

CATÁLOGO DE REQUISITOS Y CASOS DE USO

Sistema de Gestión de Inventario

Alumno: Enrique Nieto Lorenzo
Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Web
Centro: IES Los Sauces — Benavente
Curso: 2025/2026

1. GLOSARIO

Usuario: Persona en disposición de utilizar la aplicación web.

Usuario no registrado: Usuario que no ha iniciado sesión en la aplicación. Solo podrá acceder a la parte pública del sistema.

Usuario registrado: Usuario que se ha autenticado correctamente mediante email y contraseña. Puede acceder a la parte privada de la aplicación.

Empleado: Usuario registrado con perfil de consulta. Puede visualizar el inventario, consultar artículos, categorías, stock y estados, pero no puede modificar información ni registrar movimientos de stock.

Administrador: Usuario registrado con perfil de gestión. Puede consultar el inventario y, además, crear, modificar o desactivar artículos, gestionar stock, consultar movimientos y administrar categorías.

Artículo: Elemento inventariable registrado en el sistema. Representa un material físico de la empresa, como material informático, material de limpieza o material de oficina.

SKU: Código único de referencia interna de un artículo. Permite identificar un artículo de forma inequívoca dentro del inventario.

Categoría: Agrupación funcional de artículos. En el alcance inicial del proyecto se contemplan las categorías Informática, Limpieza y Oficina.

Stock: Cantidad actual disponible de un artículo en el inventario.

Stock mínimo: Cantidad mínima recomendable para un artículo. Permite determinar cuándo un artículo se encuentra en estado de bajo stock.

Estado del artículo: Situación calculada automáticamente a partir del stock actual y del stock mínimo. Puede tomar los valores: disponible, bajo stock o agotado.

Movimiento de stock: Registro de una entrada o salida de material. Cada movimiento queda asociado a un artículo, a un usuario, a una cantidad, a un tipo de movimiento y a una fecha.

Entrada de stock: Movimiento que incrementa la cantidad disponible de un artículo.

Salida de stock: Movimiento que reduce la cantidad disponible de un artículo.

Baja lógica: Desactivación de un artículo sin eliminarlo físicamente de la base de datos, con el objetivo de conservar su historial.

Aplicación web pública: Parte de la aplicación accesible sin iniciar sesión.

Aplicación web privada: Parte de la aplicación accesible únicamente por usuarios registrados.

API REST: Servicio web que permite consultar información del inventario en formato JSON para que pueda ser consumida por otros sistemas o aplicaciones externas.

2. CATÁLOGO DE REQUISITOS DE LA APLICACIÓN

Aplicación web pública

1. Los usuarios no registrados podrán consultar una página de presentación de la aplicación, donde se indicará el propósito general del sistema.
2. Los usuarios no registrados podrán iniciar sesión mediante email y contraseña para acceder a la parte privada de la aplicación.
3. Los usuarios no registrados podrán acceder al repositorio público del proyecto en GitHub.

Acceso, autenticación y roles

4. El sistema permitirá a los usuarios registrados iniciar sesión mediante credenciales válidas.
5. El sistema permitirá a los usuarios registrados cerrar sesión cuando lo deseen.

6. Los usuarios registrados accederán a la aplicación con perfil de empleado o administrador, en función del rol asignado a su cuenta.
7. El sistema deberá impedir que los usuarios con perfil empleado accedan a funcionalidades reservadas al administrador.
8. El sistema almacenará la siguiente información de cada usuario:
 - **id:** Identificador único del usuario, entero, autoincremental y generado por el sistema.
 - **name:** Nombre del usuario, alfanumérico, obligatorio.
 - **email:** Correo electrónico del usuario, obligatorio y único en el sistema.
 - **password:** Contraseña del usuario, almacenada de forma segura mediante hash.
 - **role:** Perfil del usuario, con valor **admin** o **employee**.
 - **created_at / updated_at:** Fechas de creación y última modificación, gestionadas automáticamente por el sistema.
9. En la instalación de la aplicación se crearán usuarios iniciales de prueba con perfil administrador y empleado, para facilitar la demostración del sistema.

Consulta del inventario

10. Los usuarios registrados podrán consultar el listado de artículos activos del inventario.
11. Los usuarios registrados podrán consultar el detalle de un artículo concreto.
12. Los usuarios registrados podrán buscar artículos por nombre o por SKU.
13. Los usuarios registrados podrán filtrar los artículos por categoría.
14. Los usuarios registrados podrán consultar el estado de cada artículo: disponible, bajo stock o agotado.
15. Los usuarios registrados podrán consultar el stock actual y el stock mínimo de cada artículo.

Mantenimiento de categorías

16. El sistema almacenará la siguiente información de cada categoría:
 - **id:** Identificador único de la categoría, entero, autoincremental y generado por el sistema.
 - **name:** Nombre de la categoría, obligatorio y único.
 - **description:** Descripción de la categoría, opcional.
 - **created_at / updated_at:** Fechas de creación y última modificación, gestionadas automáticamente por el sistema.

17. El sistema incluirá inicialmente las categorías Informática, Limpieza y Oficina.
18. Los usuarios registrados podrán consultar el listado de categorías existentes.
19. Los usuarios con perfil administrador podrán crear nuevas categorías.
20. Los usuarios con perfil administrador podrán modificar el nombre y la descripción de una categoría.
21. Los usuarios con perfil administrador podrán eliminar una categoría siempre que no tenga artículos asociados.

Mantenimiento de artículos

22. El sistema almacenará la siguiente información de cada artículo:
 - **id:** Identificador único del artículo, entero, autoincremental y generado por el sistema.
 - **sku:** Código único de referencia del artículo, obligatorio.
 - **name:** Nombre del artículo, obligatorio.
 - **description:** Descripción del artículo, opcional.
 - **category_id:** Identificador de la categoría a la que pertenece el artículo, obligatorio.
 - **stock:** Cantidad actual disponible, entero positivo o cero.
 - **min_stock:** Cantidad mínima recomendada, entero positivo o cero.
 - **is_active:** Indicador de actividad del artículo, con valor verdadero o falso.
 - **created_at / updated_at:** Fechas de creación y última modificación, gestionadas automáticamente por el sistema.
23. Los usuarios con perfil administrador podrán crear nuevos artículos.
24. Los usuarios con perfil administrador podrán modificar los datos de un artículo.
25. El sistema no permitirá modificar directamente el stock de un artículo desde el formulario de edición general.
26. Los usuarios con perfil administrador podrán dar de baja lógica un artículo, conservando sus datos e historial.
27. Los usuarios con perfil administrador podrán rehabilitar un artículo dado de baja lógica.
28. El sistema no eliminará físicamente los artículos que tengan movimientos de stock asociados.
29. Los usuarios registrados podrán consultar únicamente los artículos activos en los listados principales.

Estados del inventario

30. El sistema calculará automáticamente el estado de cada artículo a partir del stock actual y del stock mínimo.
31. Si el stock de un artículo es igual a cero, el estado del artículo será agotado.
32. Si el stock de un artículo es mayor que cero y menor o igual que el stock mínimo, el estado del artículo será bajo stock.
33. Si el stock de un artículo es mayor que el stock mínimo, el estado del artículo será disponible.
34. El estado del artículo no se almacenará como un campo independiente en la base de datos, sino que se calculará dinámicamente para evitar inconsistencias.

Gestión de stock y movimientos

35. El sistema almacenará la siguiente información de cada movimiento de stock:
 - **id:** Identificador único del movimiento, entero, autoincremental y generado por el sistema.
 - **item_id:** Identificador del artículo asociado al movimiento, obligatorio.
 - **user_id:** Identificador del usuario que registra el movimiento, obligatorio.
 - **type:** Tipo de movimiento, con valor *in* para entrada o *out* para salida.
 - **quantity:** Cantidad del movimiento, entero positivo mayor que cero.
 - **stock_before:** Stock del artículo antes de realizar el movimiento.
 - **stock_after:** Stock del artículo después de realizar el movimiento.
 - **notes:** Observaciones del movimiento, opcionales.
 - **created_at:** Fecha y hora de creación del movimiento, generada automáticamente por el sistema.
36. Los movimientos de stock serán inmutables. Una vez registrados, no podrán modificarse ni eliminarse desde la aplicación.
37. Los usuarios con perfil administrador podrán registrar entradas de stock para incrementar la cantidad disponible de un artículo.
38. Los usuarios con perfil administrador podrán registrar salidas de stock para reducir la cantidad disponible de un artículo.
39. El sistema impedirá registrar una salida de stock superior al stock disponible del artículo.
40. Cada entrada o salida de stock generará automáticamente un registro en el historial de movimientos.
41. Tras registrar correctamente un movimiento, el sistema actualizará automáticamente el stock actual del artículo.
42. Las operaciones de entrada y salida de stock deberán realizarse de forma atómica, de manera que el movimiento y la actualización del stock se completen conjuntamente o no se realice ninguna modificación.

43. Los usuarios con perfil administrador podrán consultar el historial de movimientos de un artículo.

Panel de control

44. Los usuarios registrados podrán acceder a un panel de control inicial.
45. El panel de control mostrará el número total de artículos activos.
46. El panel de control mostrará el número de artículos en estado bajo stock.
47. El panel de control mostrará el número de artículos en estado agotado.
48. El panel de control mostrará un resumen de los movimientos de stock más recientes.

Web Services / API REST

49. El sistema ofrecerá un servicio web REST que permitirá consultar el listado de artículos activos en formato JSON. **WS Listar artículos.**
50. El sistema ofrecerá un servicio web REST que permitirá consultar la información de un artículo concreto mediante su SKU. **WS Consultar artículo por SKU.**
51. El sistema ofrecerá un servicio web REST que permitirá consultar los artículos en estado bajo stock o agotado. **WS Consultar artículos críticos.**
52. Los servicios web REST estarán orientados a la consulta de información del inventario por parte de sistemas externos.

Requisitos técnicos y no funcionales

53. El sistema deberá estar desarrollado mediante una arquitectura web basada en Laravel.
54. El sistema deberá utilizar una base de datos relacional MariaDB o MySQL para almacenar la información persistente.
55. El sistema deberá validar los datos introducidos por los usuarios antes de almacenarlos.
56. El sistema deberá proteger las rutas privadas para que solo puedan acceder usuarios autenticados.
57. El sistema deberá proteger las funcionalidades de administración para que solo puedan acceder usuarios con perfil administrador.
58. El sistema deberá almacenar las contraseñas de forma segura mediante hash.
59. El sistema deberá utilizar migraciones para crear y versionar la estructura de la base de datos.

60. El sistema deberá utilizar seeders para generar datos iniciales y facilitar la demostración de la aplicación.
61. El sistema deberá tener una interfaz clara, legible y usable.
62. El sistema deberá estar preparado para ejecutarse en un entorno local de desarrollo.
63. El código fuente deberá estar organizado y disponible en un repositorio Git.
64. La aplicación deberá incluir datos de prueba suficientes para demostrar los casos de uso principales.

3. CASOS DE USO

3.1. Actores

Usuario no registrado: Persona que accede a la aplicación sin haber iniciado sesión.

Empleado: Usuario registrado con permisos de consulta sobre el inventario.

Administrador: Usuario registrado con permisos de gestión sobre artículos, categorías y stock. Hereda las funciones de consulta del empleado.

Sistema externo / Cliente API: Aplicación o cliente externo que consume los servicios REST ofrecidos por el sistema.

3.2. Casos de uso del usuario no registrado

El usuario no registrado podrá realizar los siguientes casos de uso:

- Ver página de presentación.
- Iniciar sesión.
- Acceder al repositorio GitHub del proyecto.

3.3. Casos de uso del empleado

El empleado podrá realizar los siguientes casos de uso:

- Cerrar sesión.
- Ver panel de control.
- Consultar artículos.

- Buscar artículos.
- Filtrar artículos por categoría.
- Consultar detalle de artículo.
- Consultar stock actual.
- Consultar estado del artículo.
- Consultar categorías.

3.4. Casos de uso del administrador

El administrador podrá realizar todos los casos de uso del empleado y, además, los siguientes:

- Añadir artículo.
- Modificar artículo.
- Dar de baja lógica un artículo.
- Rehabilitar artículo.
- Registrar entrada de stock.
- Registrar salida de stock.
- Consultar historial de movimientos.
- Añadir categoría.
- Modificar categoría.
- Eliminar categoría.

3.5. Casos de uso del sistema externo / cliente API

El sistema externo o cliente API podrá realizar los siguientes casos de uso:

- WS Listar artículos.
- WS Consultar artículo por SKU.
- WS Consultar artículos críticos.

3.6. Relaciones relevantes entre casos de uso

- El caso de uso **Registrar salida de stock** usará el caso de uso **Validar stock disponible**.
- El caso de uso **Registrar entrada de stock** usará el caso de uso **Actualizar stock del artículo**.

- El caso de uso **Registrar salida de stock** usará el caso de uso **Actualizar stock del artículo**.
- El caso de uso **Añadir artículo** usará el caso de uso **Validar datos de artículo**.
- El caso de uso **Modificar artículo** usará el caso de uso **Validar datos de artículo**.
- El administrador hereda los casos de uso de consulta del empleado.