



# Plan de Pruebas

Proyecto: Sistema de Gestión de un Hospital

Versión: 1.1

Creado por:  
Coello Morán Nayeli  
Ochoa Naranjo Moisés  
Orobio Vásquez Madelyne

Aprobado por:  
Ing. Ángel Cuenca

## Historial de revisiones

Versión	Autor(es)	Descripción	Fecha
1.0	Nayeli Coello	Versión Inicial	2023-08-07
1.1	Moises Ochoa	Agregados casos de prueba y criterios de aceptación	2023-08-08
1.3	Nayeli Coello Madelyne Orobio	Estrategia de prueba	2023-08-08
1.4	Madelyne Orobio	Revisión de las actividades y estimados de prueba	2023-08-10
1.5	Moises Ochoa	Revisión de roles y responsabilidades	2023-08-11
1.6	Nayeli Coello Moises Ochoa Madelyne Orobio	Cronograma, correcciones y ajustes finales	2023-08-12

# Índice

- 1 Introducción
  - 1.1 Alcance
  - 1.2 Referencias
  - 1.3 Glosario
- 2 Contexto de las Pruebas
  - 2.1 Proyecto / Subprocesos de Prueba
  - 2.2 Elementos de Prueba
  - 2.3 Alcance de la Prueba
- 3 Suposiciones y Restricciones
- 4 Partes Interesadas
- 5 Comunicación de las Pruebas
- 6 Registro de Riesgos
- 7 Estrategia de Prueba
  - 7.1 Subprocesos de prueba
  - 7.2 Entregables de prueba
  - 7.3 Técnicas de diseño de prueba
  - 7.4 Criterio de finalización y prueba
  - 7.5 Métricas
  - 7.6 Requisitos del entorno de Pruebas
    - 7.6.1 Ambiente de pruebas
    - 7.6.2 Herramientas de Pruebas
  - 7.7 Re-testing y regresión de las Pruebas
  - 7.8 Criterios de Suspensión y Reanudación
    - 7.8.1 Criterios de suspensión
    - 7.8.2 Criterio de reanudación
  - 7.9 Desviaciones de la Estrategia de Prueba Organizacional
- 8 Actividades y Estimados de Prueba
- 9 Personal
  - 9.1 Roles, Actividades y Responsabilidades
  - 9.2 Necesidades de Contratación
  - 9.3 Necesidades de Entrenamiento
- 10 Cronograma

# 1 Introducción

## 1.1 Alcance

El propósito de este documento es proporcionar la información y el marco requerido para planificar y desarrollar las actividades del proceso de pruebas del Sistema de Gestión de un Hospital.

## 1.2 Referencias

- Especificación de Requisitos del Proyecto
- ISO 29119
- Diseño detallado del Proyecto

## 1.3 Glosario

En este documento se utilizan los siguientes términos abreviados

- UAT Pruebas de Aceptación del Usuario (del inglés User Acceptance Test)
- RF Requisitos Funcionales

# 2 Contexto de las Pruebas

## 2.1 Proyecto / Subprocesos de Prueba

El sistema de Gestión de un Hospital consta de los siguientes módulos:

- Módulo Autenticación
- Módulo Pacientes
- Módulo Médicos
- Módulo Consultorios
- Módulo Historial Clínico
- Módulo Cita

## 2.2 Elementos de Prueba

Se realizarán pruebas a los siguientes elementos:

### - **Módulo Autenticación**

En este módulo se manejan las funcionalidades relacionadas con el acceso y la autenticación de los usuarios al sistema. Los aspectos a probar podrían incluir:

- Prueba de inicio de sesión con credenciales válidas e inválidas.
- Prueba de registro con datos válidos e inválidos

### - **Módulo Pacientes**

Este módulo involucra la gestión de información de los pacientes atendidos en el hospital. Los elementos a considerar para las pruebas son:

- Creación de nuevos registros de pacientes.
- Edición y actualización de datos de pacientes existentes.
- Búsqueda y filtrado de pacientes por diferentes criterios.
- Eliminación de registros de pacientes (si aplicable).
- Validación de formatos y campos obligatorios al agregar o editar pacientes.

### - **Módulo Médicos**

En este módulo se maneja la información relacionada con los médicos que trabajan en el hospital. Los aspectos a evaluar pueden ser:

- Creación de perfiles de médicos.
- Edición de detalles de médicos existentes.
- Asignación de especialidades y consultorios a médicos.
- Búsqueda y visualización de la lista de médicos.
- Comprobación de integridad de datos al asignar especialidades o consultorios.

### - **Módulo Consultorios**

Este módulo trata sobre la administración de los consultorios en el hospital. Los elementos a considerar en las pruebas son:

- Creación de nuevos consultorios con sus detalles.
- Asignación de médicos a consultorios.
- Verificación de la disponibilidad de consultorios.

- Validación de la correcta asignación de médicos y especialidades.
- **Módulo Historial Clínico**
- Aquí se maneja la información médica y de salud de los pacientes a lo largo del tiempo. Los elementos a probar podrían ser:
- Registro y visualización de datos médicos en el historial clínico.
  - Edición y actualización de entradas médicas pasadas.
- **Módulo Cita**
- En este módulo se gestionan las citas médicas para los pacientes. Los aspectos a evaluar pueden ser:
- Creación de nuevas citas.
  - Edición de citas existentes.
  - Asignación correcta de médicos y consultorios en las citas.

## 2.3 Alcance de la Prueba

El sistema compuesto por los módulos mencionados en la sección 2.2 será probado en este proyecto o por externos, en donde se creará su propio plan de pruebas.

Los factores de la calidad no funcionales como el rendimiento, la seguridad informática y la usabilidad no se probarán en este proyecto de prueba.

## 3 Suposiciones y Restricciones

### Suposiciones:

- El ambiente de pruebas será un clon del ambiente de producción de forma que puedan calcularse los nuevos cambios y funcionalidades sin afectar directamente al sistema en producción.
- Esta suposición implica que se utilizará un ambiente de pruebas que sea una copia exacta del ambiente de producción. De esta manera, cualquier cambio, actualización o nueva funcionalidad se probará en un entorno seguro antes de ser implementado en el sistema en producción. Esto ayuda a identificar posibles problemas y errores antes de que afecten

a los usuarios finales y garantiza que el sistema en producción siga funcionando de manera estable.

**Restricciones:**

- Las reuniones o talleres se realizarán en un horario oportuno, por ejemplo, aquellas que requieran la participación completa del equipo se realizarán a partir de la tarde debido a ocupaciones de parte del equipo

## 4 Partes Interesadas

Cliente	Aprobación del Plan de Pruebas, el Cronograma de las Pruebas y los entregables. Realización de las pruebas de aceptación (UAT) Las UAT comenzarán con la versión Beta del producto.
Administrador	Revisión y aprobación del Plan de Pruebas y del Cronograma de Pruebas
Médico	Colaboración en la definición de los escenarios de pruebas clínicas. Esto puede incluir situaciones clínicas, flujos de trabajo médicos y casos de uso que deben ser considerados durante las pruebas.

## 5 Comunicación de las Pruebas

Los detalles acerca de las responsabilidades de los clientes y miembros del equipo se detallan en esta sección. Se describe el proceso para las comunicaciones internas, externas, el protocolo de comunicación y la resolución de conflictos.

A continuación, se identifican los principales puntos de comunicación:

Punto de Comunicación	Propósito	Frecuencia	Medios	Responsable	Audiencia
Reunión de inicio	Inicio	Una vez	Reunión	Líder de Proyecto/ QA Manager	Equipo
Reuniones	Estado	Semanal	Reunión	Líder de Proyecto/ QA Manager	Equipo
Reportes de Estado	Estado	Semanal	Reunión	Líder de Proyecto/ QA Manager	Equipo
Reportes de Hitos	Alcance	Como sea apropiado	Reunión	Líder de Proyecto/ QA Manager	Equipo

## 6 Registro de Riesgos

En la siguiente tabla se identifican los riesgos del proyecto, así como se determina la severidad de cada uno de los riesgos multiplicando el impacto por la probabilidad de ocurrencia.

El impacto y la probabilidad se determinan teniendo en cuenta una escala de 1 al 5, donde 5 es el más alto.

No	Riesgos	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	Severidad (Prob*Impct)	Plan de Mitigación
1	Retrasos en la implementación de las funcionalidades.	2	5	10	Evaluar el avance del desarrollo de las funcionalidades y re-planificar



					acorde al avance de ser necesario.
2	Problemas de comunicación entre equipos.	3	4	12	Establecer canales claros de comunicación.
3	Recursos insuficientes para ejecutar pruebas exhaustivas.	4	3	12	Optimizar la asignación de recursos.
4	Inestabilidad en el entorno de pruebas.	3	4	12	Implementar configuraciones de entorno estandarizadas.
5	Deficiencias en los datos de prueba.	3	3	9	Asegurar que los datos de prueba sean representativos y realistas.
6	Conflictos de programación en la disponibilidad del equipos.	2	4	8	Planificar cuidadosamente el horario de pruebas y considerar disponibilidad.
7	Problemas de integración entre módulos.	3	5	15	Establecer pruebas de integración y colaborar estrechamente con el equipo.

## 7 Estrategia de Prueba

La estrategia de prueba para el Sistema de Gestión de Hospital se basa en asegurar la funcionalidad, calidad y confiabilidad del sistema a través de pruebas exhaustivas y bien definidas. Las pruebas se llevarán a cabo en múltiples niveles para garantizar que todas las partes del sistema sean probadas de manera adecuada.

## 7.1 Subprocesos de prueba

Las pruebas para el Sistema de Gestión de Hospital incluirán los siguientes subprocesos de prueba:

- **Pruebas de Unidad:** En este nivel, se realizarán pruebas en unidades individuales de código para verificar que las funcionalidades específicas funcionen según lo diseñado. Cada módulo y componente será sometido a pruebas de unidad para asegurar su corrección.
- **Pruebas de Integración:** Se probará la interacción entre diferentes módulos y componentes para garantizar que funcionen de manera coherente y se integren sin problemas. Esto incluye pruebas de interfaz y comunicación entre los módulos.
- **Pruebas de Sistema:** En este nivel, se evaluará el sistema completo como una entidad única. Se verificará que todas las funcionalidades, interacciones y flujos de trabajo sean coherentes y cumplan con los requisitos especificados.
- **Pruebas de Aceptación del Usuario (UAT):** Las pruebas de UAT se realizarán en un ambiente similar al de producción y serán ejecutadas por usuarios finales. El objetivo es validar que el sistema cumple con los requisitos del negocio y que es fácil de usar para los usuarios.

## 7.2 Entregables de prueba

Para cada subproceso de pruebas se debe generar la siguiente documentación:

- Plan de pruebas del subproceso de prueba;
- Especificación de Casos de Pruebas funcionales
- Reporte General de las Pruebas.
- Reporte de incidencias.
- Pruebas de rendimiento

## 7.3 Técnicas de diseño de prueba

En esta sección se identifican las técnicas que se utilizarán para el diseño de las pruebas.

- Pruebas de Casos de Uso
- Particiones de Equivalencia y Análisis de Valores Límites.
- Pruebas Exploratorias

## 7.4 Criterio de finalización y prueba

Las pruebas deben alcanzar una cobertura de requisitos del 90% y todos los procedimientos de pruebas deben ejecutarse sin fallas de gravedad 1 (alta).

## 7.5 Métricas

Las siguientes métricas se recogerán durante el transcurso de la ejecución de las pruebas:

- Número de casos de prueba ejecutados.
- Número de incidentes por categoría.
- Número de casos de prueba re-ejecutados.
- Número de incidentes resueltos por categoría.

## 7.6 Requisitos del entorno de Pruebas

### 7.6.1 Ambiente de pruebas

Navegadores	Chrome, Microsoft Edge, Opera
Sistemas Operativos	Windows

### 7.6.2 Herramientas de Pruebas

Herramienta	Función
Jira	Gestión de las pruebas
Nestjs	API para automatizar sistemas Web

## 7.7 Re-testing y regresión de las Pruebas

Se deben realizar las pruebas de confirmación (re-testing) y regresión necesarias para cumplir con los criterios de finalización.

Se estima que se realizarán al menos 3 ciclos de pruebas, el último ciclo incluirá una prueba de regresión completa

## 7.8 Criterios de Suspensión y Reanudación

### 7.8.1 Criterios de suspensión

- La solución no cumpla con las funcionalidades especificadas en el documento de Especificación de Requisitos del Proyecto (ERS).
- Una de las características principales contenga error que impida probar áreas críticas del sistema.
- El entorno de pruebas no sea estable y/o no retorne resultados confiables.

### 7.8.2 Criterio de reanudación

- Llegar a un acuerdo entre ambas partes para reanudar las pruebas o que se hayan solucionado los defectos/problemas encontrados.

## 7.9 Desviaciones de la Estrategia de Prueba Organizacional

La estrategia de Prueba Organizacional requiere una cobertura de requisitos del 100%, pero para esta prueba se ha reducido al 90% porque hay relativamente pocos riesgos y se planea que las pruebas de componentes sean minuciosas.

## 8 Actividades y Estimados de Prueba

En esta sección, se describen las diferentes actividades que forman parte del proceso de prueba del Sistema de Gestión de Hospital, junto con una estimación de la carga de trabajo asociada a cada actividad.

- **Planificación de Pruebas (Estimado: 1 día)**

En esta actividad, se definirá el enfoque general de las pruebas, se asignarán roles y responsabilidades, se establecerán los criterios de finalización y se revisarán los entregables. También se preparará el cronograma de pruebas y se coordinarán los recursos necesarios para la ejecución.

- **Diseño de Casos de Prueba (Estimado: 2 días)**

Durante esta actividad, se elaborarán los casos de prueba detallados para cada funcionalidad del sistema. Se describirán los pasos específicos que se seguirán en las pruebas, los datos de entrada necesarios y los resultados esperados.

- **Preparación de Datos de Prueba (Estimado: 2 días)**

Aquí se reunirán o generarán los datos de prueba necesarios para ejecutar los casos de prueba. Se verificará que los datos sean realistas y representativos del entorno de producción.

- **Configuración del Ambiente de Prueba (Estimado: 1 día)**

Se prepararán los ambientes de prueba, asegurándose de que sean similares al entorno de producción para obtener resultados más precisos.

- **Ejecución de Pruebas (Estimado: 4 días)**

Durante esta actividad, se ejecutarán los casos de prueba según lo definido en el diseño. Los resultados serán registrados y se investigarán los errores encontrados.

- **Seguimiento de Errores y Generación de Informes de Pruebas (Estimado: 2 días)**

Se registrarán todos los errores identificados durante la ejecución de las pruebas y se generarán informes de pruebas detallados que resumirán los resultados de las pruebas, incluyendo los errores encontrados, la cobertura de pruebas y las métricas clave.

- **Finalización de Pruebas**

Se completarán las pruebas

## 9 Personal

### 9.1 Roles, Actividades y Responsabilidades

Se define la asignación de roles de equipo a individuos específicos, sus responsabilidades, y la jerarquía entre ellos o la estructura de la organización. A continuación, (matriz RACI - Responsible-Accountable-Consulted-Informed).

Rol/Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8
Líder de QA	R	A	A	A	A	A	R	R
Analista de QA	C	R	R	R	R	R	A	C
Ingeniero de Automatización	I	A	R	R	R	R	A	C
Generador de Informes de Pruebas	-	-	-	-	I	I	C	A

Responsable Apoyo Consultado Informado

### 9.2 Necesidades de Contratación

Se necesita contratar al menos 2 Analistas de Calidad para completar el cronograma en el tiempo esperado.

### 9.3 Necesidades de Entrenamiento

Con el fin de asegurar la implementación eficiente y efectiva del proceso de prueba descrito en este plan, se establecen los siguientes requisitos de entrenamiento para el personal involucrado:

#### Analistas de Calidad

- Los analistas de calidad recién contratados recibirán un entrenamiento exhaustivo en las siguientes áreas:
- Herramientas de Pruebas: Se proporcionará formación en las herramientas utilizadas en el proceso de pruebas, como el entorno de pruebas, herramientas de automatización y herramientas de generación de informes.
- Metodología de Pruebas: Se impartirá capacitación sobre la metodología de pruebas específica utilizada en el proyecto, incluyendo los procesos de diseño, ejecución y seguimiento de pruebas.

- **Requisitos del Sistema:** Los analistas de calidad recibirán una orientación completa sobre los requisitos y especificaciones del Sistema de Gestión de Hospital, para comprender a fondo las funcionalidades y comportamientos esperados.
- **Registro y Seguimiento de Errores:** Se proporcionará una formación detallada sobre cómo registrar errores, documentar la información necesaria y llevar a cabo el seguimiento hasta su resolución.

Se necesita una introducción al sistema para los que van a ejecutar las pruebas. Se estima que esta actividad puede tomar 1 hora.

## 10 Cronograma

El cronograma general de las pruebas se muestra a continuación:

El cronograma con las actividades detalladas de las pruebas se puede encontrar en la herramienta de gestión de pruebas del proyecto.

