

Guia 4

Juan David Gomez Espitia
Sebastian Felipe Benavides Ruiz
Juan Diego Jimenez Aguilar

Universidad Manuela Beltran
Facultad de Ingenieria, Ingenieria de Software
Bogotá, Colombia
2023

Disponibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 1					
Nombre del requisito	Disponibilidad 99.0%					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Disponibilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe estar disponible el 99.0% del tiempo, lo que permite un tiempo de inactividad máximo de aproximadamente 7.3 horas al mes. Esto se traduce en un máximo de 7.3 horas de tiempo de inactividad permitido en cualquier mes. Para lograr esto, se implementará un sistema de alta disponibilidad que incluye redundancia de servidores y monitoreo constante para identificar y resolver problemas de manera inmediata.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Monitorización constante: La aplicación deberá contar con un sistema de monitorización constante que supervise su estado y rendimiento en tiempo real.- Escalabilidad: El sistema debe ser escalable para manejar un aumento en la carga de trabajo y asegurar la disponibilidad continua					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	X	Baja/Opcional
Restricciones	.Recursos técnicos: Se requerirán servidores adicionales y servicios de monitoreo para cumplir con el requisito de disponibilidad					
Interacción humano - tecnología	X	Sí	✓	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Disponibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 2					
Nombre del requisito	Recuperación en Menos de 5 Minutos					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Disponibilidad					
Descripción del requisito	En caso de un fallo, la aplicación debe ser capaz de recuperarse en menos de 5 minutos para garantizar la disponibilidad ininterrumpida. Esto se logrará mediante un sistema de recuperación de desastres y redundancia de datos.					
Características						
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	- Recursos técnicos: Se requerirán soluciones de respaldo y planes de recuperación de desastres.					
Interacción humano - tecnología	X	SÍ	✓	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Disponibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 3					
Nombre del requisito	Respuesta Rápida a Incidentes					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Disponibilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe ser capaz de responder rápidamente a incidentes y problemas de disponibilidad. Se establecerá un equipo de respuesta a incidentes para abordar y resolver problemas en un plazo máximo de 2 horas.					
Características	- Monitorización constante: La aplicación deberá contar con un sistema de monitorización constante que supervise su estado y rendimiento en tiempo real					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	Se establecerá un equipo de respuesta a incidentes con la capacitación adecuada.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Disponibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 4					
Nombre del requisito	Actualizaciones sin Downtime					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Disponibilidad					
Descripción del requisito	Debe ser posible realizar actualizaciones y mantenimiento de la aplicación sin interrupciones significativas en la disponibilidad del servicio. Las actualizaciones se llevarán a cabo en horarios de baja demanda					
Características	- Monitorización constante: La aplicación deberá contar con un sistema de monitorización constante que supervise su estado y rendimiento en tiempo real.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	- Planificación de actualizaciones: Las actualizaciones se planificará cuidadosamente para minimizar el impacto en la disponibilidad.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Disponibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 5					
Nombre del requisito	Tolerancia a Fallos de Hardware					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Disponibilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe ser capaz de tolerar fallos de hardware sin experimentar una interrupción significativa en su disponibilidad. Esto se logrará mediante la implementación de hardware redundante y sistemas de conmutación por error que permitirán que la aplicación continúe funcionando incluso en caso de fallo de componentes de hardware.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorización constante: La aplicación deberá contar con un sistema de monitorización constante que supervise su estado y rendimiento en tiempo real. - Redundancia de hardware: Se utilizarán componentes de hardware redundantes para garantizar la continuidad del servicio en caso de fallo. 					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones						
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Usabilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 6				
Nombre del requisito	Facilidad de Navegación				
Componente	Interfaz de Usuario				
Característica asociada	Usabilidad				
Descripción del requisito	La interfaz de usuario debe ser fácil de navegar y comprender para los usuarios sin experiencia previa. Deben proporcionarse menús intuitivos, etiquetas claras y una estructura de navegación lógica para garantizar que los usuarios puedan acceder a las funciones y contenidos de manera eficiente.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño intuitivo: La interfaz de usuario debe ser diseñada de manera intuitiva para minimizar la curva de aprendizaje. - Etiquetas claras: Los elementos de la interfaz deben estar etiquetados de manera clara y comprensible. 				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de usuario: Se realizarán pruebas de usabilidad con usuarios reales para evaluar la facilidad de navegación. 				
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Usabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 7					
Nombre del requisito	Eficiencia en la interacción					
Componente	Interacción Usuario- Aplicación					
Característica asociada	Usabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe responder de manera rápida y eficiente a las interacciones de los usuarios. Los tiempos de respuesta deben ser breves para garantizar una experiencia fluida y sin demoras perceptibles.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de respuesta rápida: Las acciones del usuario deben generar una respuesta instantánea de la aplicación. 					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización de código: Se realizarán esfuerzos de optimización de código para garantizar tiempos de respuesta rápidos. 					
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Usabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 8					
Nombre del requisito	Personalización de la Interfaz					
Componente	Interfaz de Usuario					
Característica asociada	Usabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe permitir a los usuarios personalizar la interfaz de acuerdo a sus preferencias individuales. Esto incluye la posibilidad de ajustar fuentes, tamaños de texto y otras características visuales.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Personalización completa: Los usuarios podrán personalizar diversos aspectos de la interfaz. 					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de usuario: Debe proporcionarse una sección de configuración de usuario para realizar personalizaciones. 					
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Usabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 9					
Nombre del requisito	Retroalimentación Clara					
Componente	Interacción Usuario-Aplicación					
Característica asociada	Usabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe proporcionar retroalimentación clara a los usuarios después de realizar acciones o introducir datos. Esto incluye mensajes de confirmación, errores y estados de procesamiento.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Mensajes de confirmación: Se mostrarán mensajes de confirmación para acciones importantes. - Mensajes de error claros: Los mensajes de error serán informativos y sugerirá soluciones cuando sea posible. 					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de mensajes: Los mensajes de retroalimentación se diseñarán cuidadosamente para asegurar claridad y comprensión. 					
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Usabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 10					
Nombre del requisito	Documentación de Usuario					
Componente	Recursos de Ayuda					
Característica asociada	Usabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe incluir documentación de usuario completa y accesible. Esto incluye guías, tutoriales y ayuda contextual para asistir a los usuarios en la comprensión y uso eficiente de la aplicación.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Guías de usuario: Se proporcionarán guías detalladas para diferentes funciones de la aplicación.- Ayuda contextual: Los usuarios podrán acceder a ayuda contextual directamente desde la aplicación.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo de documentación: Se asignará un equipo para desarrollar y mantener la documentación de usuario.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Seguridad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 11					
Nombre del requisito	Gestión de Acceso					
Componente	Módulo de Seguridad					
Característica asociada	Seguridad					
Descripción del requisito	El sistema debe proporcionar una gestión de acceso que permita a los administradores definir roles de usuario, asignar permisos y controlar el acceso a las funciones y datos del sistema.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Creación de roles de usuario.- Asignación de permisos a roles.- Restricción de acceso a funciones y datos basada en roles.- Registro de auditoría de actividades de usuarios y cambios en permisos.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	- Solo los administradores tienen acceso a la gestión de roles y permisos.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Seguridad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 12				
Nombre del requisito	Detección de Intrusiones				
Componente	Sistema de Seguridad				
Característica asociada	Seguridad				
Descripción del requisito	El sistema debe contar con un sistema de detección de intrusiones que monitoree el tráfico y las actividades del sistema en busca de comportamientos inusuales o sospechosos que puedan indicar intentos de intrusión				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo continuo del tráfico de red. - Análisis de registros de actividad en busca de patrones de comportamiento anómalos.. - Alertas automáticas en caso de actividad sospechosa.. - Registro detallado de eventos de seguridad. 				
Prioridad	X	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Media/Deseado	x Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe cumplir con las regulaciones de privacidad de datos aplicables. 				
Interacción humano - tecnología	X	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Seguridad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 13					
Nombre del requisito	Respuesta a Incidentes					
Componente	Equipo de Seguridad					
Característica asociada	Seguridad					
Descripción del requisito	El sistema debe tener un plan y procedimientos de respuesta a incidentes para abordar situaciones de seguridad, como brechas de datos o ataques cibernéticos					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de un equipo de respuesta a incidentes.- Documentación de procedimientos de respuesta a incidentes..- Pruebas y simulacros periódicos de respuesta a incidentes.- Notificación adecuada a las partes afectadas en caso de una violación de seguridad.					
Prioridad	X	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- El equipo de respuesta a incidentes debe brindar respuesta en una ventana de 48 horas.					
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Seguridad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 14					
Nombre del requisito	Auditorías de Seguridad					
Componente	Sistema de Auditoría					
Característica asociada	Seguridad					
Descripción del requisito	El sistema debe registrar y auditar todas las actividades relacionadas con la seguridad, incluyendo accesos, cambios de configuración y eventos de seguridad relevantes.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Registro detallado de eventos de seguridad.- Capacidad de búsqueda y generación de informes de auditoría.- Almacenamiento seguro y protegido de registros de auditoría..					
Prioridad	X	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- Los registros de auditoría deben mantenerse durante un período especificado por regulaciones aplicables..					
Interacción humano - tecnología	X	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Seguridad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 15				
Nombre del requisito	Proteccion de Datos Personales				
Componente	Módulo de Privacidad				
Característica asociada	Seguridad				
Descripción del requisito	El sistema debe cumplir con todas las regulaciones y leyes de protección de datos personales, incluyendo la recopilación, almacenamiento y procesamiento seguro de información personal de los usuarios.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de medidas de seguridad para proteger datos personales. - Consentimiento explícito del usuario para la recopilación y uso de datos personales. - Derechos de los usuarios para acceder, modificar y eliminar sus datos personales. 				
Prioridad	X	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Media/Deseado	x Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe cumplir con todas las leyes de privacidad de datos aplicables en la jurisdicción en la que opera. 				
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Portabilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 16				
Nombre del requisito	Compatibilidad de Versiones de Android				
Componente	Plataforma Android				
Característica asociada	Portabilidad				
Descripción del requisito	La aplicación debe ser compatible con múltiples versiones de Android, asegurando que funcione de manera consistente en una amplia gama de dispositivos Android, desde versiones antiguas hasta las más recientes.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas exhaustivas en diferentes versiones de Android. - Adecuada adaptación de la interfaz de usuario para tamaños de pantalla y resoluciones variables. - Uso de APIs y características de manera compatible con las versiones objetivo. 				
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado	<input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación debe ser compatible con Android 4.4 (KitKat) o posterior. 				
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO	

Portabilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 17				
Nombre del requisito	Adaptabilidad a Diferentes Resoluciones				
Componente	Interfaz de Usuario				
Característica asociada	Portabilidad				
Descripción del requisito	La aplicación debe ser capaz de adaptarse a una variedad de resoluciones de pantalla en dispositivos Android, desde teléfonos móviles con pantallas pequeñas hasta tabletas con pantallas grandes.				
Características	<ul style="list-style-type: none">- Diseño de interfaz de usuario responsive que se ajuste automáticamente a diferentes tamaños de pantalla.- Uso de dimensiones y unidades de medida flexibles para elementos de la interfaz de usuario.				
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado	x Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- La interfaz de usuario debe ser legible y funcional en resoluciones que van desde 320x480 píxeles hasta 2560x1600 píxeles.				
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO	

Portabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 18					
Nombre del requisito	Almacenamiento de Datos en la Tarjeta SD					
Componente	Almacenamiento de Datos					
Característica asociada	Portabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe permitir a los usuarios almacenar datos y archivos en la tarjeta SD del dispositivo Android cuando esté disponible, lo que proporciona flexibilidad en la gestión de espacio de almacenamiento.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Soporte para almacenamiento externo en la tarjeta SD.- Capacidades de lectura y escritura en la tarjeta SD de manera segura.					
Prioridad	<input type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- El almacenamiento en la tarjeta SD debe ser opcional y estar configurado por el usuario.					
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Portabilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 19				
Nombre del requisito	Uso Eficiente de la Batería				
Componente	Funcionalidad				
Característica asociada	Portabilidad				
Descripción del requisito	La aplicación debe ser eficiente en el uso de la batería para garantizar que no agote rápidamente la carga del dispositivo Android y que funcione sin problemas en diferentes condiciones de batería.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización de procesos y tareas en segundo plano. - Uso eficiente de servicios en segundo plano y notificaciones. - Gestión inteligente de actualizaciones y sincronizaciones 				
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado	<input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación debe mantener un consumo de batería bajo durante el uso normal y en modo inactivo. 				
Interacción humano - tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO	

Portabilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 20					
Nombre del requisito	Actualizaciones y COmpatibilidad Futura					
Componente	Mantenimiento de la Aplicación					
Característica asociada	Portabilidad					
Descripción del requisito	La aplicación debe ser diseñada y desarrollada de manera que permita actualizaciones y mejoras futuras de manera eficiente, manteniendo la compatibilidad con versiones anteriores.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura modular y escalable. - Separación clara de componentes y datos. - Uso de estándares y prácticas de desarrollo sostenible. - Pruebas rigurosas antes de lanzar actualizaciones. 					
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - Las actualizaciones deben ser compatibles con las versiones anteriores de Android en un rango definido de versiones (por ejemplo, versiones 6.0 y posteriores). 					
Interacción humano - tecnología	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Performance						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 21					
Nombre del requisito	Tiempo de respuesta rápido					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Performance					
Descripción del requisito	La aplicación debe proporcionar respuestas rápidas a los usuarios después de escanear un producto, lo que implica un procesamiento rápido de la información y la presentación de resultados en no más de 2 segundos.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Para que el escaneo sea de manera eficiente y rápida, esto implica optimizar algoritmos y procesos internos para minimizar el tiempo que lleva procesar los datos.- La interfaz de los usuarios cargará de manera rápida y responderá inmediatamente las interacciones del usuario, como la apertura de la app, en no máximo 2 segundos.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	x	Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- Las fluctuaciones en la carga de trabajo, como picos de uso inesperados, puede imponer un leve retraso temporal en el tiempo de respuesta.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Performance					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 22				
Nombre del requisito	Rendimiento Escalable				
Componente	Infraestructura				
Característica asociada	Rendimiento				
Descripción del requisito	La infraestructura de la aplicación debe ser escalable para manejar aumentos en la carga de trabajo. Debe ser capaz de atender a un mínimo de 10,000 usuarios concurrentes sin degradación significativa del rendimiento.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - La infraestructura debe ser escalable para manejar cargas de trabajo crecientes. - Se realizarán pruebas de carga regulares para asegurar el cumplimiento de este requisito. 				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	
Restricciones					
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO	

Performance					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 23				
Nombre del requisito	Rendimiento de Consultas de Bases de Datos				
Componente	Base de Datos				
Característica asociada	Rendimiento				
Descripción del requisito	Las consultas a la base de datos deben ejecutarse de manera eficiente. El tiempo de respuesta promedio para las consultas no debe exceder los 300 milisegundos.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Se optimizarán las consultas de base de datos y se utilizarán índices eficientes. 				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	
Restricciones					
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO	

Performance						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 24					
Nombre del requisito	Capacidad de Procesamiento Concurrente					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Rendimiento					
Descripción del requisito	La aplicación debe ser capaz de manejar un mínimo de 500 solicitudes concurrentes sin degradación significativa del rendimiento. Esto se aplicará a funciones críticas de la aplicación.					
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán pruebas de carga para verificar la capacidad de procesamiento concurrente. 					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado		
Restricciones						
Interacción humano - tecnología	✓	SÍ	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	SÍ	X	NO		

Performance					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 25				
Nombre del requisito	Almacenamiento eficiente de datos				
Componente	Almacenamiento				
Característica asociada	Rendimiento				
Descripción del requisito	El almacenamiento de datos debe ser eficiente y rápido. Las operaciones de lectura y escritura de datos no deben exceder los 10 milisegundos en promedio.				
Características	- Se implementarán técnicas de optimización de almacenamiento para cumplir con este requisito.				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	
Restricciones					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Mantenibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 26					
Nombre del requisito	Legibilidad del código					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Mantenibilidad					
Descripción del requisito	El código fuente estará escrito de manera clara y organizada, siguiendo estándares de codificación para que los desarrolladores puedan entender y modificar el código con facilidad.					
Características	<ul style="list-style-type: none">- Estará organizado de manera lógica, con una estructura clara y fácil de seguir.- Los módulos y componentes deben estar bien definidos y separados.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado		
Restricciones	<ul style="list-style-type: none">- Las variables, funciones, clases y otros elementos del código tendrán nombres descriptivos y significativos que reflejen su propósito y funcionalidad.					
Interacción humano - tecnología	X	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		

Mantenibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 27					
Nombre del requisito	Documentación completa					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Mantenibilidad					
Descripción del requisito	Estará disponible documentación técnica detallada, incluyendo comentarios en el código, documentación de diseño y manuales de usuario, para que desarrolladores y usuarios comprendan el sistema.					
Características	- La documentación será fácilmente accesible para los desarrolladores internos y usuarios finales, en forma de archivos descargables.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado		
Restricciones	- La documentación puede ser extensa y difícil de mantener, ya que el sistema es complejo.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	X	Sí	X	NO		

Mantenibilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 28				
Nombre del requisito	Facilidad de extensibilidad				
Componente	Aplicación				
Característica asociada	Mantenibilidad				
Descripción del requisito	El sistema debe estar diseñado para permitir la adición de nuevas funcionalidades de manera eficiente y sin afectar negativamente a las existentes.				
Características	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe utilizar principios de abstracción y encapsulación para ocultar detalles internos y permitir que las extensiones se realicen sin conocer la implementación interna. 				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> - La facilidad de extensibilidad puede aumentar la complejidad del diseño del sistema, lo que podría requerir una planificación cuidadosa y una comprensión profunda de la arquitectura. 				
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Mantenibilidad					
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)					
Identificación del requisito	NFR 29				
Nombre del requisito	Control de Versiones				
Componente	Aplicación				
Característica asociada	Mantenibilidad				
Descripción del requisito	Se debe utilizar un sistema de control de versiones para rastrear y gestionar cambios en el código fuente y en la documentación. dame características y restricciones.				
Características	- Cada versión del código y la documentación se almacenará de manera que se pueda acceder y restaurar en cualquier momento. Esto facilita la gestión de versiones anteriores y la recuperación en caso de errores.				
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado	
Restricciones	- La elección de un sistema de control de versiones puede estar limitada por la infraestructura de la organización o las políticas de seguridad existentes				
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO	
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO	

Mantenibilidad						
Especificación de Requerimientos No Funcionales (ERNS)						
Identificación del requisito	NFR 30					
Nombre del requisito	Gestión de dependencias					
Componente	Aplicación					
Característica asociada	Mantenibilidad					
Descripción del requisito	Deben gestionarse adecuadamente las dependencias externas, como bibliotecas de terceros, y mantenerlas actualizadas para garantizar la seguridad y la compatibilidad. características y restricciones cada mes.					
Características	- Debe llevarse un registro completo de todas las dependencias externas utilizadas en el proyecto, incluyendo información sobre la versión y la fuente de cada biblioteca.					
Prioridad	✓	Alta/Esencial	X	Media/Deseado		
Restricciones	- Puede haber dependencias que ya no se mantienen o que han quedado obsoletas.					
Interacción humano - tecnología	✓	Sí	X	NO		
Interacción tecnología - tecnología	✓	Sí	X	NO		