

26 de Septiembre, 2025



DESARROLLO DE HISTORIAS DE USUARIO DE SPRINT 2: Historial Medico

Proyecto “HISTORIAL CLÍNICO”

Índice

| | |
|--|----------|
| Historias de Usuario..... | 3 |
| Objetivo..... | 4 |
| Historia 1. Creación de historial clínico del paciente..... | 9 |
| Historia 2. Registro de antecedentes médicos..... | 9 |
| Historia 3. Edición y actualización del historial clínico..... | 10 |
| Historia 4. Registro de auditoría de accesos y modificaciones..... | 11 |

Historias de Usuario.

El presente documento corresponde al desarrollo del Sprint 1 dentro del marco de trabajo ágil definido para este proyecto. En él se especifican las funcionalidades principales a implementar, los requerimientos tanto funcionales como no funcionales que deben cumplirse, así como los elementos y actividades planificadas para garantizar la correcta construcción del sistema.

Este documento tiene como finalidad proporcionar una visión clara y organizada de las tareas a realizar, asegurando que cada aspecto técnico y funcional quede alineado con los objetivos del cliente. Asimismo, se establecen las bases para la definición de las historias de usuario, que permitirán detallar los escenarios de uso, validar criterios de aceptación y guiar el proceso de desarrollo y pruebas en las siguientes etapas del proyecto. Nos basaremos en el segundo sprint que mostramos a continuación.

| Sprint | Funcionalidad | Requerimientos | | Elementos | PLAN | | | | | | | | |
|--------|--------------------|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Funcionales | No Funcionales | | Actividades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2 | Historial clínico. | RF01: Registro de Antecedentes Médicos RF04: Ingreso de Anotaciones Médicas Profesionales RF06: Autenticación y Seguridad de Acceso RF08: Registro de Auditoría de Accesos y Modificaciones RF10: Histórico de Versiones y Restauración RF11: Notificaciones Inteligentes RF12: Integración con Sistemas de Salud Externos | RNF01: Cifrado de Datos en Reposo RNF02: Transferencias de Datos Seguras RNF03: Cumplimiento Legal y Regulatorio RNF04: Interfaz Multiplataforma y Accesible RNF05: Navegación Eficiente RNF06: Tiempo de Respuesta RNF07: Escalabilidad Horizontal RNF08: Modularidad y Mantenibilidad RNF09: Alta Disponibilidad RNF10: Respaldo y Recuperación de Datos | 1. Creación de historial clínico del paciente. 2. Registro de antecedentes médicos. 3. Edición y actualización de historial clínico. 4. Registro de auditoría de accesos y modificaciones. | 1. Diagrama de Secuencia. 2. Historias de Usuario. 3. Diagramas de jerarquías de permisos por rol. 4. Prototipo Funcional. 5. Base de Datos. 6. Construcción. | | | | 1 | | | | |

Más adelante se establecen las Historias de Usuario para definir y desplegar los requerimientos a cumplir con las tareas principales que están pendientes por realizarse pero ya fueron determinadas en evidencias anteriores.

Objetivo.

En el presente documento se exponen las historias de usuario correspondientes al Sprint 1, las cuales fueron diseñadas con base en los requerimientos de gestión de usuarios y gestión de pacientes. Cada historia está estructurada con su enunciado, rol, funcionalidad, razón o resultado esperado y, a su vez, se divide en distintos escenarios con criterios de aceptación.

En cada escenario se especifica el contexto con los formatos que deben cumplir los datos ingresados (por ejemplo, nombre completo, CURP, correo electrónico, contraseña y teléfono), además del evento que detona la acción y el resultado o comportamiento esperado del sistema. Esto permite establecer de manera clara y detallada las validaciones necesarias para garantizar la correcta operación de la aplicación.

| Identificador (ID) de la historia | Enunciado de la historia | | | | Criterios de aceptación | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| | Rol | Característica / Funcionalidad | Razón / Resultado | Número (#) de escenario | Criterio de aceptación (Título) | Contexto | Evento | Resultado / Comportamiento esperado |
| 1 | Como Usuario Medico de Benavides | Creación de historial clínico | Con la finalidad de garantizar la trazabilidad de la información médica y establecer la base operativa del sistema. | 1 | Creación inicial del historial | Dado que el médico ha iniciado sesión correctamente, selecciona un paciente sin historial registrado e ingresa la siguiente información en el formulario: Nombre completo: Juan Pérez Ramírez CURP: PERJ800512HNLZN09 Fecha de nacimiento: 12/05/1980 Sexo: Masculino Tipo de sangre: O+ Alergias: Penicilina Diagnósticos previos: Hipertensión controlada Signos vitales iniciales: Presión arterial: 120/80 mmHg Frecuencia cardíaca: 75 bpm Temperatura: 36.5 °C | El médico accede a la opción "Crear historial clínico" e ingresa datos personales, signos vitales iniciales, alergias y diagnósticos previos. | El sistema guarda el historial y muestra el mensaje: "Historial clínico creado exitosamente". Fecha y hora: 10/11/2025 14:52:21 Usuario: dr.martinez Paciente: Juan Pérez Ramírez ID del historial: HC-000154 |
| | | | | | Validación de campos obligatorios | Dado que el médico intenta registrar un nuevo historial e ingresa datos incompletos en el formulario: Nombre completo: Juan Pérez CURP: (vacío) Fecha de nacimiento: (vacío) Alergias: Ninguna reportada | El médico intenta guardar el formulario. | El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos faltantes. Además, se genera el siguiente registro: Error: Los campos CURP y Fecha de nacimiento son obligatorios. No se almacena ningún registro hasta que la información esté completa. |
| | | | | | Confirmación de autenticación | Dado que el usuario médico no tiene sesión activa. | Intenta crear un historial clínico directamente por URL. | El sistema verifica el estado de sesión y detecta que no hay autenticación activa. Se redirige automáticamente a la página de inicio de sesión mostrando el mensaje: Sesión expirada o no iniciada. Por favor, autentifíquese para continuar. |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | | Dado que el médico ha completado correctamente el formulario de historial clínico y los datos están listos para ser enviados al servidor. | El sistema guarda la información. | El sistema aplica un cifrado AES-256 a los datos médicos antes de enviarlos al servidor. Se registra el evento en la bitácora con el siguiente formato: Registro seguro exitoso. Método: AES-256 Usuario: dr.martinez Fecha y hora: 10/11/2025 15:02:09 ID del historial: HC-000155 |
| | | | | | | | | El sistema muestra al usuario el mensaje: Los datos se guardaron correctamente bajo protocolo de seguridad. |
| 2 | Como Usuario Medico de Benavides | Registro de antecedentes médicos | Con la finalidad de facilitar diagnósticos y tratamientos mediante información confiable y centralizada. | 4 | Cifrado de datos | | | |
| | | | | 1 | Registro exitoso de antecedentes | Dado que el médico ha iniciado sesión y selecciona un paciente con historial clínico existente (ID: HC-000155). El sistema muestra el formulario de antecedentes médicos y el médico ingresa la siguiente información: Antecedentes familiares: Padre con diabetes tipo II. Antecedentes personales patológicos: Asma diagnosticada en 2002. Antecedentes personales no patológicos: No fuma ni consume alcohol. Cirugías previas: Apendicectomía (2010). Alergias adicionales: Ibuprofeno | Registra antecedentes médicos en el formulario correspondiente. | El sistema guarda los datos y muestra el mensaje: "Antecedentes médicos registrados exitosamente". En la bitácora se almacena: Usuario: dr.martinez Paciente: Juan Pérez Ramírez ID historial: HC-000155 Fecha y hora: 10/11/2025 15:35:42 Operación: Inserción de antecedentes médicos |
| | | | | 2 | Actualización de antecedentes existentes | Dado que un antecedente médico ya existe en el historial. Dado que el médico accede al historial clínico del paciente Juan Pérez Ramírez (HC-000155) y detecta que desea actualizar la información de antecedentes familiares. El sistema muestra los datos actuales: Antecedentes familiares: Padre con diabetes tipo II. El médico modifica el campo e ingresa: Antecedentes familiares: Padre con diabetes tipo II y madre con hipertensión arterial. | El médico edita la información y guarda los cambios. | El sistema actualiza el antecedente y conserva la versión anterior en el histórico de versiones (RF10). Se muestra el mensaje: Actualización realizada correctamente. Versión anterior guardada en el historial. En la tabla de auditoría se registra: Usuario: dr.martinez Fecha y hora: 10/11/2025 15:41:10 Campo modificado: Antecedentes familiares Valor anterior: "Padre con diabetes tipo II" Valor nuevo: "Padre con diabetes tipo II y madre con hipertensión arterial" |
| | | | | 3 | Validación de permisos | Dado que un usuario farmacéutico intenta registrar antecedentes. | Intenta acceder al módulo de antecedentes. | El sistema deniega el acceso y muestra "Permiso denegado: solo médicos pueden registrar antecedentes médicos". El sistema verifica los permisos del rol y deniega el acceso, mostrando el mensaje: Acceso denegado: solo médicos pueden registrar o modificar antecedentes médicos. |

| | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | | Dado que el sistema tiene conexión con un sistema hospitalario mediante lo que podría ser FHIR/HL7. | Se importa la información médica del paciente. | El sistema valida y sincroniza los datos importados correctamente. Importación completada. 3 registros médicos fueron agregados correctamente. En el log de integración se genera: Fecha y hora: 10/11/2025 15:52:26 Origen: IMSS-FHIR Paciente: HC-000155 Registros importados: 3 Resultado: Éxito |
| | | | | | | | | |
| 3 | Como Usuario médico o administrador de Benavides | Edición de historial clínico | Con la finalidad de mantener la exactitud y vigencia de la información médica. | 4 | Integración con sistemas externos | Dado que el sistema tiene conexión con un sistema hospitalario mediante lo que podría ser FHIR/HL7. | Se importa la información médica del paciente. | El sistema valida y sincroniza los datos importados correctamente. Importación completada. 3 registros médicos fueron agregados correctamente. En el log de integración se genera: Fecha y hora: 10/11/2025 15:52:26 Origen: IMSS-FHIR Paciente: HC-000155 Registros importados: 3 Resultado: Éxito |
| | | | | | | | | |
| | | | | 1 | Actualización de datos del paciente | Dado que el médico dr.martinez ha iniciado sesión correctamente y accede al historial clínico del paciente HC-000155 (Juan Pérez Ramírez). El sistema muestra la información actual del diagnóstico y tratamiento: Diagnóstico actual: Hipertensión controlada. Tratamiento actual: Losartán 50 mg cada 12 h. El médico decide actualizar la información e ingresa los nuevos datos: Diagnóstico actualizado: Hipertensión controlada y colesterol alto. Tratamiento actualizado: Losartán 50 mg cada 12 h + Atorvastatina 20 mg diaria. | Edita campos como diagnóstico, tratamiento o notas médicas. | El sistema valida los datos y actualiza la información correctamente, mostrando el mensaje: Historial clínico actualizado con éxito. El sistema guarda la modificación en la tabla de auditoría: Usuario: dr.martinez Fecha y hora: 10/11/2025 16:08:12 Campos modificados: Diagnóstico, Tratamiento Valor anterior: "Hipertensión controlada / Losartán 50 mg cada 12 h." Valor nuevo: "Hipertensión controlada y colesterol alto / Losartán 50 mg cada 12 h + Atorvastatina 20 mg diaria." |
| | | | | 2 | Restauración de versiones anteriores | Dado que el administrador admin001 detecta un error en la última actualización del historial clínico del paciente HC-000155. El sistema muestra las versiones almacenadas: Versión 1 (10/11/2025 16:08:12): Diagnóstico actualizado con colesterol alto. Versión 0 (09/11/2025 13:41:09): Diagnóstico original de hipertensión controlada. | El administrador selecciona "Restaurar versión anterior". | El sistema reemplaza la versión actual con la versión 0 del historial y muestra el mensaje: Versión anterior restaurada correctamente. En el log de auditoría se genera: Usuario: admin001 Fecha y hora: 10/11/2025 16:15:40 Acción: Restauración de versión Versión restaurada: 0 ID Historial: HC-000155 |
| | | | | 3 | Restricción de edición | Dado que un farmacéutico intenta modificar campos clínicos desde la opción "Editar historial". | Intenta editar un registro médico. | El sistema valida el rol del usuario y bloquea la acción, mostrando el mensaje: Permiso denegado: No tienes autorización para editar históricos clínicos. Se registra el intento en la bitácora de seguridad: Usuario: farmaceutico.juarez Fecha y hora: 10/11/2025 16:19:32 Acción: Intento no autorizado de edición Módulo: Historial clínico Resultado: Bloqueado |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | 4 | Validación de tiempos de respuesta | Dado que el médico actualiza un historial clínico extenso que incluye múltiples registros (antecedentes, diagnósticos, tratamientos, notas médicas y resultados de laboratorio). | El sistema procesa la solicitud. | El sistema procesa la actualización en un tiempo máximo de 3 segundos, asegurando el rendimiento óptimo. Se muestra el mensaje: Historial guardado correctamente. Tiempo de procesamiento: 2.47 segundos. Además, el sistema registra en el log de rendimiento: Usuario: dr.martinez ID Historial: HC-000155 Fecha y hora: 10/11/2025 16:24:15 Tiempo de procesamiento: 2.47 s Estado: Éxito |
| | | | | | | | | | |
| 4 | Como Usuario Administrador de Benavides | Auditoría de accesos y modificaciones | Con la finalidad de cumplir con estándares de seguridad y auditoría médica, asegurando la integridad de los datos (RF08, RNF03, RNF10). | | 1 | Registro de acceso | Dado que el médico dr.martinez inicia sesión correctamente en el sistema y accede al historial clínico del paciente HC-000155 (Juan Pérez Ramírez). El sistema valida las credenciales ingresadas: Usuario: dr.martinez Formato: minúsculas, sin espacios, longitud mínima 6 caracteres, máxima 20. Contraeña: DrMtz2025@ Formato: mínimo 8 caracteres, al menos una mayúscula, una minúscula, un número y un carácter especial (@#\$%&*!?). | El sistema registra el evento en el log. | El sistema permite el acceso y genera un registro automático en la tabla de auditoría con la siguiente información: Acceso registrado exitosamente. Datos generados: Usuario: dr.martinez Rol: Médico Fecha y Hora: 10/11/2025 17:08:45 Acción: Acceso a historial clínico ID Historial: HC-000155 Tipo de evento: Lectura Estado: Éxito |
| | | | | | 2 | Registro de modificaciones | Dado que el médico dr.martinez actualiza la información médica del paciente HC-000155, modificando el campo "Tratamiento actual". Valores: Antes: Losartán 50 mg cada 12 h Después: Losartán 50 mg cada 12 h + Atorvastatina 20 mg diaria | El sistema guarda la acción en la tabla de auditoría. | El sistema muestra los registros que cumplen con los criterios establecidos, incluyendo accesos, modificaciones y bloqueos, y genera un archivo exportable (.CSV o .PDF) con los resultados. Mensaje mostrado: Consulta completada, 48 registros encontrados. Datos exportados (ejemplo): Usuario Rol Fecha y Hora Acción ID Historial Resultado Estado dr.martinez Médico 10/11/2025 17:08:45 Acceso HC-000155 Éxito Finalizado dr.martinez Médico 10/11/2025 17:11:33 Modificación HC-000155 Confirmado Finalizado farmaceutico.juarez Farmacéutico 10/11/2025 17:15:20 Intento de acceso HC-000155 |
| | | | | | 3 | Visualización del log de auditoria | Dado que el administrador admin001 inicia sesión correctamente y accede al módulo de auditoría para consultar las acciones registradas. | Accede al módulo "Auditoría del sistema". | El sistema bloquea el acceso y registra el intento fallido en la auditoría. Mensaje mostrado al usuario: Acceso denegado. No cuentas con permisos para visualizar este historial clínico. Datos generados: Usuario: farmaceutico.juarez Rol: Farmacéutico Fecha y Hora: 10/11/2025 17:15:20 Acción: Intento de acceso ID Historial: HC-000155 Resultado: Denegado Motivo: Permisos insuficientes Estado: Bloqueado |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--------------------------------|---|
| | | | | | Dado que el administrador requiere revisar accesos. | El sistema detecta el intento. | El sistema bloquea el acceso y registra el intento fallido en la auditoría. |
| | | | | 4 | Alerta ante acceso no autorizado | | Mensaje mostrado al usuario: Acceso denegado. No cuentas con permisos para visualizar este historial clínico. Datos generados: Usuario: farmaceutico.juarez Rol: Farmacéutico Fecha y Hora: 10/11/2025 17:15:20 Acción: Intento de acceso ID Historial: HC-000155 Resultado: Denegado Motivo: Permisos insuficientes Estado: Bloqueado |

Resumen:

Historia 1. Creación de historial clínico del paciente

Enunciado: Como médico autorizado, quiero crear el historial clínico del paciente para registrar su información médica base y permitir su seguimiento dentro del sistema.

Rol: Médico

Funcionalidad: Creación de historial clínico

Razón / Resultado: Garantizar la trazabilidad de la información médica y establecer la base operativa del sistema.

Escenarios:

1. Escenario 1. Creación inicial del historial

Contexto: Dado que el médico ha iniciado sesión correctamente y selecciona un paciente sin historial registrado.

Evento: El médico accede a la opción “Crear historial clínico” e ingresa datos personales, signos vitales iniciales, alergias y diagnósticos previos.

2. Escenario 2. Validación de campos obligatorios

Contexto: Dado que el médico no llena todos los campos requeridos (como CURP o fecha de nacimiento).

Evento: El médico intenta guardar el formulario.

3. Escenario 3. Confirmación de autenticación

Contexto: Dado que el usuario médico no tiene sesión activa.

Evento: Intenta crear un historial clínico directamente por URL y el sistema redirige a la pantalla de autenticación.

4. Escenario 4. Cifrado de datos

Contexto: Dado que la información médica se envía al servidor.

Evento: El sistema guarda la información y la cifra conforme a las políticas de seguridad establecidas.

Historia 2. Registro de antecedentes médicos

Enunciado:

Como médico autorizado, quiero registrar los antecedentes médicos del paciente para mantener un historial completo y actualizado que facilite el diagnóstico y tratamiento.

Rol: Médico

Funcionalidad: Registro de antecedentes médicos

Razón / Resultado: Mantener información clínica centralizada y confiable para mejorar la atención médica.

Escenarios:

1. Escenario 1. Registro exitoso de antecedentes

Contexto: Dado que el médico tiene acceso al historial clínico del paciente.

Evento: Registra antecedentes médicos en el formulario correspondiente y el sistema guarda los datos correctamente.

2. Escenario 2. Actualización de antecedentes existentes

Contexto: Dado que un antecedente ya existe en el historial.

Evento: El médico edita la información y el sistema conserva la versión anterior en el histórico de versiones.

3. Escenario 3. Validación de permisos de acceso

Contexto: Dado que un farmacéutico intenta registrar antecedentes médicos sin autorización.

Evento: El sistema deniega el acceso y muestra el mensaje “Permiso denegado: solo médicos pueden registrar antecedentes médicos.”

4. Escenario 4. Integración con sistemas externos

Contexto: Dado que el sistema tiene conexión con un sistema hospitalario.

Evento: Se importan datos médicos del paciente mediante FHIR/HL7 y el sistema valida e integra la información correctamente.

Historia 3. Edición y actualización del historial clínico

Enunciado:

Como médico o administrador, quiero editar y actualizar el historial clínico del paciente para corregir errores o agregar nueva información relevante.

Rol: Médico / Administrador

Funcionalidad: Edición y actualización del historial clínico

Razón / Resultado: Mantener la exactitud y vigencia de los datos médicos del paciente.

Escenarios:

1. Escenario 1. Actualización de información médica

Contexto: Dado que el médico accede a un historial existente.

Evento: Edita campos como diagnóstico, tratamiento o notas médicas y el sistema guarda los cambios con fecha y usuario.

2. Escenario 2. Restauración de versiones anteriores

Contexto: Dado que el administrador detecta un error en la actualización.

Evento: Selecciona “Restaurar versión anterior” y el sistema recupera la versión previa del historial clínico.

3. Escenario 3. Restricción de edición

Contexto: Dado que un farmacéutico intenta modificar datos clínicos sin permisos.

Evento: El sistema bloquea la acción y muestra el mensaje “No tienes permisos para editar este historial.”

4. Escenario 4. Validación de tiempo de respuesta

Contexto: Dado que se guarda un historial extenso.

Evento: El sistema procesa la solicitud en menos de tres segundos, garantizando eficiencia operativa.

Historia 4. Registro de auditoría de accesos y modificaciones

Enunciado:

Como administrador del sistema, quiero registrar todas las acciones de acceso y modificación del historial clínico para garantizar la trazabilidad y seguridad de los datos médicos.

Rol: Administrador

Funcionalidad: Registro de auditoría de accesos y modificaciones

Razón / Resultado: Cumplir con estándares de seguridad y asegurar la integridad y transparencia en el manejo de información clínica.

Escenarios:

1. Escenario 1. Registro de accesos

Contexto: Dado que un médico accede al historial clínico de un paciente.

Evento: El sistema registra el evento con usuario, fecha, hora y tipo de acceso.

2. Escenario 2. Registro de modificaciones

Contexto: Dado que el médico realiza cambios en un historial clínico.

Evento: El sistema guarda la acción en la tabla de auditoría incluyendo usuario, campo modificado y versión anterior.

3. Escenario 3. Visualización del log de auditoría

Contexto: Dado que el administrador requiere revisar accesos y modificaciones.

Evento: Accede al módulo “Auditoría del sistema” y visualiza el registro filtrable por usuario, fecha o tipo de acción.

4. Escenario 4. Alerta ante acceso no autorizado

Contexto: Dado que un usuario sin permisos intenta abrir un historial clínico.

Evento: El sistema bloquea la acción, genera una alerta al administrador y registra el intento en la auditoría.