

Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Taller de Programación II

**“SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DEL VIVERO”**

**Año:** 2021

**Profesor:** Pedro Alfonzo

**Integrantes:** Sena, Nicolás Ariel **LU:** 49265

Bartoloni Kwak, Gianfranco 50410

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

ÍNDICE DE CONTENIDOS 2

ÍNDICE DE TABLAS 3

ÍNDICE DE FIGURAS 3

1. INTRODUCCION 4

1.1 Breve estado del arte 4

1.2 Propósito 4

1.3 Alcance 5

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 5

1.5 Referencias 5

2. DESCRIPCIÓN GENERAL 5

2.1 Perspectiva del producto 5

2.2 Funcionalidad del producto 5

2.3 Características de los usuarios 6

2.4 Restricciones 7

2.5 Evolución previsible del Sistema 7

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS 7

3.1 Requisitos funcionales 8

3.2 Requisitos no funcionales 11

4. Apéndice 13

4.1 Modelo de Entidad Relación 13

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 2.3.2 Características de usuario empleado 8

Tabla 2.3.3 Características de usuario administrador 9

Tabla 2.3.4 Características de usuario gerente supervisor 9

Tabla 2.3.5 Características de usuario supervisor 10

Tabla 4.4.1 Clasificación de funcionalidades 20

**INDICE DE FIGURAS**

Fig. 4.1.1 Diagrama de Entidad Relación 13

**Capítulo 1: INTRODUCCIÓN**

El presente documento es una Especificación de Requisitos de Software perteneciente al desarrollo de un sistema para la comercialización de productos de un vivero que facilitará la compra y facturación de plantas, abonos, y similares categorías.

Está estructurado según las directivas dadas por el estándar de IEEE 830.

Esta especificación está dirigida a los desarrolladores, al equipo de calidad y usuarios finales. Tiene como objetivo analizar y documentar los requisitos funcionales y no funcionales del futuro sistema, así como también representar el funcionamiento del mismo y la interacción con los usuarios a través de la representación gráfica mediante el uso de diagramas y técnicas de modelado de sistemas.

**1.1 Breve estado del arte**

El objeto de estudio será una aplicación de escritorio que permita gestionar la comercialización de plantas y distintas categorías que el cliente desee añadir, si bien se tenía la idea de realizar una aplicación que además de comercializar también permitiera la gestión de una huerta urbana a través del procesamiento de datos relevantes para la siembra, cultivo y cosecha de hortalizas y otros vegetales, en este proyecto, nos vamos a centrar en los requerimientos de nuestro cliente para gestionar la venta y carga en el sistema de los distintos productos y su posterior facturación. Así como también la gestión de los distintos clientes habituales.

**1.2 Propósito**

El objetivo principal de este proyecto es la creación de un sistema de comercialización de plantas de diferentes tipos y estado de crecimiento, herramientas de huerta y abono orgánico y alguna otra categoría añadida según criterio del cliente, orientado a la compra a través de una plataforma de escritorio ejecutada en un sistema operativo Windows, cuyo sistema debe propiciar al dueño del vivero el registro de las ventas, los clientes y la correcta facturación. La aplicación debe ser sencilla de uso intuitivo para ser usada por los distintos empleados que nuestro cliente desee contratar.

**1.3 Alcance**

**Fundamentación**

Luego del desarrollo de una aplicación similar, pero en una plataforma virtual, se decidió indagar sobre las herramientas disponibles para transformar esa idea en una aplicación de escritorio, pensando en las nuevas necesidades del cliente y los cambios en el rol de usuario.

La principal motivación fue la experiencia de tener una propia huerta y ver la cantidad de tiempo que hay que invertir para que “todo salga bien”, de ahí surge la idea de una aplicación que me ayudara a gestionar la huerta. Con el tiempo y el conocimiento limitado, esa idea se adaptó a la venta de productos de un vivero por medios virtuales y con entrega a domicilio, en esta nueva etapa decidimos entrar en el mundo de las aplicaciones de escritorio generando una aplicación que pudiera ayudar a los dueños de los viveros a digitalizar su información, la venta y facturación para dejar de lado las horas que conlleva registrar información de manera manual en cientos de hojas. A demás la posibilidad de resguardar tal información en una base de datos de manera segura, una solución que brinda seguridad y disponibilidad a los datos de una empresa.

**1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

SCPV: Sistema de Comercialización de Productos del Vivero

**1.5 Referencias**

No se aplica.

**2. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**2.1 Perspectiva del Producto**

El producto SCPV es un software independiente de tipo aplicación de escritorio que se instalará en la máquina del cliente y utilizará recursos locales. Puede requerir servicios en línea para la gestión de bases de datos.

**2.2 Funciones del Producto**

Permitir visualizar un listado de productos y seleccionarlos para su compra y posterior emisión de factura, permite registrar clientes y empleados, estos últimos serán los principales actores del sistema que utilizarán las distintas funcionalidades, así como un administrador encargado del alta de usuarios y resguardo de la información. Un supervisor con funcionalidades referidas al control de stock y tareas relacionadas a cualquier jefe de depósito o encargado de almacén. También, otro perfil tal como Gerente o Contador, cuyas funcionalidades consistirá en la visualización de distintos reportes acerca de ingresos y ventas de productos además de un acceso total de solo lectura a todas las facturas efectuadas por la empresa

**2.3 Características de Los Usuarios**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Vendedor |
| Formación | Secundaria completa |
| Habilidades | Conocimientos básicos de computación e internet |
| Actividades | Ingresar al sistema.  Agregar una venta, seleccionando productos, un cliente, y forma de pago.  Emitir e imprimir la factura o exportar en formato PDF, Word y Excel.  Listar todas sus ventas, realizar búsquedas por fecha, imprimir.  Dar de alta y modificar un cliente.  Ver listado de clientes.  Ver listado de productos. |

**Tabla 2.3.1** Características de usuario vendedor

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Administrador |
| Formación | Secundaria Completa |
| Habilidades | Conocimientos intermedios de computación e internet.  Conocimientos básicos sobre administración de datos. |
| Actividades | Ingresar al sistema.  Ver, añadir, modificar, eliminar y activar usuarios del sistema.  Realizar copia de seguridad de la base de datos a la cual el sistema tiene acceso. |

**Tabla 2.3.3** Características de usuario administrador

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Gerente Supervisor |
| Formación | Técnico en Administración de Empresas, Contador, Licenciado en Ciencias Económicas o Emprendedor con experiencia en el mercado. |
| Habilidades | Conocimientos intermedios de computación e internet |
| Actividades | Ingresar al sistema.  Ver reportes gráficos sobre el resultado de la actividad en la empresa que le permitan tomar una rápida decisión.  Ver listado completo de facturas emitidas. |

**Tabla 2.3.4** Características de usuario gerente supervisor

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Supervisor |
| Formación | Secundaria Completa |
| Habilidades | Conocimientos intermedios de computación e internet |
| Actividades | Ingresar al sistema.  Eliminar y activar Clientes.  Ver listado, añadir, modificar, eliminar y activar Productos.  Ver listado, añadir, modificar, eliminar y activar Categorías.  Ver facturas emitidas.  Ver reporte gráfico de stock. |

**Tabla 2.3.5** Características de usuario supervisor

**2.4 Restricciones**

Para diseñar (modelar) el sistema se usará la herramienta Entity Data Model de Visual Studio. Para desarrollar el sistema se utilizará el entorno de trabajo (. NET Framework) que ofrece la herramienta de programación (Visual Studio .NET) de Microsoft que incluye una amplia Biblioteca de Clases para diseñar los distintos formularios que nuestro usuario verá en pantalla. Los lenguajes de Programación usados serán con el paradigma orientado a objetos, VB.NET o C++ .NET entre otros. Para la administración de datos, el entorno brindado por ADO.NET para la generación de consultas SQL que requerirá el Gestor de Base de Datos SQL-Server

El hardware del desarrollo del sistema se restringe a gama media o superior en cuanto a rendimiento y buena conectividad a internet para el trabajo en equipo. Para el acceso al sistema solo basta con acceso a internet desde cualquier dispositivo de escritorio que cuente con conectividad y conexión.

**2.5 Evolución previsible del Sistema**

Ejecutar la aplicación en varias máquinas distribuidas en distintas sucursales de la ciudad o provincia, todas con acceso a los mismos datos.

**3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS**

En esta sección se incluirán todos los requerimientos necesarios para que el equipo de desarrollo pueda diseñar el sistema. Estará organizado para su mejor comprensión y por el momento se ha quitado del documento la sección de descripción de las interfaces.

Estos requerimientos se dividen en funcionales y no funcionales.

**3.1 Requerimientos Funcionales**

**Gestión de Usuarios**

RF#1: El sistema debe permitir el inicio de sesión de un usuario.

RF#2: El sistema debe permitir el alta de un usuario nuevo.

RF#3: El sistema debe permitir ver el listado de usuarios.

RF#4: El sistema debe permitir modificar un usuario.

RF#5: El sistema debe permitir dar de baja un usuario.

RF#6: El sistema debe permitir volver a dar de alta a un usuario dado de baja

RF#7: El sistema debe permitir cerrar sesión a un usuario.

RF#8: El sistema debe permitir realizar búsquedas de usuarios y mostrar los resultados al usuario administrador

**Gestión de Navegación**

RF#9: El sistema debe permitir a cada tipo de usuario (vendedor, administrador, gerente supervisor y supervisor) navegar por formularios exclusivos para su tipo de usuario.

RF#10: El sistema debe permitir al usuario ver un listado de Productos.

RF#11: El sistema debe permitir ver al usuario un listado de Categorías de Productos.

RF#12: El sistema debe permitir al usuario seleccionar un producto y ver descripción del elemento seleccionado.

RF#13: El sistema debe permitir al usuario confirmar la selección de productos.

RF#14: El sistema debe identificar a través de todo el sistema, cuando sea necesario, al usuario que inició sesión.

RF#15: El sistema debe permitir al usuario (gerente supervisor) ver el listado de facturas emitidas

RF#16: El sistema debe permitir a cada usuario vendedor ver el listado de las facturas emitidas por el mismo.

RF#17: El sistema debe informar con mensajes textuales cada acción que realiza el usuario

RF#18: El sistema debe contener búsquedas numerales o textuales representativas en cada tabla de datos visible de la aplicación

RF#19: El sistema debe verificar que el usuario no ingrese datos existentes en el sistema para evitar una duplicación de información

**Gestión de Stock**

RF#20: El sistema debe permitir al usuario supervisor visualizar el reporte de stock de productos a través de un gráfico y una tabla representativa.

RF#21: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de alta un producto

RF#22: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de alta una categoría de productos

RF#23: El sistema debe permitir al usuario supervisor modificar un producto

RF#24: El sistema debe permitir al usuario supervisor modificar una categoría de productos.

RF#25: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de baja un producto

RF#26: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de baja una categoría de productos

RF#27: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de alta un producto que fue dado de baja

RF#28: El sistema debe permitir al usuario supervisor dar de alta una categoría de productos que fue dada de baja.

RF#29: El sistema debe permitir realizar búsquedas de productos y mostrar los resultados al usuario

RF#30: El sistema debe permitir realizar búsquedas de categorías y mostrar los resultados al usuario

**Gestión de Clientes**

RF#31: El sistema debe permitir ver el listado de clientes

RF#32: El sistema debe permitir dar de alta un cliente

RF#33: El sistema debe permitir modificar un cliente

RF#34: El sistema debe permitir dar de baja un cliente

RF#35: El sistema debe permitir dar de alta un cliente dado de baja

RF#36: El sistema debe permitir realizar búsquedas de clientes y mostrar los resultados al usuario

**Gestión de Archivos**

RF#37: El sistema debe almacenar en un soporte físico toda la información ingresada por el usuario y generada por el mismo sistema.

RF#38: El sistema debe realizar una copia de seguridad de los datos de la empresa cuando el usuario administrador lo desee.

**Gestión de Facturación**

RF#39: El sistema debe permitir seleccionar productos a un listado.

RF#40: El sistema debe permitir seleccionar un medio de pago y cargar datos de un cliente al momento de agregar un producto al listado.

RF#41: El sistema debe permitir eliminar productos seleccionados.

RF#42: El sistema debe permitir cancelar un producto seleccionado.

RF#43: El sistema debe permitir cancelar la compra antes de ser confirmada.

RF#44: El sistema no debe permitir efectuar la venta de un producto sin stock.

RF#45: El sistema no debe permitir efectuar la venta de un producto cuya cantidad establecida supere el stock existente.

RF#46: El sistema debe permitir confirmar la compra e inmediatamente mostrar en pantalla la factura emitida.

RF#47: El sistema debe permitir la impresión de la factura emitida.

RF#48: El sistema debe permitir que una factura sea exportada en formato PDF.

RF#49: El sistema debe permitir realizar búsquedas de facturas y mostrar los resultados al usuario

RF#50: El sistema debe permitir imprimir o exportar en PDF una factura mostrada como resultado de una búsqueda

RF#51: El sistema debe permitir visualizar todas las facturas al gerente supervisor.

RF#52: El sistema debe permitir visualizar solo las facturas emitidas por el mismo al vendedor.

**Reportes**

RF#53: El sistema debe mostrar un reporte grafico en pantalla al usuario supervisor sobre el stock de los productos.

RF#54: El sistema debe mostrar un reporte gráfico en pantalla de la cantidad de ingresos por vendedor al usuario gerente supervisor

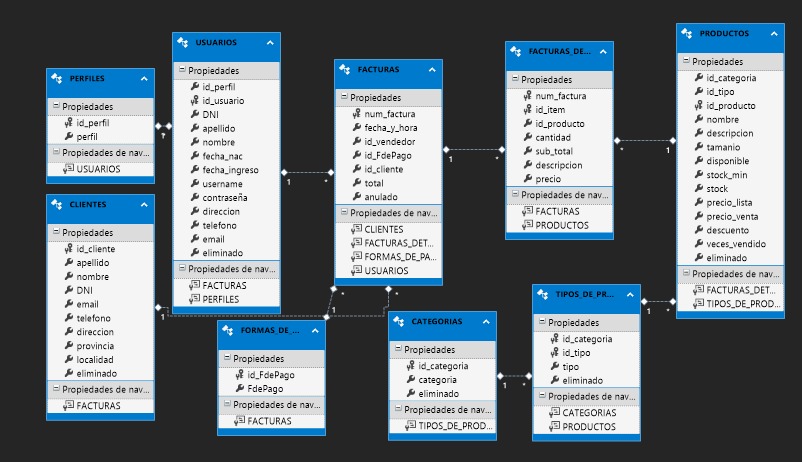
RF#55: El sistema debe mostrar un reporte grafico en pantalla de los productos más vendidos al usuario gerente supervisor.

**3.2 Requerimientos No Funcionales**

* **R. del Producto**
  + **R. de Fiabilidad**
    - RNF#1: El sistema de almacenamiento debe estar activo y funcional las 24 horas del día con una copia de respaldo periódica.
  + **R. de Portabilidad**
    - RNF#2: El sistema debe poder ser accedido desde cualquier dispositivo de escritorio o portátil que cuente con la aplicación instala y pueda correrla.
  + **R. de Eficiencia**
    - **R. de Rendimiento**
      * RNF#3: El tiempo de carga de un formulario en la pantalla del usuario no debe superar los 5 segundos, para eso se diseñará un sistema con una respuesta aproximada a los 5 segundos teniendo en cuenta los requerimientos de hardware que el cliente dispone para la ejecución del software. Se puede utilizar Visual Studio para las mediciones de memoria y almacenamiento.
* **R. Organizacionales**
  + **R. de Entrega**
    - RNF#4: Se exigirá a los desarrolladores la documentación completa de los diseños y funcionalidades programadas.
    - RNF#5: El sistema debe estar terminado antes de finales de noviembre del 2021, es el plazo que el cliente determinó.
  + **R. de Implementación**
    - RNF#6: Los lenguajes de programación usados serán Visual Basic .NET y cualquier otro paradigma orientado a objetos para comunicarse con el sistema de almacenamiento y nuestro sistema.
    - RNF#7: La base de datos desarrollada en SQL-Server usará consultas en lenguaje SQL a través de los recursos que ADO.NET brinde.
    - RNF#8: Se usará un entorno de trabajo .Visual Studio .NET, contiene Formularios de tipo Windows Forms y una completa Biblioteca de clases para la programación orientada a eventos y a objetos.
  + **R. de Estándares**
    - RNF#9: El diseño se debe producir con una herramienta CASE en particular, “Enterprise Architect 14”.
    - RNF#10: La especificación de requerimientos de software se deberá realizar según la norma IEEE-STD- 830-1998.
    - RNF#11: La arquitectura de software para desarrollar el sistema será el .NET Framework
* **R. Externos**
  + **R. Legislativos**
    - **R. de Privacidad**
      * RNF#12: No debe usarse fotografías con derechos de autor. Se usarán imágenes ilustrativas y/o se pedirá al cliente que suba sus propias fotos de los productos que desea comercializar.
      * RNF#13: Los datos de los usuarios y administradores estarán amparados bajo la ley 25.326 de protección de datos. Por lo tanto, el acceso a los datos debe tener un responsable a cargo. La empresa se hace cargo de la seguridad de los datos de la base de datos y se responsabiliza tanto al equipo de desarrollo del cuidado de la integridad de estos como al administrador de la página web y la empresa que nos brinda la estructura de la base de datos.
  + **R. Interoperabilidad**
    - RNF#14: El mantenimiento del software y el mantenimiento de la base de datos debe estar administrado por el equipo de desarrollo, el costo del mantenimiento a largo plazo debe estar reflejado en el costo final del sistema. El cliente es ajeno al mantenimiento del sistema.

**4. APÉNDICE**

**4.1 Modelo de Entidad Relación**

****

**Fig. 4.1.1** Sistema representado con la herramienta de modelado de Visual Studio 2015