



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO

# **REPORTE DEL PROYECTO: “PROTOTIPO FUNCIONAL DE PLATAFORMA DE TELEMEDICINA”**

**Caso para Titulación**

**Opción VI Examen Global por Áreas de Conocimiento**

Alumno: Masiel Elijú Rivas Ortega

Número de control: 08040294

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Área de Especialidad: Consultoría en Desarrollo de Aplicaciones Web

**Asesores Evaluadores:**

Araceli Domínguez Flores

Dora Luz González Bañales

Carlos Valenzuela Martínez

Victoria de Durango, Durango, diciembre de 2025.

## 4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Para el desarrollo del prototipo se utiliza la metodología ágil Scrum, debido a su enfoque iterativo e incremental, que permite construir software funcional de manera progresiva y adaptarlo conforme se obtiene retroalimentación.

La Guía Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020) describe el marco como:

“Scrum es un marco ligero que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor mediante soluciones adaptativas para problemas complejos” (párr. 1).

Este enfoque permite planificar entregas funcionales en ciclos semanales, facilitando el control del progreso, la inspección continua y la mejora del producto.

En el desarrollo del prototipo de telemedicina, donde la interacción con usuarios y la validación continua de funciones como agenda médica y videollamadas son esenciales, Scrum permite obtener versiones funcionales tempranas y ajustar rápidamente los componentes según la retroalimentación obtenida.

### 4.1 Enfoque: SCRUM

Scrum promueve la planificación continua y la entrega frecuente de incrementos funcionales. Según la guía:

“Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la previsibilidad y el control del riesgo” (Schwaber & Sutherland, 2020, párr. 8).

Su enfoque flexible facilita el abordaje de requerimientos que pueden evolucionar y permite mantener una comunicación clara y ciclos cortos de mejora.

Dado que el prototipo consiste en una plataforma funcional de telemedicina que requiere iteraciones sobre componentes como agenda médica, historia clínica, videollamada y chat, Scrum proporciona un enfoque adecuado para controlar y fortalecer el avance progresivo del proyecto.

### 4.2 Justificación de adaptación para proyecto individual

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales [INAI]. (2020). Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5150631](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5150631)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2010). Telemedicine: Opportunities and developments in Member States (Report of the second global survey on eHealth). <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2024). Salud digital en América Latina: legislación actual y desafíos. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/59521/v48e402024.pdf>

Revista Abogacía. (2025). Telemedicina en México: regulación pendiente para garantizar el derecho a la salud. <https://www.revistaabogacia.com/telemedicina-en-mexico-regulacion-pendiente-para-garantizar-el-derecho-a-la-salud>

Saluddigital.io. (2024). Telemedicina en México: barreras y oportunidades. <https://www.saluddigital.io/blog/telemedicina-en-m%C3%A9xico-barreras-y-oportunidades>

Secretaría de Salud. (1998). Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4881768&fecha=30/09/1999](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4881768&fecha=30/09/1999)

Secretaría de Salud. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4415/salud/salud.htm>

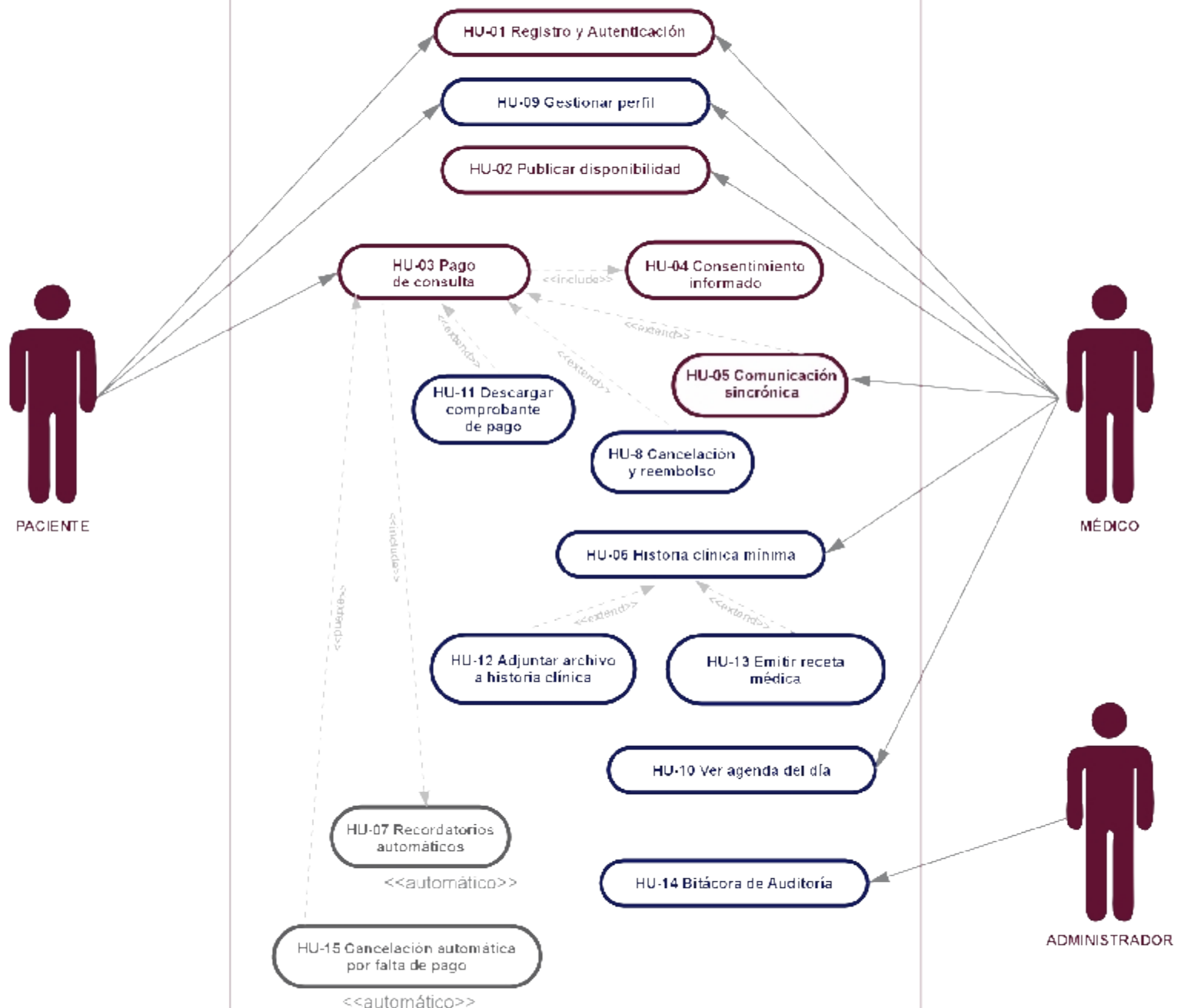
Secretaría de Salud. (2023). ¿Qué es la telesalud y la telemedicina? <https://www.gob.mx/salud/dgmooss/acciones-y-programas/que-es-la-telesalud-y-la-telemedicina>

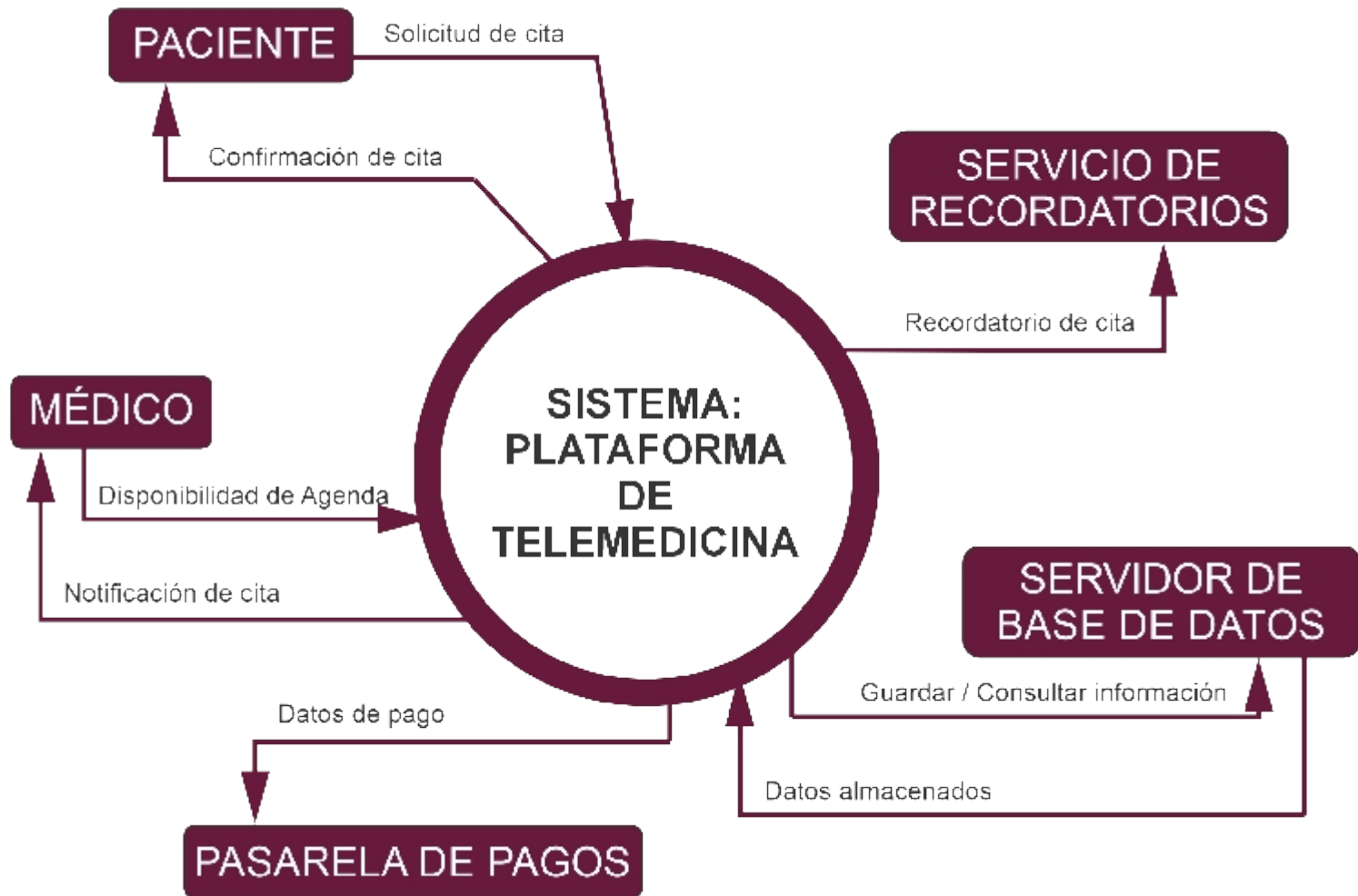
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud [CENETEC]. (2024). Boletín de Telesalud 15 (May-Ago 2024). [https://cenetec-difusion.com/observatoriotelesalud/wp-content/uploads/2024/09/Boletin-en-Telesalud-15\\_May-Ago-2024.pdf](https://cenetec-difusion.com/observatoriotelesalud/wp-content/uploads/2024/09/Boletin-en-Telesalud-15_May-Ago-2024.pdf)

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2024). Salud digital en América Latina: legislación actual y desafíos. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/59521/v48e402024.pdf>

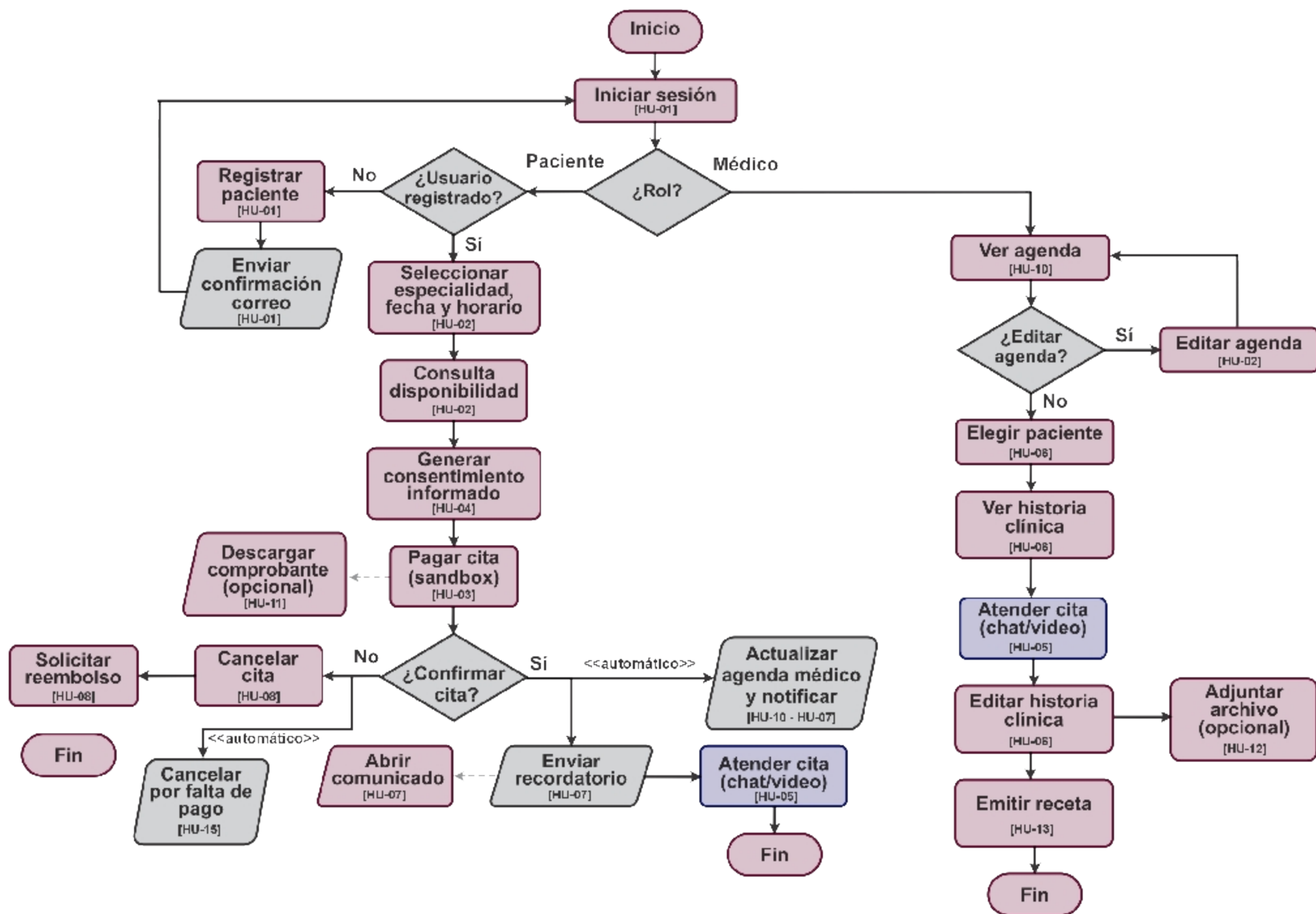
Saluddigital.io. (2024). Telemedicina en México: barreras y oportunidades. <https://www.saluddigital.io/blog/telemedicina-en-m%C3%A9xico-barreras-y-oportunidades>

# SISTEMA DE TELEMEDICINA









Nota: Todas las acciones principales (inicio de sesión, registro, pago, confirmación, atención y emisión de receta) generan automáticamente registros en la bitácora del sistema (HU-14 – Auditoría básica).

