

# **INFORME DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS: INVENTARIO CON QR**

Participantes:

**Juan Manuel Gutiérrez Fierro**

**Rubén Felipe Tovar**

**Isabella Carrera Cabrera**

## 1.1 Propósito

El propósito del Sistema de Gestión de Inventarios con Códigos QR es proporcionar una solución tecnológica que permita a las empresas gestionar sus inventarios de manera eficiente, reduciendo errores, ahorrando tiempo y mejorando la precisión en el registro y seguimiento de productos. La aplicación está diseñada para ser utilizada en entornos empresariales, facilitando la organización y el control de activos.

## 1.2 Alcance

El sistema está diseñado para ser utilizado en dispositivos móviles Android y permitirá la gestión eficiente de inventarios mediante el uso de códigos QR. El alcance del proyecto incluye:

- **Creación de Carpetas:** Los administradores podrán crear carpetas para organizar productos.
- **Registro de Productos:** Registro de productos nuevos, generando códigos QR únicos si es necesario.
- **Escaneo de Códigos QR:** Los usuarios podrán escanear códigos QR para verificar la presencia de productos.
- **Dejar Reportes:** Los usuarios podrán registrar notas si un producto está ausente o presenta problemas.
- **Calendario de Inventarios:** Visualización de los días en que se realizó el inventario, con colores que indican si se completó o no.
- **Control de Acceso:** Gestión de roles y permisos para garantizar la seguridad de la información.

## 1.3 Perspectiva del Producto

El Sistema de Gestión de Inventarios con Códigos QR es una aplicación móvil diseñada para proporcionar una solución eficiente y precisa para la gestión de inventarios. Su propósito es ofrecer una plataforma accesible y optimizada que pueda ser utilizada en dispositivos móviles, permitiendo a los usuarios gestionar inventarios de manera rápida y precisa.

El sistema está estructurado para funcionar en un entorno empresarial, donde los administradores pueden crear ambientes, registrar productos y generar códigos QR, mientras que los inventariadores pueden escanear códigos QR para verificar la presencia de productos y dejar notas en caso de faltantes. La aplicación también incluye funcionalidades avanzadas como la generación de reportes y un calendario para el seguimiento de actividades de inventario.

## 1.5 Características de los Usuarios Administradores

- Crean ambientes y registran productos.
- Generan códigos QR únicos.
- Revisan reportes y consultan el calendario de inventarios.

## Inventariadores

- Escanean códigos QR para verificar la presencia de productos.
- Registran notas si un producto está ausente o presenta problemas.
- Registran horas de entrada y salida.

## Supervisores

- Consultan reportes y el calendario de inventarios.
- Supervisan el estado del inventario y toman decisiones informadas.

---

## 1.6 Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de inventarios que permita a las empresas optimizar el control de activos mediante el uso de códigos QR, reduciendo errores y ahorrando tiempo.

### Objetivos Específicos

1. Diseñar una interfaz intuitiva y responsive que facilite la interacción del usuario en dispositivos móviles.
2. Implementar un sistema de escaneo de códigos QR que permita verificar la presencia de productos de manera rápida y precisa.
3. Desarrollar un sistema de reportes que genere información detallada sobre el estado del inventario.
4. Optimizar el rendimiento del sistema para garantizar tiempos de respuesta rápidos y un bajo consumo de recursos del dispositivo.

5. Implementar un sistema de control de acceso que garantice la seguridad de la información. **Resultados esperados**

Este proyecto busca:

1. Optimización del Proceso de Inventario

- Reducción de Tiempo: El proceso de inventario se realizará de manera más rápida y eficiente, gracias a la automatización del escaneo de códigos QR y la actualización automática de la base de datos.
- Minimización de Errores: Al eliminar los procesos manuales, se reducirán los errores humanos en el registro y actualización de productos.

2. Mejora en la Precisión del Inventario

- Registros Confiables: La información del inventario estará siempre actualizada y será precisa, lo que permitirá tomar decisiones informadas.
- Seguimiento en Tiempo Real: Los usuarios podrán ver el estado actual del inventario en cualquier momento, lo que facilitará la gestión de recursos.

3. Mayor Organización y Control

- Clasificación de Productos: La creación de carpetas o categorías permitirá una organización lógica y estructurada de los productos.
- Acceso Rápido a la Información: Los usuarios podrán encontrar productos específicos de manera rápida y sencilla, mejorando la eficiencia operativa.

4. Mejora en la Colaboración

- Comunicación Efectiva: Las notas dejadas por los inventariadores sobre productos ausentes o problemas permitirán una comunicación clara y efectiva entre los miembros del equipo.
- Seguimiento de Responsabilidades: El registro de horas de entrada y salida, junto con el calendario de inventarios, permitirá identificar quién realizó el inventario y cuándo.

## 5. Reducción de Costos Operativos

- Ahorro en Recursos: Al reducir el tiempo y los errores en el proceso de inventario, se disminuirán los costos asociados a la gestión manual.
- Menor Uso de Papel: La digitalización del proceso de inventario reducirá el uso de papel, contribuyendo a prácticas más ecológicas y sostenibles.

## 6. Seguridad y Control de Acceso

- Protección de Datos: El sistema implementará medidas de seguridad robustas, como encriptación de datos y control de acceso por roles, para garantizar la confidencialidad de la información.
- Acceso Restringido: Solo los usuarios autorizados podrán realizar cambios en el inventario, lo que evitará manipulaciones no deseadas.

## 7. Escalabilidad y Adaptabilidad

- Crecimiento Futuro: El sistema estará diseñado para manejar un aumento en el número de productos y usuarios, lo que permitirá su uso en empresas de diferentes tamaños.
- Adaptación a Cambios: La estructura modular del sistema facilitará la incorporación de nuevas funcionalidades o la adaptación a cambios en los procesos de la empresa.

## 8. Experiencia de Usuario Mejorada

- Interfaz Intuitiva: La aplicación será fácil de usar, con una interfaz amigable que permitirá a los usuarios realizar sus tareas de manera eficiente.
- Acceso sin Conexión: La capacidad de funcionar sin conexión a internet garantizará que los usuarios puedan realizar inventarios en cualquier lugar.

## 9. Impacto Positivo en la Productividad

- Mayor Eficiencia: Los empleados dedicarán menos tiempo a tareas repetitivas y podrán enfocarse en actividades de mayor valor.

- Toma de Decisiones Informada: Los reportes y datos actualizados permitirán a los administradores tomar decisiones estratégicas basadas en información confiable.

## 2. Requisitos específicos

### 2.1 Requisitos funcionales Generación de código QR

Identificador: <b>RF</b>	Nombre: <b>Generacion de codigo QR</b>
Tipo: Requerimiento Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Registro de producto
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Diagrama de flujo de generación de QR
Entrada: Datos del producto (nombre, ID, categoría)	Salida: Código QR único generado
Descripción: El sistema debe generar un código QR único para cada producto, el cual será utilizado para su identificación y seguimiento en el inventario	
Manejo de situaciones anormales: Si el sistema no puede generar el código QR debe mostrar un mensaje de error y permitir reintentar	
Criterios de aceptación: El código QR generado debe ser único, legible y asociado correctamente al producto	

## Escaneo de códigos QR

Identificador: <b>RF</b>	Nombre: <b>Escaneo de código QR</b>
Tipo: Requerimiento funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Actualización de inventario
Prioridad de desarrollo Alto	Documento de visualización asociado: Diagrama de flujo de escaneo de QR
Entrada: Código QR escaneado	Salida: información del producto(nombre,cantidad, <u>ubicacion</u> )
Descripción: la aplicación debe permitir escanear código QR para acceder a la información del producto y actualizar su estado en el inventario	
Manejo de situaciones anormales: si el código QR no es reconocido, la aplicación debe mostrar un mensaje de error y permitir reintentar el escaneo	
Criterios de aceptación: el sistema debe mostrar la información correcta del producto al escanear su código QR	

## Registro de producto

Identificador: <b>RF</b>	Nombre: <b>Registro del producto</b>
Tipo: Requerimiento Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Generación de Código QR
Prioridad de desarrollo Alto	Documento de visualización asociado: Diagrama de flujo de registro de productos
Entrada: Datos del producto(nombre, categoría , cantidad, ubicación)	Salida: productos registrados en la base de datos con un código QR único para cada uno
Descripción: El sistema debe permitir registrar nuevos productos en la base de datos, generando automáticamente un código QR único para cada uno	
Manejo de situaciones anormales: si los datos del producto están incompletos, el sistema debe mostrar un mensaje de error y solicitar la información faltante	
Criterios de aceptación: El producto debe quedar registrado correctamente en la base de datos con su código QR asociado	

## Actualización de inventario

Identificador: <b>RF</b>		Nombre: <b>Actualización de inventario</b>
Tipo: Requerimiento Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Escaneo de código QR	
Prioridad de desarrollo Media	Documento de visualización asociado: Diagrama de flujo de actualización de inventario	
Entrada: Código QR escaneado y nuevos datos (cantidad, ubicación,estado )	Salida: Información del producto actualizada en la base de datos	
<p><b>Descripción:</b> La aplicación debe permitir actualizar la información de un producto (cantidad, ubicación, estado) al escanear su código QR</p> <p><b>Manejo de situaciones anormales:</b> Si el código QR no está asociado a ningún producto, el producto, el sistema debe mostrar un mensaje de error</p> <p><b>Criterios de aceptación:</b> la información del producto debe actualizarse correctamente en la base de datos después del escaneo</p>		

## Generación de Reportes

Identificador: <b>RF</b>		Nombre: <b>Generación de Reportes</b>
Tipo: Requerimiento Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Registro de productos	
Prioridad de desarrollo Bajo	Documento de visualización asociado: Diagrama de flujo de generación de reportes	
Entrada: Filtros(rango de fechas,categorías,ubicación )	Salida: Reporte de formato PDF o Excel	
<p><b>Descripción:</b> El sistema debe permitir generar reportes de inventario basados en filtros seleccionados por el usuario</p> <p><b>Manejo de situaciones anormales:</b> si no hay datos para generar el reporte, el sistema debe mostrar un mensaje informativo</p> <p><b>Criterios de aceptación:</b> el reporte generado debe contener la información correcta y estándar en el formato solicitado</p>		

## 2.2 Requisitos no funcionales

### Interfaz accesible

<b>Identificador:</b> 001		<b>Nombre:</b> Interfaz accesible		
<b>Tipo:</b> Usabilidad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Registro de recursos mediante código QR	<b>¿Crítico?</b> si		
<b>Prioridad de desarrollo</b> Alta	<b>Documento de visualización asociado:</b> Diseño de interfaz de usuario			
<b>Entrada:</b> Interacción del usuario con la aplicación	<b>Salida:</b> Experiencia de usuario fluida y sin complicaciones			
<b>Descripción:</b> La aplicación debe tener una interfaz sencilla y fácil de usar, que permita a al personal administrativo poder ingresar y completar el inventario al empezar y terminar la clase				
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> En caso de errores, se mostrará sugerencias para corregirlos				
<b>Criterios de aceptación:</b> El 90% de los usuarios deben poder realizar el inventario con facilidad				

## Control de acceso y encriptación de datos

<b>Identificador:</b> 003		<b>Nombre:</b> Control de acceso y encriptación de datos		
<b>Tipo:</b> Seguridad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Actualización de inventario	<b>¿Crítico?</b> Sí		
<b>Prioridad de desarrollo</b> Alta	<b>Documento de visualización asociado:</b> Diagrama de roles y permisos			
<b>Entrada:</b> Credenciales de usuario y datos sensibles	<b>Salida:</b> Acceso restringido y datos encriptados			
<b>Descripción:</b> Implementar un sistema de roles y permisos, y encriptar todos los datos transmitidos y almacenados.				
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> Bloquear accesos no autorizados y notificar al administrador				
<b>Criterios de aceptación:</b> El 100% de los accesos no autorizados deben ser bloqueados, y los datos deben estar encriptados en reposo y en tránsito.				

## Multiplataforma y escalabilidad

<b>Identificador:</b> 004		<b>Nombre:</b> Multiplataforma y escalabilidad		
<b>Tipo:</b> Compatibilidad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Acceso desde diferentes dispositivos	<b>¿Crítico?</b> Sí		
<b>Prioridad de desarrollo</b> Alta	<b>Documento de visualización asociado:</b> Especificaciones técnicas			
<b>Entrada:</b> Dispositivos iOS, Android y navegadores web	<b>Salida:</b> Funcionamiento óptimo en todas las plataformas			
<b>Descripción:</b> La aplicación debe ser compatible con dispositivos iOS, Android y navegadores web, y escalable para futuras expansiones.				
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> Notificar al usuario si su dispositivo no es compatible.				
<b>Criterios de aceptación:</b> La aplicación debe funcionar correctamente en el 95% de los dispositivos probados.				

## Documentación y actualizaciones

<b>Identificador:</b> 005		<b>Nombre:</b> Documentación y actualizaciones		
<b>Tipo:</b> Mantenibilidad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Mantenimiento del sistema	<b>¿Crítico?</b> No		
<b>Prioridad de desarrollo</b> Media	<b>Documento de visualización asociado:</b> Manuales técnicos y de usuario			
<b>Entrada:</b> Cambios y actualizaciones	<b>Salida:</b> Sistema actualizado y documentado			
<b>Descripción:</b> Proporcionar documentación técnica y de usuario, y permitir actualizaciones sin interrupciones.				
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> Revertir actualizaciones en caso de errores críticos.				
<b>Criterios de aceptación:</b> El 100% de las actualizaciones deben realizarse sin afectar el funcionamiento del sistema.				

## Funcionamiento en nube y local

<b>Identificador:</b> 007		<b>Nombre:</b> Funcionamiento en nube y local		
<b>Tipo:</b> Portabilidad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Acceso desde diferentes ubicaciones	<b>¿Crítico?</b> sí		
<b>Prioridad de desarrollo</b> Media	<b>Documento de visualización asociado:</b> Especificaciones técnicas			
<b>Entrada:</b> Servidores en la nube y locales	<b>Salida:</b> Funcionamiento óptimo en ambos entornos			
<b>Descripción:</b> La aplicación debe poder funcionar tanto en servidores en la nube como en servidores locales, según las necesidades.				
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> Notificar al usuario si no se puede acceder al servidor.				
<b>Criterios de aceptación:</b> La aplicación debe funcionar correctamente en el 95% de los entornos probados.				

## Protección de la privacidad del usuario

<b>Identificador:</b> 010		<b>Nombre:</b> Protección de la privacidad del usuario
<b>Tipo:</b> Seguridad	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Protección de datos personales	<b>¿Crítico?</b> Sí
<b>Prioridad de desarrollo</b> Alta	<b>Documento de visualización asociado:</b> Políticas de privacidad	
<b>Entrada:</b> Datos personales del usuario	<b>Salida:</b> Datos protegidos y privados	
<b>Descripción:</b> El sistema debe garantizar la privacidad de los datos personales del usuario, evitando su uso no autorizado o su exposición.		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> Bloquear accesos no autorizados y notificar al administrador.		
<b>Criterios de aceptación:</b> El 100% de los datos personales deben estar protegidos según las normativas de privacidad.		