

Nombre del proyecto

Prototipo de Reservas o Turnos Médicos en la Nube (Lite)

Fase

Fase 3 – Pruebas y Validación

Cliente

Clínica Integral Santa Salud (CISS)

Equipo

Grupo 4

Integrantes y roles

- Gilma Magdalena Argueta Henríquez - Líder de Proyecto Jr.
- Dany Saul Deras Galvez - Analista de Procesos Clínicos Jr.
- José Jafet Hernández Ortiz - Desarrollador Fullstack Jr.
- Tania Elizabeth Molina Caceres - Ingeniero Cloud Jr.
- Dania Celina Rosales Barrera -QA / Documentador Técnico Jr.

Tutor

Carlos Guillermo Rodríguez Álvarez

Fecha de entrega

15 de Febrero 2026

RESUMEN EJECUTIVO

Durante la Fase 3, el equipo ejecutó el proceso de pruebas y validación funcional del prototipo de reservas médicas desarrollado para la Clínica Integral Santa Salud (CISS). Se diseñó y aplicó una matriz de pruebas que contempló escenarios normales y de fallo, con el objetivo de verificar el correcto funcionamiento de las funcionalidades principales: creación, consulta, reprogramación y cancelación de citas médicas.

Las pruebas permitieron identificar inconsistencias en el manejo de fechas, validaciones incompletas y problemas de persistencia de datos, los cuales fueron corregidos oportunamente. Posterior a las correcciones, se realizó una nueva ronda de validación confirmando la estabilidad del sistema y la correcta integración entre la Web App, Google Apps Script y Google Sheets.

El estado actual del proyecto corresponde a un prototipo cloud lite funcional, accesible mediante URL pública, con trazabilidad básica de datos y validaciones esenciales. Los principales riesgos identificados están relacionados con la escalabilidad, seguridad avanzada y control de accesos, los cuales quedan como oportunidades de mejora para fases futuras.

1. Objetivo de la fase

Validar que el sistema desarrollado:

- Cumpla con los requerimientos funcionales definidos en Fase 1.
- Maneje adecuadamente escenarios de error.
- Presente coherencia entre análisis, diseño e implementación.

2. Matriz de pruebas

ID Prueba	Escenario	Tipo	Resultado esperado	Resultado obtenido	Estado
RF-01	Crear cita médica valida	Normal	Cita registrada correctamente	Cita registrada	<input checked="" type="checkbox"/>
RF-02	Listar citas por fecha	Normal	Listado correcto	Listado correcto	<input checked="" type="checkbox"/>
RF-03	Listar citas por Médico	Normal	Listado correcto	Listado correcto	<input checked="" type="checkbox"/>
RF-04	Reprogramar cita	Normal	Cita actualizada	Actualización exitosa	<input checked="" type="checkbox"/>
RF-05	Cancelar cita	Normal	Estado cambiado a cancelada	Cambio exitoso	<input checked="" type="checkbox"/>

RF-06	Crear cita con horario ocupado	Fallo	Rechazo por solapamiento	Validación correcta	<input checked="" type="checkbox"/>
RF-07	Crear cita en fecha pasada	Fallo	Bloqueo de registro	Registro bloqueado	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Escenarios normales y de fallo

Escenarios normales:

- Registro de citas con datos válidos.
- Consulta de agenda por fecha o médico.
- Reprogramación de citas existentes.
- Cancelación de citas activas.

Escenarios de fallo:

- Campos obligatorios vacíos.
- Fechas u horas pasadas.
- Intento de solapamiento de citas.
- Búsquedas sin criterios válidos.

4. Problemas encontrados y correcciones aplicadas

Problema	Causa	Corrección aplicada	Resultado
Error en formato de fecha	Diferencia entre UI y BD	Normalización de fechas	Resuelto
No se listaban citas	Filtro incorrecto	Ajuste en lógica de búsqueda	Resuelto
Teléfono no persistía	Nombre inconsistente de campo	Corrección en backend	Resuelto

5. Comparación antes / después

Antes de la corrección:

- Citas no visibles en la consulta.
- Validaciones incompletas.

- Datos inconsistentes en la hoja.

Después de la corrección:

- Consulta funcional y estable.
- Validaciones efectivas.
- Persistencia correcta en Google Sheets.

6. Decisiones justificadas

- Se mantuvo el enfoque Apps Script + Sheets por simplicidad y alcance académico.
- Se priorizó la validación funcional sobre optimizaciones avanzadas.
- Se aplicaron controles mínimos de seguridad acordes al prototipo.

7. Evidencias

- Capturas de pantalla:

Web App funcionando

The screenshot shows a web form titled "Reservar Cita Médica". It has fields for "Paciente" (Patient), "Médico" (Doctor), "Fecha" (Date), "Hora" (Time), and "Teléfono" (Phone). At the bottom are "Guardar Cita" (Save Appointment) and "Limpiar" (Clear) buttons. Below the form, a green message says "Cita guardada correctamente. ID: CITA-20260215-IBHG". The top of the page includes a note about Google Apps Script, a reporting link, and a "Denunciar abuso" button.

Hoja de cálculo con registros

The screenshot shows a Google Sheets document with a single row of data in the first sheet. The columns are labeled: ID, Creacion, Fecha, Hora, Médico, Paciente, Teléfono, and Estado. The data row contains: CITA-20260215-IBHG, 15/02/2026 14:36:53, 2026-02-16, 7:00, Dr. Esau Rivera, Claribel Yanes, 75006000, Programada. The top of the screen shows the file name, menu bar, and various sheet tabs.

Validaciones de error

Reservar Cita Médica

Paciente:

Médico:

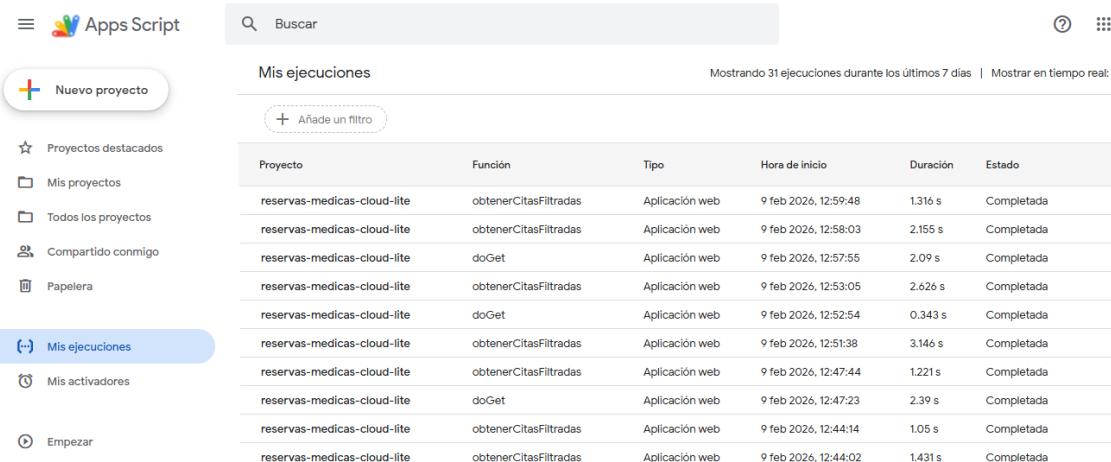
Fecha:

Hora:

Teléfono:

No puedes usar fechas pasadas

- **Logs:**



The screenshot shows the 'Mis ejecuciones' (My executions) section of the Google Apps Script interface. It displays a table of execution logs for the project 'reservas-medicas-cloud-lite'. The columns include Projecto, Función, Tipo, Hora de inicio, Duración, and Estado. All entries show successful executions of the 'obtenerCitasFiltradas' function as Application web scripts, starting at 9 feb 2026, 12:59:48, with durations between 1.316 s and 3.146 s, all marked as 'Completada' (Completed).

Proyecto	Función	Tipo	Hora de inicio	Duración	Estado
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:59:48	1.316 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:58:03	2.155 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	doGet	Aplicación web	9 feb 2026, 12:57:55	2.09 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:53:05	2.626 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	doGet	Aplicación web	9 feb 2026, 12:52:54	0.343 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:51:38	3.146 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:47:44	1.221 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	doGet	Aplicación web	9 feb 2026, 12:47:23	2.39 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:44:14	1.05 s	Completada
reservas-medicas-cloud-lite	obtenerCitasFiltradas	Aplicación web	9 feb 2026, 12:44:02	1.431 s	Completada

- **Archivos del repositorio:**

Codigo.gs, db.gs, validations.gs, index.html

- **URL del despliegue:**

Web	App	publicada
https://script.google.com/macros/s/AKfycbwCRv6QrxH5_dJf0_ylvE2ywY3nAOJPQYMggBrur5WQ0732t9Y1krz9ji5QxjdoepgS/exec		

8. Conclusión de la fase

La Fase 3 permitió validar de forma integral el prototipo desarrollado, asegurando que las funcionalidades principales cumplen con los requisitos definidos y que los errores detectados fueron corregidos eficazmente. El sistema demuestra estabilidad para fines académicos y de demostración.

9. Tareas pendientes

- Implementar autenticación básica por roles.
- Mejorar la interfaz de usuario.
- Agregar reportes estadísticos.
- Preparar versión escalable con base de datos dedicada.