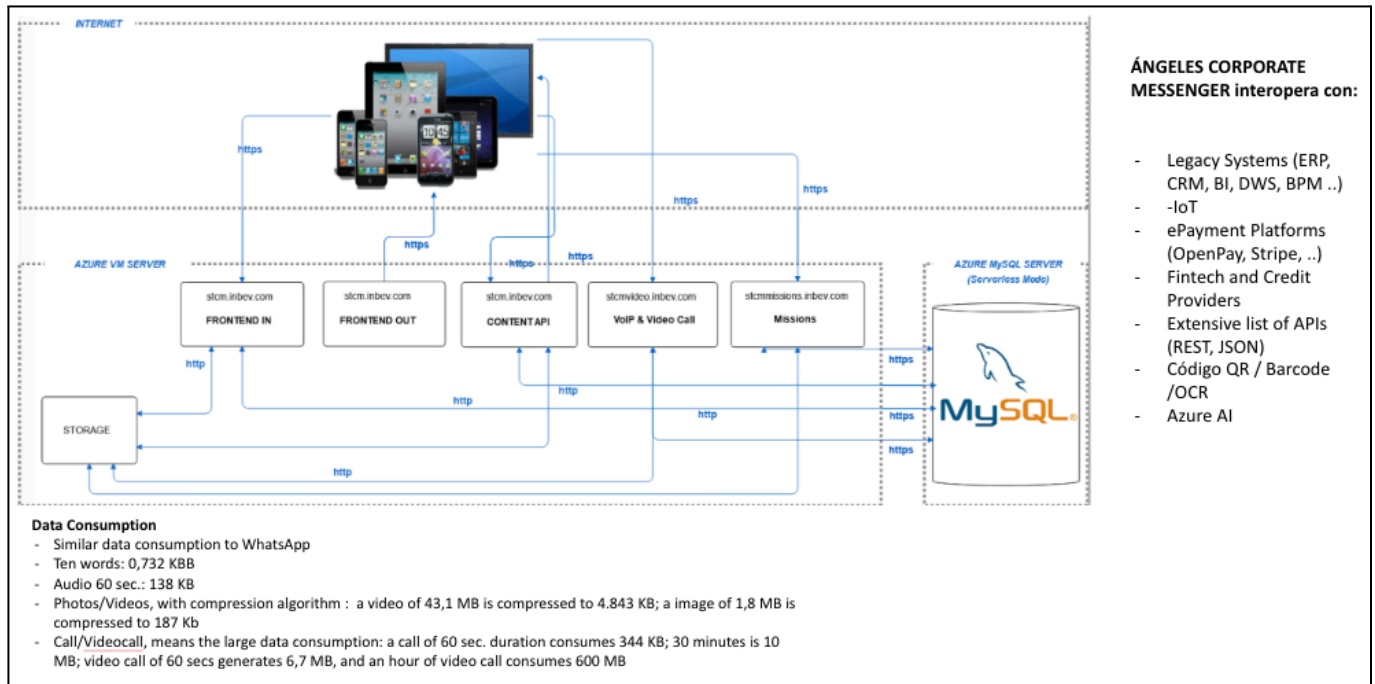
- Una base de datos **MySQL** para los datos transaccionales y relacionales.
- Una base de datos **MongoDB** para los datos de auditoría y documentales.

La autenticación y autorización son delegadas al **IAM (Identity and Access Management)** de la **plataforma ACM**. Las notificaciones en tiempo real (push y chat) son despachadas a través del **Event Messaging System** de ACM.

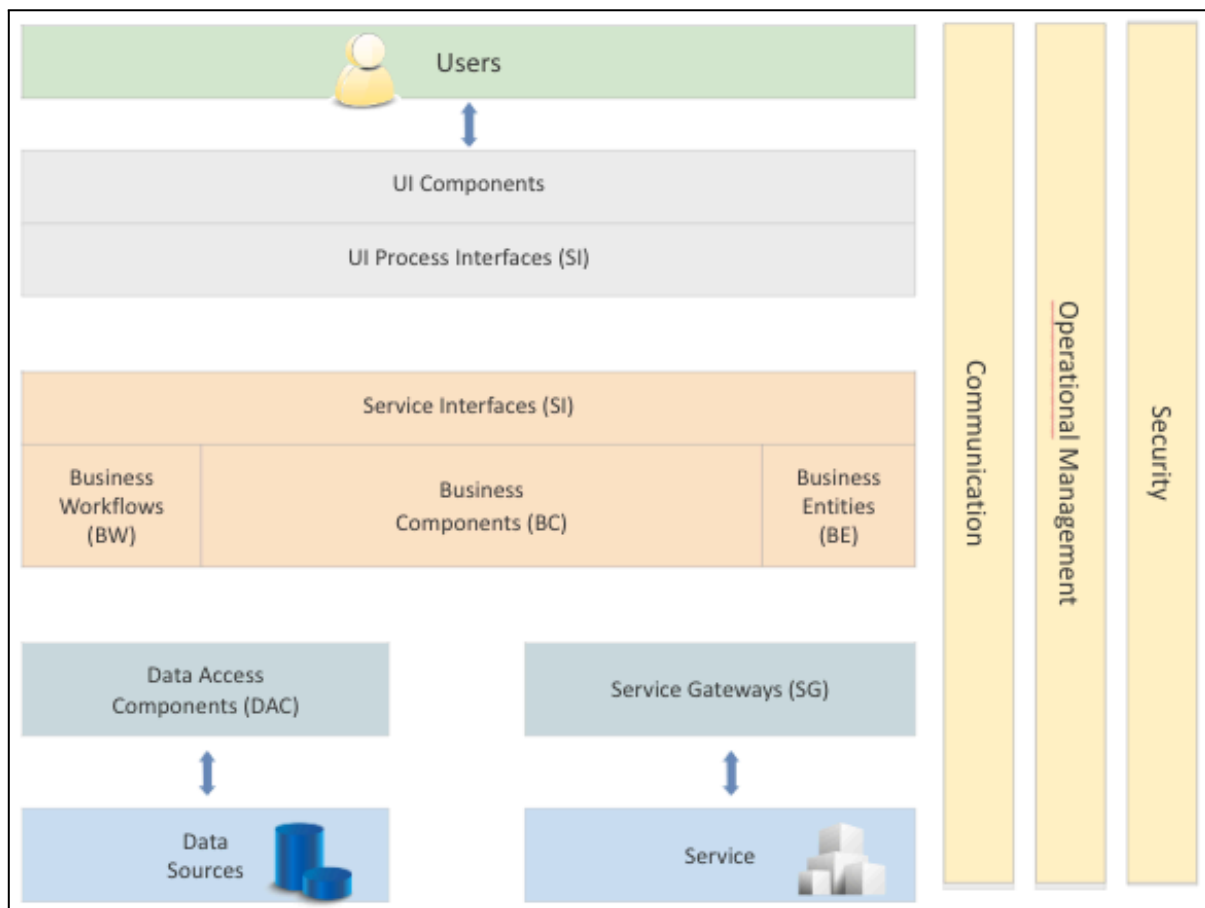
### 3.1.1. Arquitectura de Infraestructura



### 3.1.2. Arquitectura tecnológica



### 3.1.3. Arquitectura por capas



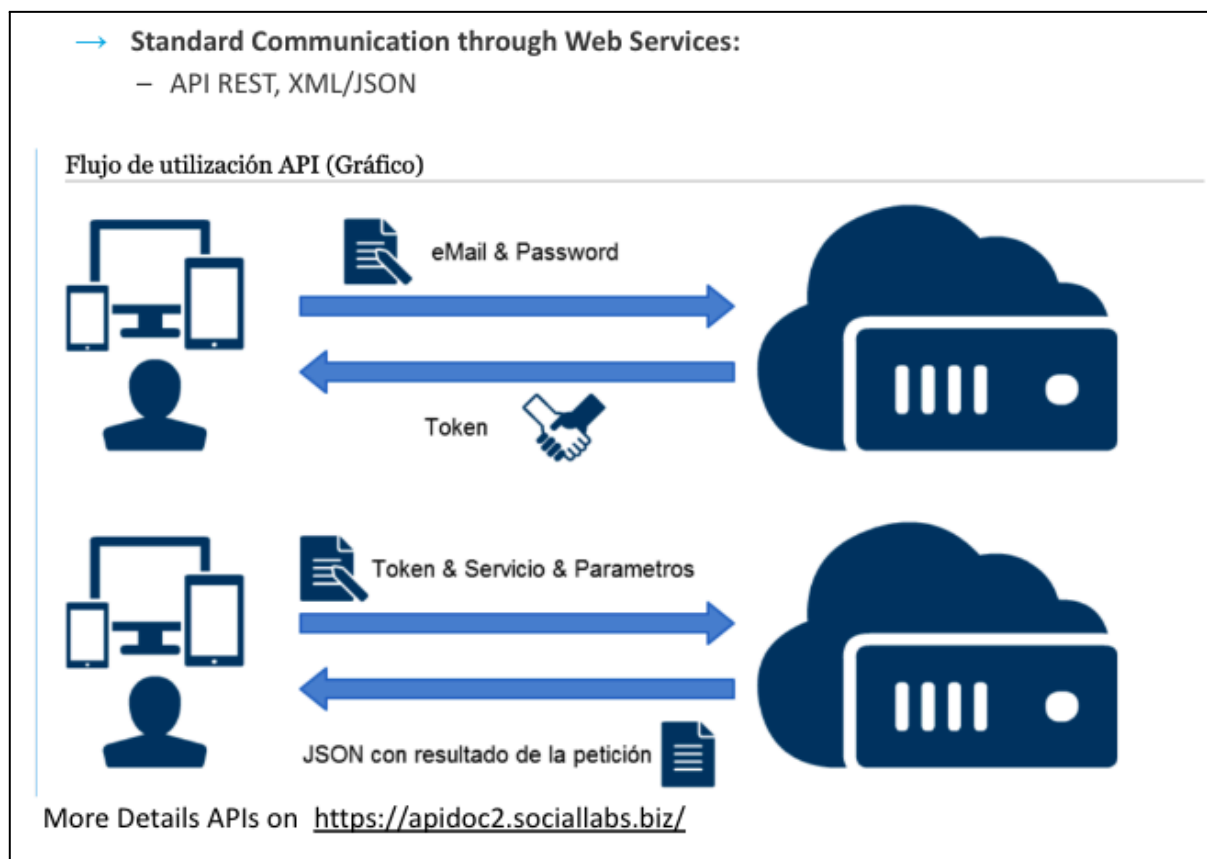
### 3.2. Arquitectura de Presentación (Frontend)

La interfaz de usuario se construirá como una Single-Page Application (SPA) para garantizar una experiencia fluida y moderna.

- **Framework: Vue.js 3**, utilizando la **Composition API** para una mejor organización, reutilización y tipado del código.
- **Integración en ACM:**
  - La SPA se integrará en la interfaz principal de ACM utilizando el SDK de extensiones provisto.
  - La comunicación entre la SPA del Add-on (en un iframe) y la aplicación contenedora de ACM se realizará de forma segura mediante la **API**, siguiendo los protocolos establecidos por el SDK para el intercambio de tokens de autenticación y eventos de UI.
- **Gestión de Estado:** Se utilizará **Pinia** como la solución oficial de gestión de estado para Vue.js. Proporciona un almacén centralizado, reactivo y modular para los datos de la aplicación.
- **Librería de Componentes:** Se empleará una librería de componentes UI robusta como **Vuetify**, la cual será personalizada (theming) para adherirse estrictamente a la guía de estilos y Design System de ACM y HAHS, asegurando una consistencia visual y de experiencia de usuario total.

### 3.3. Arquitectura de Servicios (Backend)

El backend se implementará siguiendo un patrón de arquitectura de microservicios para promover el desacoplamiento, la escalabilidad independiente y la mantenibilidad.



- **Stack Tecnológico:** Cada microservicio será una aplicación autónoma desarrollada en PHP con el framework **Laravel**.
- **Desglose de Servicios:**
  - **PatientOnboarding-Service:** Responsable de las operaciones de los casos de uso UC-001 a UC-003. Su dominio incluye la lógica de registro, validación de duplicados y generación de Folio/QR.
  - **Workflow-Service:** Orquesta los cambios de estado del folio y gestiona la lógica de negocio de los casos de uso UC-004 a UC-012. Actúa como el corazón del flujo de trabajo del paciente.
  - **Document-Service:** Encapsula toda la lógica relacionada con la gestión de archivos: subida, validación de metadatos, almacenamiento seguro y generación de URLs de acceso controlado.

- **Reporting-Service:** Provee los endpoints de datos agregados para el dashboard de administración (EPIC-ADM-01). Este servicio implementará vistas materializadas o cachés para no impactar el rendimiento de la base de datos transaccional.
- **Contrato de API:** La comunicación entre el frontend y el backend, así como entre servicios (cuando sea síncrona), será exclusivamente a través de **APIs RESTful**. Todas las APIs se documentarán formalmente utilizando la especificación **OpenAPI 3.0**. Este documento OpenAPI será el contrato vinculante y la fuente de verdad para el desarrollo en paralelo.

### 3.4. Arquitectura de Datos

Se adoptará una estrategia de persistencia de datos híbrida (políglota) para utilizar la tecnología más adecuada para cada tipo de dato, optimizando el rendimiento y la flexibilidad.

- **MySQL (Despliegue On-Premise en HAHS):**

- **Propósito:** Almacenará todos los datos estructurados, relacionales y transaccionales que requieran consistencia ACID.
- **Entidades Principales:** pacientes, folios, eventos\_estructurados, usuarios\_promotores, médicos, y todos los catálogos del sistema (hospitales, aseguradoras, motivos\_rechazo, etc.).
- **Referencia:** Un borrador del Diagrama Entidad-Relación (ERD) se encuentra en el **Anexo B**.

- **MongoDB:**

- **Propósito:** Almacenará datos semi-estructurados o documentales que se benefician de un esquema flexible y que se prevé tengan un alto volumen de escritura.
- **Colecciones Principales:**
  - logs\_auditoria: Registro inmutable y detallado de cada acción crítica realizada en el sistema.
  - documentos\_adjuntos: Almacenará los metadatos de los archivos (nombre, tipo, tamaño, usuario que lo subió, versión). **Nota:** Los archivos binarios en sí se almacenarán en un servicio de object storage compatible con S3, y esta colección guardará la referencia (URL) a dicho binario.



### 3.5. Arquitectura de Integración

El Add-on está diseñado para coexistir e interactuar de forma segura y eficiente con la plataforma ACM y prepararse para futuras integraciones.

- **Integración con la Plataforma ACM:**

- **Autenticación y Autorización (SSO):** El Add-on no gestionará sus propias credenciales. Validará el **token JWT** proporcionado por el SSO de ACM en cada petición al API Gateway, delegando así toda la gestión de identidad a la plataforma base.
- **Notificaciones en Tiempo Real:** Para notificar a los usuarios (ej. nuevo documento, cambio de estado), los microservicios no se comunicarán directamente con los clientes. En su lugar, publicarán un evento en el **Event Messaging System de ACM**. Este sistema centralizado se encargará de despachar la notificación al canal correspondiente, ya sea como un mensaje en el chat del caso o como una notificación push al dispositivo del usuario.

- **Preparación para Integración con ECH (Fase 2):**

- Se diseñará y definirá la interfaz de un **Anti-Corruption Layer (ACL)**. Este ACL será un microservicio dedicado que actuará como intermediario entre el dominio del Add-on y el dominio del sistema ECH.
- **Objetivo del ACL:** Encapsular toda la complejidad de la comunicación con el API del ECH (mapeo de datos, gestión de protocolos, manejo de errores específicos). Esto asegura que el core de nuestra aplicación permanezca desacoplado y protegido de cambios en el sistema externo, facilitando la evolución y el mantenimiento futuro.

## 4. Decisiones y Patrones Transversales

Esta sección define las directrices técnicas y patrones de diseño que se aplicarán de forma consistente en todos los componentes del sistema para garantizar la calidad, seguridad y mantenibilidad del Add-on.

### 4.1. Estrategia de Seguridad

La seguridad es un pilar fundamental y se implementará siguiendo un enfoque de defensa en profundidad.

#### Autenticación y Autorización:

- **Flujo de Autenticación:** El Add-on operará bajo un modelo de **Zero Trust**, delegando la autenticación al proveedor de identidad (IAM) de la plataforma ACM. La SPA del Add-on recibirá un **JSON Web Token (JWT)** de ACM tras un inicio de sesión exitoso.
- **Validación de Token:** Este JWT (del tipo Bearer Token) deberá ser incluido en la cabecera Authorization de cada solicitud enviada al API Gateway. El Gateway será el responsable de validar la firma, la caducidad (exp) y el emisor (iss) del token antes de permitir el paso de la petición a los microservicios internos.
- **Autorización Basada en Roles (RBAC):** La información del rol del usuario estará contenida dentro de los *claims* del JWT. Los microservicios utilizarán esta información para aplicar las lógicas de autorización específicas a nivel de endpoint o de recurso, asegurando que un usuario solo pueda realizar las acciones permitidas para su rol.

#### Cifrado de Datos:

- **En Tránsito:** Toda la comunicación entre el cliente (navegador) y el API Gateway, así como la comunicación interna entre servicios, será obligatoriamente cifrada utilizando **TLS 1.3**. No se permitirán conexiones sin cifrar.
- **En Reposo:** Los datos sensibles, especialmente la Información de Identificación Personal (PII) de los pacientes, serán cifrados en la base de datos. Se implementará una estrategia de **cifrado a nivel de campo** utilizando el algoritmo **AES-256** para columnas específicas en MySQL y campos en los documentos de MongoDB. Las claves de cifrado se gestionarán a través de un sistema de gestión de secretos (ej. HashiCorp Vault o Azure Key Vault) y no estarán almacenadas en el código fuente.

#### Logging de Auditoría:

- Se implementará una estrategia de **logging de auditoría inmutable**. Cada acción que modifique el estado de un recurso crítico (creación de folio, admisión, carga de documento, cambio de estado, etc.) generará un evento de auditoría.

- Estos logs se almacenarán en una colección dedicada en **MongoDB** y contendrán, como mínimo: timestamp, userId, userRole, action, resourceId, sourceId, y el payload o el delta de los cambios. Esta colección tendrá permisos de solo escritura para los servicios de aplicación, impidiendo su modificación posterior.

## 4.2. Estrategia de Despliegue y Entrega (On-Premise)

La entrega de software se gestionará mediante un proceso estructurado y semi-automatizado para garantizar despliegues consistentes y fiables en los entornos de Máquinas Virtuales (VM) de HAHS. La estrategia prioriza la seguridad del acceso y la integridad del proceso de actualización.

- **Arquitectura de Despliegue:**

- La solución se desplegará en un conjunto de Máquinas Virtuales (VMs) Linux designadas para los entornos de QA y Producción.
- El tráfico de entrada será gestionado por un **Balanceador de Carga**, que distribuirá las peticiones entre las VMs de la capa de aplicación para proporcionar redundancia y alta disponibilidad.
- Cada microservicio del backend y la SPA del frontend se ejecutarán como procesos independientes en estas VMs, gestionados por un supervisor de procesos como systemd o supervisorctl.

- **Proceso de Integración Continua (CI):**

- Las responsabilidades de este proceso son:
  1. Correr la suite completa de pruebas unitarias y de integración.
  2. Compilar los artefactos de despliegue. Para el backend de Laravel, esto incluye la instalación de dependencias y la optimización de autoloaders. Para el frontend de Vue.js, esto implica la transpilación y empaquetado del código estático (JS, CSS).
  3. Empaquetar los artefactos resultantes en un archivo comprimido versionado (ej. promotores-addon-v1.2.3.tar.gz) y publicarlo en un repositorio de artefactos seguro.

- **Proceso de Despliegue a Entornos (QA y Producción):**

- El despliegue será un **proceso semi-automatizado, controlado y ejecutado por personal autorizado de Social Labs**. No habrá un pipeline de Despliegue Continuo (CD) que se dispare automáticamente.

- **Acceso Seguro:** La conexión a las VMs de HAHS se realizará exclusivamente a través de una **conexión VPN segura**. El acceso a las máquinas se hará mediante **SSH con autenticación basada en claves**, nunca por contraseña.
- **Transferencia de Artefactos:** El artefacto versionado se transferirá desde el repositorio a las VMs de destino de forma segura utilizando el protocolo **SFTP**.
- **Ejecución de Scripts de Despliegue:** Una vez transferido el artefacto, se ejecutará un **script de despliegue** predefinido en cada VM. Este script orquestará las siguientes acciones de forma controlada para minimizar el tiempo de inactividad:
  1. Poner la aplicación en **modo de mantenimiento** (mostrando una página de servicio temporal a los nuevos usuarios).
  2. Realizar una **copia de seguridad** de la versión actual de la aplicación.
  3. Descomprimir el nuevo artefacto en un nuevo directorio de versión.
  4. Ejecutar las **migraciones de la base de datos** (php artisan migrate).
  5. Limpiar y reconstruir las cachés de configuración y rutas de la aplicación.
  6. Actualizar el enlace simbólico del directorio de la aplicación para que apunte a la nueva versión.
  7. Reiniciar los servicios de aplicación necesarios.
  8. Sacar la aplicación del modo de mantenimiento.
- **Estrategia de Actualización:** El despliegue se realizará de forma secuencial en las VMs detrás del balanceador de carga (rolling update manual) para asegurar que el servicio se mantenga disponible durante el proceso. Una VM se saca del balanceador, se actualiza, se prueba y, una vez validada, se vuelve a incorporar antes de proceder con la siguiente.

### 4.3. Estrategia de Observabilidad

El sistema será diseñado para ser observable desde el inicio, permitiendo un monitoreo proactivo y una rápida resolución de problemas.

- **Logging Estructurado:** Todos los servicios y aplicaciones generarán logs en formato **estructurado**. Esto facilita la ingesta, el parseo y la búsqueda de logs en un sistema de centralización. Cada entrada de log incluirá un correlationId para rastrear una solicitud a través de los diferentes servicios.
- **Métricas:** Cada microservicio registrará métricas en el sistema. Proveerá métricas clave de la aplicación (Golden Signals): latencia de las peticiones, tráfico (tasas de solicitud), errores (tasas de error) y saturación (uso de CPU/memoria, tamaño de colas).

### 4.4. Comunicación Inter-Servicio

La comunicación entre los microservicios se regirá por el principio de minimizar el acoplamiento síncrono para aumentar la resiliencia y escalabilidad del sistema.

#### Comunicación Asíncrona (Patrón Preferido):

- **Mecanismo:** Se utilizará el **Event Messaging System de la plataforma ACM** como bus de eventos.
- **Patrón de Coreografía de Eventos:** Cuando un servicio necesite notificar a otros sobre un cambio de estado, publicará un evento de dominio (ej. PacienteAdmitido). Otros servicios interesados se suscribirán a este evento y reaccionarán de forma autónoma. Esto rompe las dependencias directas; por ejemplo, el Workflow-Service no necesita saber que el Chat-Service existe, simplemente reacciona a los eventos. Este patrón es fundamental para la resiliencia del sistema: si un servicio suscriptor está temporalmente caído, el evento puede ser reintentado sin afectar al servicio que lo publicó.

#### Comunicación Síncrona (Uso Específico):

- **Mecanismo:** Llamadas directas de API REST (servicio a servicio) a través del service mesh interno.
- **Casos de Uso:** Se utilizará únicamente cuando un servicio necesite obtener datos de otro para completar una operación de forma inmediata y no pueda continuar sin esa respuesta. Por ejemplo, cuando el Workflow-Service necesite consultar al Document-Service si todos los documentos obligatorios de un paciente están presentes antes de permitir una acción. Este tipo de comunicación introduce un acoplamiento temporal y debe ser utilizado con criterio.

## 5. Plan de Implementación por Sprints (Fase 1)

El desarrollo del proyecto se ejecutará siguiendo una metodología Agile Scrum, organizada en un cronograma de 10 semanas. Este plan divide el trabajo en Sprints de duración definida, cada uno con objetivos claros y entregables específicos, permitiendo la validación incremental y la adaptación continua.

Sprint / Hito	Duración	Foco Principal del Desarrollo	Entregables Clave
<b>Sprint 1</b>	2 semanas (Desde el 7-jul-25 hasta 18-jul-25)	<b>Fundamentos y Diseño</b>	<b>Documentación de Análisis y Diseño (v1.0):</b> Este documento, formalmente aprobado. <b>Setup de Entornos:</b> Infraestructura de desarrollo, QA y producción (on-premise HAHS) configurada y accesible. (Pendiente accesos HAHS) <b>Prototipos UI/UX de Alta Fidelidad:</b> Maquetas interactivas validadas de los flujos críticos del Promotor (Registro, Consulta).
<b>Sprint 2</b>	2 semanas (Desde el 21-jul-25 hasta 1-ago-25)	<b>Módulo de Onboarding de Pacientes</b>	<b>Microservicio</b> API endpoints funcionales y probados para el registro de pacientes y gestión de duplicados. <b>Microservicio</b> API endpoints para la carga segura y gestión de metadatos de documentos. <b>UI Funcional (Promotor):</b> Interfaz para los casos de uso UC-001, UC-002 y UC-003, integrada con los servicios de backend.
<b>Sprint 3</b>	2 semanas (Desde el 4-ago-25 hasta 18-ago-25)	<b>Módulo de Flujo de Trabajo Hospitalario</b>	<b>Microservicio</b> Lógica de negocio para la gestión de estados del folio (Admisión, Rechazo, Cierre, etc.) y registro de eventos estructurados. <b>UI Funcional (Personal Hospital):</b> Interfaz para los casos de uso UC-004 a UC-009, incluyendo escaneo de QR y menús de acción contextuales en el chat.

<b>Sprint 4</b>	1 semana (Desde el 19-ago-25 hasta 25-ago-25)	<b>Módulo de Administración y Supervisión</b>	<b>Microservicio</b> API endpoints para la consulta de datos agregados y KPIs. <b>Add-on Web Admin:</b> Interfaz funcional para los Épicos EPIC-ADM-01 (Dashboard) y EPIC-ADM-02 (Centro de Control), integrando los servicios de Reporting-Service y Workflow-Service.
<b>Sprint 5</b>	1 semana (Desde el 26-ago-25 hasta 1-sep-25)	<b>Integración, Pruebas y Aseguramiento de Calidad</b>	<b>Pruebas End-to-End Completadas:</b> Ejecución de todo el ciclo de vida del paciente, validando la correcta interacción entre todos los microservicios y las interfaces. <b>Reporte de QA:</b> Documento con los resultados de las pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad. <b>Sistema Integrado en Entorno de QA/Staging:</b> Versión candidata a producción desplegada y lista para User Acceptance Testing (UAT) por parte de HAHS.
<b>Go-Live &amp; Capacitación</b>	1 semana (Desde el 02-sep-25 hasta 08-sep-25)	<b>Puesta en Producción y Formación</b>	<b>Despliegue a Producción:</b> Ejecución del plan de despliegue en el entorno productivo de HAHS. <b>Sesiones de Capacitación:</b> Formación dirigida a los diferentes roles de usuario (Promotores, Personal de Admisión, Administradores). <b>Manuales de Usuario:</b> Documentación de usuario final y de administración entregada.
<b>Estabilización</b>	1 semana (Desde el 09-sep-25 hasta 16-sep-25)	<b>Soporte Hipercare Post-Lanzamie nto</b>	<b>Monitoreo Activo:</b> Supervisión intensiva del rendimiento y logs del sistema en producción. <b>Soporte Prioritario:</b> Equipo de desarrollo dedicado a la resolución inmediata de cualquier incidencia crítica (bug fixes) detectada post-lanzamiento. <b>Informe de Cierre de Proyecto:</b> Documento final que resume los resultados, KPIs alcanzados y lecciones aprendidas.



## 6. Anexos

### Anexo A: Requisitos y Diagrama de Flujo del Proceso (BPMN TO-BE)

#### Diagrama General del Proceso

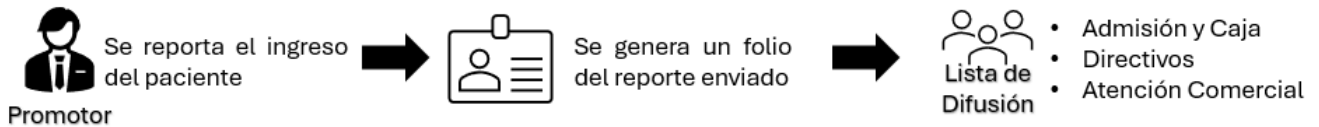
##### Estado actual:

Actualmente, existe un proceso para la atención de pacientes que requieren servicios de cirugía u otros procedimientos de hospitalización, quienes son clientes de aseguradoras o empresas. La atención inicial es gestionada por un equipo de promotores que realizan la documentación necesaria para el paciente. Este proceso se realiza principalmente a través de la herramienta de mensajería WhatsApp.

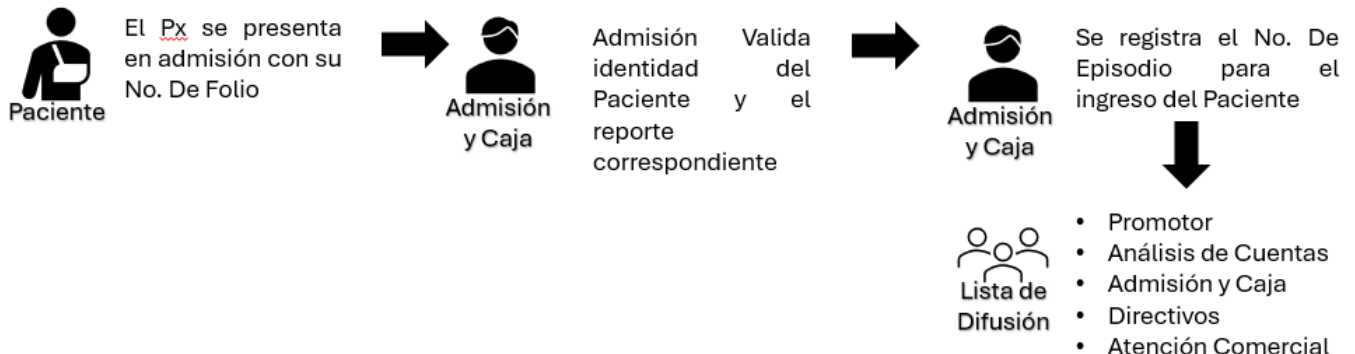
##### Estado futuro:

Se requiere implementar una herramienta de mensajería interna que permita compartir conversaciones y documentación del paciente de manera privada, almacenando esta información de forma estructurada en bases de datos para mejorar la gestión y seguridad de la información.

#### 1 Reporte de Pacientes



#### 2 Ingreso del Paciente





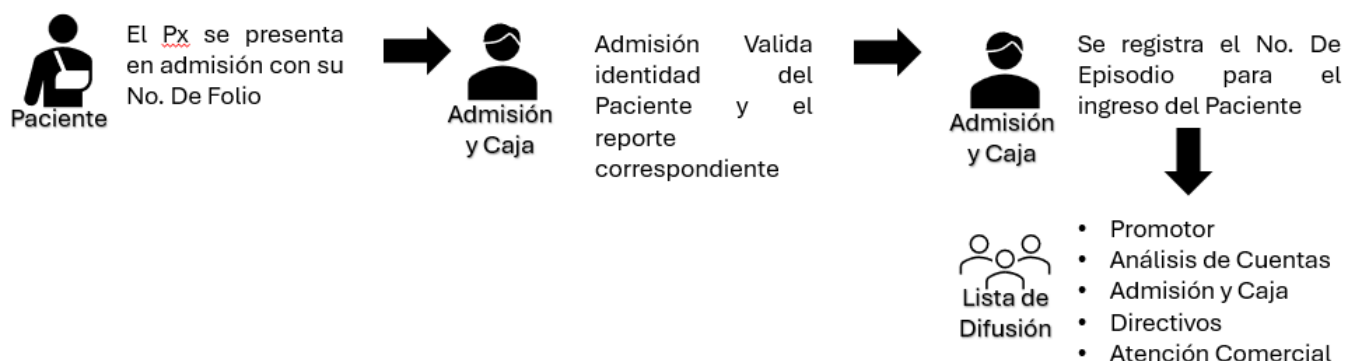
## REQUISITO: 00002 – Ingreso del Paciente

**Objetivo / Épica:** Registro del Paciente en Hospital

### Prerrequisitos:

- Paciente – Registro del paciente en la aplicación de Mensajería (código QR)
- Promotor – Envío de la información del Paciente a las listas de distribución

## 2 Ingreso del Paciente



### Requisitos funcionales / Historias de Usuario:

- Se realiza el proceso de Admisión del Paciente en ECH validando la identidad del paciente y el reporte generado en la aplicación de mensajería
- El promotor registra en el formato de captura el episodio del Paciente (dato llave para la conexión a ECH)
- El sistema envía la información a la lista de distribución a la que tiene derecho el Promotor de acuerdo con su Rol, notificando la admisión del paciente reportado.
- El sistema creará un chat grupal que será identificado con el folio del paciente a solicitud de los interesados.

## REQUISITO: 00003 – Atención del Paciente en el Hospital

**Objetivo / Épica:** Seguimiento a la atención del paciente en Hospital a través de la aplicación de Mensajería, Menú Hospital y Menú Promotor

### Prerrequisitos:

- Paciente – Paciente registrado en ECH
- Promotor – Contar con numero de episodio del Paciente
- Promotor – Contar con un numero de Folio de atención del Paciente



### Requisitos funcionales / Historias de Usuario:

- El sistema debe permitir la creación de diferentes menús de trabajo que serán asignados a diferentes usuarios de acuerdo con su rol.
- Los menús deberán tener diferentes flujos de trabajo que serán definidos por el administrador del sistema y podrán cambiar de acuerdo con las necesidades del negocio
- Los menús deben activarse a solicitud del hospital / Promotor para el intercambio de información relacionado a un No. De Folio, para la apertura del Chat se debera registrar el No. De Folio sobre el cual se tendrá interacción y los datos compartidos durante la conversación serán almacenados como parte de la base de datos del folio.
- El hospital registra el alta del paciente y los datos de cierre de la cuenta.
- Formulario de alta de paciente (llenado exclusivo de hospital)
  - o Total de la cuenta (aseguradora)
  - o Desvíos
  - o Coaseguro
  - o Deducible
  - o Condiciones comerciales por convenio
  - o Total a cargo de paciente

#### 4 Cierre de Cuenta



Analisis de Cuentas

Se reporta el cierre de la cuenta:

- Monto Final (Deducible y Coaseguro)
- Desvió a cargo de Paciente
- Monto a Cargo del PDS



Lista de Difusión

- Directivos Hospital
- Análisis de Cuentas
- Atención Comercial
- Admisión y Caja

- Una vez notificada el alta del paciente se solicita confirmación de método de pago al promotor.
- Una vez que el promotor notifica la autorización de método de pago.
- El área de cajas realiza la factura correspondiente y en caso de método de pago a cargo del promotor, adjunta la factura correspondiente y cierra la cuenta.
- El sistema hará una baja lógica del chat del Folio del Paciente después del cierre de la cuenta y ya solo estará disponible para el administrador de la aplicación.
- Solo los usuarios que tienen acceso al folio del paciente podrán acceder a los menús de trabajo.
- El administrador del sistema podrá agregar más personas al grupo del chat del folio

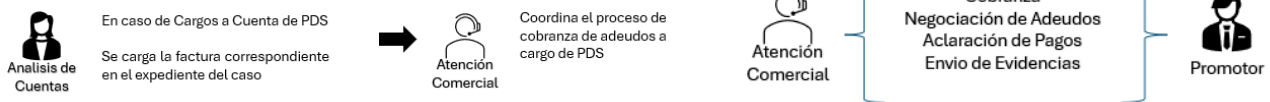
## REQUISITO: 00004 – Cierre de Cuenta, Atención Post-venta

**Objetivo / Épica:** Seguimiento al cierre de cuenta del pacientes después de la atención en Hospital

### Prerrequisitos:

- Paciente – El paciente debe contar con un episodio de hospitalización
- Paciente – El paciente debe contar con un folio de registro
- Promotor – El promotor debe tener acceso al folio del paciente

#### 5 Atención Post Venta



### Requisitos funcionales / Historias de Usuario:

- El sistema debe permitir la creación de diferentes menús de trabajo que serán asignados a diferentes usuarios de acuerdo con su rol.
- Los menús deberán tener diferentes flujos de trabajo que serán definidos por el administrador del sistema y podrán cambiar de acuerdo con las necesidades del negocio
- Los menús deben activarse siempre y cuando exista un folio de paciente y la información de los flujos de trabajo tienen que guardarse correlacionado con el folio del paciente, únicamente para seguimiento administrativo a través de al administrador del sistema
- Solo los usuarios que tienen acceso al folio del paciente podrán acceder a los menús de trabajo post- venta.
- El administrador del sistema podrá agregar mas personas al grupo del chat del folio
- Toda la gestión de los grupos será desde la administración comercial, los usuarios no podrán agregar invitados a los grupos y tampoco podrán crear grupos

## Anexo B: Definición de Formularios y Entidades de Datos

### Definición de Formularios y Entidades de Datos

**Propósito:** Servir como la fuente única de verdad para la estructura de datos que se maneja en los formularios de la aplicación. Esto es fundamental para que el desarrollador de backend diseñe los DTOs (Data Transfer Objects) y modelos de la base de datos, y para que el desarrollador de frontend construya los formularios y sus validaciones.

#### Estructura del Anexo:

#### Formulario de Registro de Paciente

Campo	Etiqueta UI	Tipo de Dato	Control UI	Validaciones / Reglas de Negocio	Obligatorio (Programada)	Obligatorio (Urgencia)
eventType	Tipo de Ingreso	String	Radio Button	Valores: 'PROGRAMADA', 'URGENCIA'	SÍ	SÍ
patientName	Nombre Completo	String	Text Input	maxLength: 255	SÍ	SÍ
patientCurp	CURP	String	Text Input	Formato CURP válido (regex)	SÍ	SÍ
insuranceld	Aseguradora	Integer	Select/Dropdown	Debe existir en cat_insurances	SÍ	SÍ
hospitalId	Hospital	Integer	Select/Dropdown	Debe existir en cat_hospitals	SÍ	SÍ
physicianId	Médico Tratante	Integer	Select/Dropdown	Debe existir en cat_physicians	SÍ	NO
treatment	Tratamiento	String	Text Input	maxLength: 500	SÍ	NO
diagnosis	Diagnóstico	String	Text Input	maxLength: 500	SÍ	NO

observations	Observaciones	Text	Text Area	maxLength: 1000	NO	NO
idDocument	Identificación Oficial	File	File Upload	Tipos: PDF, JPG, PNG. Tamaño < 10MB.	SÍ	SÍ
policyDocument	Póliza de Seguro	File	File Upload	Tipos: PDF, JPG, PNG. Tamaño < 10MB.	SÍ	SÍ
hospitalizationLetter	Carta de Programación	File	File Upload	Tipos: PDF, JPG, PNG. Tamaño < 10MB.	SÍ	NO

## Anexo C: Prototipos de Interfaz de Usuario (UI)

El enlace a los prototipos funcionales del Addon Control de Promotores se listan a continuación.

- **APP:** <https://wink-dude-85020313.figma.site/>
- **WEB:** <https://help-right-52669303.figma.site/>

Proporcionar una referencia visual clara de los flujos de la aplicación. Estas imágenes, extraídas de los prototipos funcionales de Figma, eliminan cualquier duda sobre el layout, la disposición de los componentes y la experiencia de usuario general.

### C.1. Flujo de Registro de Paciente (Promotor)


#### C.1.1. Pantalla Inicial y Selección de Tipo de Ingreso




**Descripción:** El promotor, tras pulsar el botón “(+)”, se encuentra con la selección inicial entre "Programada" y "Urgencia".


### C.1.2. Formulario de Registro

**Registrar Paciente** ×

 **Modo Demo:** Campos obligatorios solo aplican para consultas programadas. En urgencias todos los campos son opcionales.

**Tipo de Registro**

 Programada

 Urgencia

**Información del Paciente**

**Nombre Completo**

**CURP / Identificación**

**Información del Seguro**

**Número de Póliza**

**Aseguradora**

**Información del Ingreso**

**Generar Folio y Crear Grupo** ?

**Descripción:** Muestra todos los campos del formulario, destacando los que son obligatorios para un ingreso programado. Se aprecian los controles de subida de archivos independientes.



## Anexo D: Matriz de Roles y Permisos (RBAC)

**Propósito:** Este anexo detalla las asignaciones de permisos específicos para cada rol definido en el sistema. Sirve como una guía clara para la implementación de las políticas de autorización en el backend y para la lógica de visualización de componentes en el frontend.

### Leyenda de Permisos:

- **C (Create):** Permiso para crear nuevos registros o entidades.
- **R (Read):** Permiso para leer o visualizar información.
- **U (Update):** Permiso para modificar registros existentes.
- **D (Delete/Deactivate):** Permiso para eliminar o desactivar registros.
- **X (Execute):** Permiso para ejecutar una acción o proceso específico.
- **N/A (No Aplica):** La acción no es relevante o está explícitamente prohibida para el rol.

### C.1. Permisos sobre Módulo de Pacientes / Folios

Acción	Promotor	Personal de Admisión	Personal de Análisis de Cuentas / Cajas	Admin del Sistema	Líder / Directivo	Notas
<b>Crear Nuevo Folio (UC-001)</b>	C	N/A	N/A	N/A	N/A	Acción principal del Promotor.
<b>Ver Mis Folios (UC-002)</b>	R (Solo propios)	N/A	N/A	N/A	N/A	El promotor solo puede ver los folios que ha creado.

<b>Ver Todos los Folios (EPIC-ADM-02)</b>	N/A	R (Solo del hospital asignado )	R (Solo del hospital asignado)	R (Todos)	R (Todos)	El personal del hospital ve los folios de su centro; el Admin/Líder ve todos.
<b>Editar Folio (Pre-Admisión) (UC-003)</b>	U (Solo propios)	N/A	N/A	U (Todos)	N/A	El Admin puede editar para corregir errores críticos.
<b>Cancelar Folio (Pre-Admisión)</b>	D (Solo propios)	N/A	N/A	D (Todos)	N/A	
<b>Validar Admisión por QR (UC-004)</b>	N/A	X	N/A	N/A	N/A	Acción exclusiva del Personal de Admisión.
<b>Rechazar Folio (No presentado) (UC-006)</b>	N/A	X	N/A	N/A	N/A	
<b>Registrar Alta y Cierre de Cuenta (UC-010, UC-011)</b>	N/A	N/A	X	U (Para correcciones)	N/A	El Admin puede modificar un cierre en caso de error.
<b>Ver Detalles de Facturación</b>	N/A	N/A	R	R (Todos)	R (Solo agregados)	El promotor está explícitamente excluido de ver datos de facturación.
<b>Archivar/Desarchivar Folio (UC-012)</b>	N/A	N/A	N/A	X	N/A	Acción manual de contingencia para el Admin.

## C.2. Permisos sobre Documentación

Acción	Promotor	Personal de Admisión	Personal de Análisis de Cuentas / Cajas	Admin del Sistema	Líder / Directivo	Notas
<b>Adjuntar Documentos (Registro Inicial)</b>	C	N/A	N/A	N/A	N/A	Parte del flujo de creación del folio.
<b>Adjuntar Documentos (Durante Estancia) (UC-008)</b>	C (Solo en sus folios)	C (Solo en folios admitidos)	C (Solo en folios admitidos)	C (Todos)	N/A	Permite añadir nueva documentación como autorizaciones.
<b>Ver/Descargar Documentos</b>	R (Solo propios)	R (Solo del hospital asignado)	R (Solo del hospital asignado)	R (Todos)	N/A	El Líder/Directivo no accede a documentos individuales, solo a datos agregados.
<b>Eliminar Documentos</b>	U (Solo en Pre-Admisión)	N/A	N/A	D (Todos)	N/A	El Promotor puede reemplazar un documento erróneo antes de la admisión. El Admin puede eliminar por razones de cumplimiento.

### C.3. Permisos sobre Módulo de Comunicación y Eventos

Acción	Promotor	Personal de Admisión	Personal de Análisis de Cuentas / Cajas	Admin del Sistema	Líder / Directivo	Notas
Enviar Mensajes en Chat del Caso	X	X	X	X (Puede unirse a cualquier chat)	N/A	La participación está limitada a los miembros del grupo del caso.
Registrar Evento Estructurado (UC-007)	N/A	N/A	X	X	N/A	Acción principal del personal administrativo para registrar eventos financieros.
Ver Historial/Timelin e de Eventos (UC-009)	R	R	R	R	R	Todos los involucrados pueden ver el historial de acciones del caso.
Añadir/Eliminar Participantes del Chat	N/A	N/A	N/A	X	N/A	Solo el Administrador puede gestionar manualmente los miembros de un chat.

#### C.4. Permisos sobre Módulo de Administración y Reportería (Add-on Web)

Acción	Promotor	Personal de Admisión	Personal de Análisis de Cuentas / Cajas	Admin del Sistema	Líder / Directivo	Notas
Acceder al Dashboard de KPIs (UC-014)	N/A	N/A	N/A	R	R	
Acceder al Centro de Auditoría de Casos	N/A	N/A	N/A	R	N/A	Vista de supervisión operativa para el Admin.
Gestionar Catálogos del Sistema (UC-013)	N/A	N/A	N/A	C, U, D	N/A	Configuración exclusiva del Admin del Sistema.
Exportar Reportes (UC-015)	N/A	N/A	N/A	X	X	