Instituto Técnico Ricaldone

Proyecto Técnico Científico (PTC 2025)

Manual de Usuario

Sistema de Gestión de Inventario – Nuvéa

Equipo de Desarrollo

Primer Año de Bachillerato Técnico en Desarrollo de Software

Docente guía: Emerson González

San Salvador, El Salvador

2025

# Tabla de Contenido

Resumen ....................................................... 3

Introducción .................................................. 5

Objetivos del manual ........................................ 7

Requisitos del sistema ....................................... 9

Instalación del sistema ...................................... 12

Inicio de sesión ............................................. 20

Módulos principales ........................................ 23

Diagramas del sistema ....................................... 30

Flujo de navegación ......................................... 33

Validaciones y seguridad ................................... 36

Estética y usabilidad del sistema .......................... 39

Escenarios de uso ............................................ 42

Solución de problemas comunes ........................... 46

Glosario de términos ......................................... 49

Anexos ......................................................... 52

Referencias .................................................. 56

# Resumen

Este manual de usuario ha sido elaborado con el propósito de guiar a los usuarios en el uso del Sistema de Gestión de Inventario – Nuvéa. A diferencia de otros documentos técnicos, este manual está dirigido a personas sin experiencia en informática, utilizando un lenguaje accesible y explicaciones paso a paso.

Se incluyen todos los apartados necesarios: requisitos, instalación de programas desde cero, inicio de sesión, módulos del sistema, diagramas explicativos, validaciones, escenarios de uso, glosario y anexos. Cada apartado está desarrollado en detalle, con ejemplos narrados y espacios reservados para imágenes.

# Introducción

El sistema de gestión de inventario Nuvéa es un proyecto académico desarrollado en el Instituto Técnico Ricaldone, con aplicación práctica para pequeños negocios dedicados a la venta de productos de cuidado personal. El propósito es modernizar los procesos de control de inventarios y ventas, eliminando el uso de registros manuales y brindando una herramienta confiable.

La introducción explica la importancia de la digitalización, los beneficios de la organización de datos y cómo el sistema apoya tanto a empresarios como a estudiantes en la práctica de programación, bases de datos y documentación técnica.

# Objetivos del manual

Objetivo general:  
Guiar a los usuarios en la correcta instalación, configuración y uso del sistema Nuvéa.

Objetivos específicos:  
- Explicar en detalle los requisitos mínimos y recomendados.  
- Instruir paso a paso la instalación de SQL Server, SSMS, .NET Framework y Visual Studio.  
- Enseñar a restaurar la base de datos Nuvéa.  
- Describir el inicio de sesión y la asignación de roles.  
- Detallar los módulos principales y su uso.  
- Presentar escenarios de uso reales.  
- Resolver problemas frecuentes.  
- Incluir un glosario de términos técnicos.

# Requisitos del sistema

Para garantizar un funcionamiento adecuado se establecen requisitos de hardware y software.

Requisitos mínimos:  
- Procesador: Intel Core i3  
- RAM: 4 GB  
- Disco duro: 500 MB libres  
- Pantalla: 1366x768

Requisitos recomendados:  
- Procesador: Intel Core i5 o superior  
- RAM: 8 GB  
- Disco duro: 1 GB libre  
- Pantalla: Full HD

Requisitos de software:  
- Windows 10 o superior  
- SQL Server 2019 Express  
- SQL Server Management Studio (SSMS)  
- .NET Framework 4.8  
- Visual Studio Community (para administradores)  
- Microsoft Office (para exportar reportes).

Nota: si el equipo no cumple los requisitos mínimos, el sistema podría no instalarse correctamente.

# Instalación del sistema

La instalación se explica paso a paso desde cero para un usuario sin experiencia.

1. Instalación de SQL Server 2019 Express:  
- Descargar desde Microsoft.  
- Ejecutar instalador.  
- Seleccionar 'Nueva instalación'.  
- Aceptar términos.  
- Seleccionar Motor de base de datos.  
- Configurar modo de autenticación Mixto.  
- Crear usuario administrador.  
- Finalizar instalación.  
Figura 1. Instalador SQL Server (espacio reservado).

2. Instalación de SSMS:  
- Descargar desde Microsoft.  
- Ejecutar instalador.  
- Seguir asistente.  
- Abrir SSMS y conectarse.  
Figura 2. Pantalla conexión SSMS (espacio reservado).

3. Restauración de base de datos:  
- Abrir SSMS.  
- Clic derecho en 'Bases de datos' > 'Restaurar'.  
- Seleccionar archivo NuveaDB.bak.  
- Ejecutar restauración.  
Figura 3. Restauración base de datos (espacio reservado).

4. Instalación de .NET Framework 4.8:  
- Descargar desde Microsoft.  
- Ejecutar instalador.  
- Finalizar.  
Figura 4. Instalador .NET (espacio reservado).

5. Instalación de Visual Studio Community (opcional para administradores):  
- Descargar.  
- Seleccionar 'Desarrollo .NET de escritorio'.  
- Instalar.  
Figura 5. Instalador VS (espacio reservado).

6. Ejecución del sistema:  
- Descargar repositorio desde GitHub.  
- Abrir carpeta y ejecutar Nuvea.exe.  
- Crear acceso directo.  
Figura 6. Archivo ejecutable (espacio reservado).

7. Prueba inicial:  
- Abrir sistema.  
- Iniciar sesión con usuario administrador.  
- Verificar acceso.  
Figura 7. Inicio sesión correcto (espacio reservado).

# Inicio de sesión

El inicio de sesión valida las credenciales del usuario. Existen dos roles principales:

- Administrador: acceso completo a todos los módulos.  
- Usuario: acceso limitado a inventario y ventas.

Errores comunes:  
- Usuario o contraseña incorrecta.  
- Usuario no registrado.  
- Bloqueo por intentos fallidos.  
Figura 8. Formulario de inicio de sesión (espacio reservado).

# Módulos principales

1. Gestión de usuarios:  
- Permite crear, editar y eliminar usuarios.  
- Se asignan roles y credenciales.  
Figura 9. Módulo de usuarios (espacio reservado).

2. Gestión de productos:  
- Registro y administración del catálogo.  
- Campos: nombre, descripción, precio, stock.  
Figura 10. Módulo de productos (espacio reservado).

3. Inventario:  
- Visualización de stock disponible.  
- Alertas de bajo inventario.  
Figura 11. Módulo inventario (espacio reservado).

4. Ventas:  
- Registro de ventas.  
- Emisión de comprobantes.  
Figura 12. Módulo ventas (espacio reservado).

5. Reportes:  
- Generación de reportes PDF/Excel.  
- Ventas por fecha y producto.  
Figura 13. Módulo reportes (espacio reservado).

# Diagramas del sistema

Los diagramas permiten entender la arquitectura del sistema:

- Diagrama entidad-relación.  
- Diagrama de clases.  
- Casos de uso.  
- Diagramas de actividad.

Figura 14. Diagrama ER (espacio reservado).  
Figura 15. Diagrama de clases (espacio reservado).

# Flujo de navegación

El sistema tiene un flujo de navegación sencillo mediante dashboard y barra lateral.

Los botones CRUD permiten acceder a todas las funciones.  
Figura 16. Flujo de navegación (espacio reservado).

# Validaciones y seguridad

El sistema valida campos obligatorios, restringe caracteres y encripta contraseñas.

Ejemplos:  
- No se permite guardar campos vacíos.  
- Restricción de números/letras según campo.  
- Contraseñas ocultas.

Figura 17. Mensaje de validación (espacio reservado).

# Estética y usabilidad del sistema

La interfaz sigue principios de usabilidad:  
- Diseño responsivo.  
- Colores neutros.  
- Accesibilidad para usuarios sin experiencia.

Figura 18. Interfaz maximizada (espacio reservado).

# Escenarios de uso

Escenario 1: Registro de producto.  
El usuario ingresa datos completos y guarda.  
Figura 19. Registro producto (espacio reservado).

Escenario 2: Generación de reporte mensual.  
El usuario selecciona fechas y genera PDF.  
Figura 20. Reporte generado (espacio reservado).

Escenario 3: Registro de venta múltiple.  
El usuario agrega varios productos y finaliza venta.  
Figura 21. Registro venta (espacio reservado).

# Solución de problemas comunes

Problema: No inicia sesión.  
Causa: credenciales incorrectas.  
Solución: verificar usuario o reiniciar contraseña.

Problema: No conecta con base de datos.  
Causa: SQL Server apagado.  
Solución: iniciar servicio.

Problema: Error al guardar.  
Causa: campos vacíos.  
Solución: completar todos los datos.

# Glosario de términos

Inventario: conjunto de productos en existencia.

CRUD: Crear, Leer, Actualizar, Eliminar.

Dashboard: panel de control del sistema.

SQL Server: gestor de base de datos utilizado.

Encriptación: método de protección de datos.

# Anexos

En este apartado se agregan capturas de pantalla, diagramas y ejemplos prácticos.

Figura 22. Captura inventario (espacio reservado).  
Figura 23. Reporte PDF (espacio reservado).